







AUMENTO DE CAPACIDAD DE TRANSPORTE DE LA LÍNEA A 220 kV AGUAYO-GAROÑA

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO





INDICE

1.	INTROD	UCCIÓN	1
2.	OBJETIV	O DEL DOCUMENTO AMBIENTAL	2
3.	NECESII	DAD Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	3
4.	ÁREA DI	ESTUDIO	7
5.	DESCRI	PCIÓN DEL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES	11
6.	INVENTA	ARIO AMBIENTAL	13
	6.1. MEI	DIO FÍSICO	13
	6.1.1.	Clima	13
	6.1.2.	Geología y Geomorfología	14
	6.1.3.	Hidrología e Hidrogeología	20
	6.1.4.	Suelo	24
	6.2. MEI	DIO BIOLÓGICO	27
	6.2.1.	Vegetación	27
	6.2.2.	Fauna	40
	6.3. ESF	ACIOS NATURALES	64
	6.3.1.	Marco legislativo de los Espacios Naturales Protegidos	64
	6.3.2.	Inventario y descripción de los espacios naturales	65
	6.4. MEI	DIO SOCIOECONÓMICO	70
	6.4.1.	Situación político administrativa y población	70
	6.4.2.	Actividad económica	71
	6.4.3.	Sector agrícola	72
	6.4.4.	Montes de Utilidad Pública	73
	6.4.5.	Cotos de caza y pesca	76
	6.4.6.	Derechos mineros	79
	6.4.7.	Recursos turísticos	80
	6.4.8.	Infraestructuras	82
	6.4.9.	Planeamiento urbanístico	86
	6.4.10.	Vías pecuarias	89
	6.4.11.	Patrimonio Cultural	91
	6.5. PAIS	SAJE	99
7.	DESCRI	PCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	105
	7.1. ACT	UACIONES PREVISTAS	106
	7.2. DES	SCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR	107
	7.2.1.	Traslado de maquinaria, herramientas y material para el recrecido de los apoyos	108
	7.2.2.	Trabajos de modificación de los apoyos	108
	7.2.3.	Desbroces, talas y poda de arbolado	109
	7.2.4.	Tensado y regulado de cables	
	7.2.5.	Eliminación de materiales y rehabilitación de daños	110
8.	ANÁLISI	S DE ALTERNATIVAS	111
a	IMPACT	OS POTENCIALES	113



9.1. IMPACTOS POTENCIALES DE LAS ACTUACIONES EN LOS APOYOS Y	
SUS ACCESOS	113
10.MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y PROTECTORAS	137
10.1. MEDIDAS PREVENTIVAS	137
10.1.1. Medidas preventivas de proyecto	137
10.1.2. Medidas preventivas durante la fase de construcción	141
10.1.3. Medidas preventivas durante la fase de funcionamiento	146
10.2. MEDIDAS CORRECTORAS	146
10.3. MEDIDAS PROTECTORAS	148
11.IMPACTOS RESIDUALES	153
11.1. MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS	154
12.PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	157
13.CONCLUSIONES	159
14.EQUIPO REDACTOR	163

ANEXOS

ANEXO I: FICHAS DE CAMINOS DE ACCESO A LOS APOYOS

ANEXO II: INFORME DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000

ANEXO III: BIBLIOGRAFÍA ANEXO IV: CARTOGRAFÍA

ANEXO V: PATRIMONIO CULTURAL



1. INTRODUCCIÓN

En virtud de lo dispuesto en los artículos 9 y 35.2 y en la disposición transitoria novena de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, modificada por la Ley 17/2007, de 4 de julio, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad, RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. (en adelante RED ELÉCTRICA) como gestor de la red de transporte y transportista único, tiene atribuida, con carácter de exclusividad, la función de transportar energía eléctrica, así como construir, mantener y maniobrar las instalaciones de transporte.

La red de transporte de energía eléctrica está constituida por las líneas eléctricas, parques, transformadores, y otros elementos eléctricos con tensiones iguales o superiores a 220 kV y aquellas otras instalaciones, cualquiera que sea su tensión, que cumplan funciones de transporte o de conexión internacional y, en su caso, las interconexiones con los sistemas eléctricos españoles insulares y extrapeninsulares, existiendo en la actualidad más de 41.200 km de líneas de alta tensión y más de 5.000 posiciones de subestaciones distribuidas a lo largo del territorio nacional.

RED ELÉCTRICA es, por consiguiente, responsable del desarrollo y ampliación de dicha Red de Transporte, de tal manera que garantice el mantenimiento y mejora de una red configurada bajo criterios homogéneos y coherentes y en este contexto, tiene en proyecto el aumento de capacidad de transporte de la línea eléctrica a 220 kV Aguayo-Garoña, para lo cual resulta necesaria la elevación de los conductores mediante el recrecido de algunos de los apoyos existente en la línea.

La citada instalación se encuentra considerada en el documento editado por la Subdirección General de Planificación Energética del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, denominado "Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016. Desarrollo de las Redes de Transporte" de mayo de 2008, aprobada por el Consejo de Ministros el 30 de mayo de 2008. La tramitación de dicha Planificación Eléctrica incluyó un informe preliminar conforme a la Ley 9/2006 realizado por la Subdirección General de Planificación Energética, una evaluación ambiental estratégica, definida en resolución de 13 de julio de 2007 por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, consulta a todas las Comunidades Autónomas conforme a la Ley 54/1997, del Sector Eléctrico, realización del Informe de Sostenibilidad ambiental, información pública de 45 días a través de anuncio en el B.O.E. de 1 de agosto de 2007, consideración de las alegaciones resultantes, información de la



Comisión Nacional de la Energía de 24 de enero de 2008, y elaboración conjunta con el Ministerio de Medio Ambiente de la Memoria Ambiental conforme a la Ley 9/2006.

2. OBJETIVO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

El presente documento tiene como objetivo servir de base para el pronunciamiento, por parte del Órgano Ambiental, sobre la necesidad o no de someter la actuación del aumento de capacidad de transporte de la línea 220 kV Aguayo-Garoña al trámite de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 16 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (modificado posteriormente a través de la Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos).

Esta Ley establece el régimen jurídico aplicable a la Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad comprendida en sus Anexos I y II, según los términos establecidos en ella. De este modo se determina que:

- Todos los proyectos incluidos en el Anexo I deberán someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental en la forma prevista en esta Ley.
- Los proyectos contenidos en el Anexo II y aquellos proyectos no incluidos en el Anexo I ni en el Anexo II que puedan afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Natura 2000, sólo deberán someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental en la forma prevista en esta ley, cuando así lo decida el Órgano Ambiental en cada caso. La decisión, que debe ser motivada y pública, se ajustará a los criterios establecidos en el Anexo III.

En todo caso, la normativa de las Comunidades Autónomas podrá establecer, analizando cada caso o estableciendo umbrales, que los proyectos a los que se refiere este apartado se sometan a Evaluación de Impacto Ambiental.

La actuación de repotenciación de la línea eléctrica a 220 kV Aguayo-Garoña se encuentra recogida en el Anexo II, grupo 9, apartado k del R.D.L. 1/2008, bajo el siguiente epígrafe:



"Cualquier cambio o ampliación de los proyectos que figuran en los Anexos I y II, ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución (modificación o extensión no recogidos en el Anexo I) que puedan tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, entendiendo como uno de ellos la afección a áreas de especial protección designadas en aplicación de las Directivas 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979 y 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992 o a humedales incluidos en la lista del Convenio Ramsar".

El proyecto afecta a dos Comunidades Autónomas (Castilla y León y Cantabria), por tanto, en virtud del artículo 4 del R.D.L. 1/2008, debe ser autorizado por la Administración General del Estado, es decir, la tramitación ambiental compete al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

3. NECESIDAD Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

RED ELÉCTRICA es propietaria de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 220 kV, simple circuito, Aguayo-Garoña, con origen en la subestación de Garoña (Burgos) y final en la subestación de Aguayo (Cantabria). El trazado de esta línea presenta una longitud total de 90,370 km y discurre mayoritariamente (64,4 km) a través de superficies de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (provincia de Burgos), mientras que sólo el tramo final (26,0 km) discurre por la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Los estudios de Planificación realizados identifican la necesidad de refuerzos estructurales de la red y más concretamente el aumento de capacidad de la línea Aguayo-Garoña 220 kV. Esta actuación se ha programado con el objetivo de reforzar la red mallada de transporte, y del apoyo a la Red de Distribución de la zona, lo que redundará en un considerable incremento de los niveles de garantía de seguridad, de fiabilidad y de calidad del sistema eléctrico, tanto a nivel regional como autonómico y nacional.

Como consecuencia del aumento de la capacidad de transporte de la línea, se ha considerado un incremento de la temperatura máxima de operación de 50 a 85 °C. Esta alteración provoca la dilatación del cableado y, consecuentemente, el aumento de la flecha máxima de las fases, por lo que en una serie de vanos no se cumplirían las distancias mínimas reglamentarias al terreno y a los cruzamientos con los servicios existentes bajo la línea (líneas eléctricas, carreteras, etc.). Las soluciones adoptadas consisten en la elevación de los conductores mediante el recrecido de algunos de los apoyos existentes, con objeto de corregir estas situaciones antirreglamentarias.



A efectos de lo indicado en el Anexo II, Apartado a), del Real Decreto 2819/1998, de 23 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte y distribución de energía eléctrica, la capacidad teórica de transporte de la línea, antes de la modificación es de 423 MVA y después de la modificación será de 550 MVA.

La longitud del circuito Aguayo-Garoña objeto de estudio es de 90.470 m, transcurriendo por los siguientes términos municipales:

- Provincia de Cantabria: Molledo, Luena y San Pedro del Romeral.
- Provincia de Burgos: Merindad de Cuesta-Urria, Merindad de Valdeporres,
 Trespaderne, Valle de Tobalina, Valle de Valdebezana, Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja.

Como se ha indicado, la modificación a realizar consiste en la elevación de los conductores mediante el recrecido de algunos de los apoyos existentes, por lo que no se modifica ni el trazado de la línea ni la ubicación de los apoyos.

En total se requiere actuar sobre 30 apoyos, 28 apoyos en la línea simple circuito 220 kV Aguayo-Garoña y 2 apoyos en la entrada-salida doble circuito en la subestación de Aguayo (apoyos 9B y 5B). Estos apoyos son los siguientes:

Tabla 1: Apoyos a recrecer

Nº Apoyo	Término Municipal	Provincia
8	Valle de Tobalina	Burgos
9	Valle de Tobalina	Burgos
15	Valle de Tobalina	Burgos
17	Valle de Tobalina	Burgos
26	Valle de Tobalina	Burgos
27	Valle de Tobalina	Burgos
34	Valle de Tobalina	Burgos
38	Trespaderne	Burgos
41	Trespaderne	Burgos
45	Trespaderne	Burgos
49	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos
53	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos



Nº Apoyo	Término Municipal	Provincia
55	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos
58	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos
60	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos
67	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos
77	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos
81	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos
85	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos
87	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos
96	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos
115	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos
128	Merindad de Valdeporres	Burgos
152	Valle de Valdebezana	Burgos
154	Valle de Valdebezana	Burgos
160	Valle de Valdebezana	Burgos
161	Valle de Valdebezana	Burgos
195	San Pedro del Romeral	Cantabria
9B	Molledo	Cantabria
5B	Molledo	Cantabria



4. ÁREA DE ESTUDIO

El área de actuación se localiza en el área definida entre las Comunidades Autónomas de Castilla y León (provincia de Burgos), Cantabria y País Vasco (provincias de Álava y Vizcaya). El ámbito de estudio se ha definido mediante círculos centrados en los apoyos a recrecer, de radio variable (entre 1 y 2 km) en función de los condicionantes presentes (fundamentalmente espacios de Red Natura 2000).

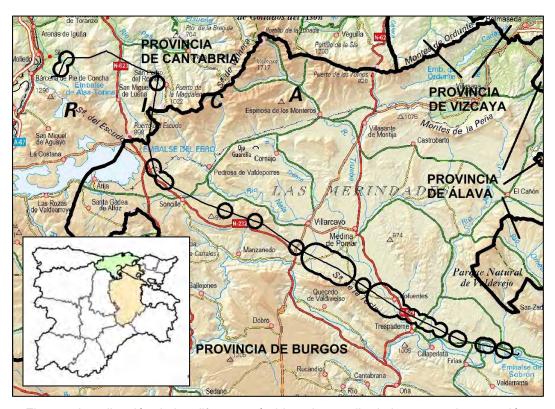


Figura 1 Localización de los diferentes ámbitos de estudio de las zonas de actuación.

El primero de los ámbitos de estudio se corresponde con el entorno de los apoyos a recrecer T-8 y T-9, todos ellos incluidos en el término municipal de Valle de Tobalina (Burgos), al oeste de la Central Nuclear de Garoña y próximos al núcleo de Barcina del Barco, junto al río Ebro. Se trata de una zona de escaso relieve donde dominan las parcelas cultivadas con herbáceos y setos o pequeñas masas de arbolado en linderos y laderas (pino, encina, quejigo y vegetación de ribera).

El ámbito de estudio de los apoyos a recrecer T-15 y T-17 se incluye igualmente en el término municipal de Valle de Tobalina, junto a uno de los meandros que describe el curso del río Ebro y sobre terrenos llanos o de escaso relieve. La población más próxima se encuentra representada por el pequeño núcleo de Quintana Martín Galíndez, mientras que



la vegetación se encuentra formada por mosaicos agrícolas y masas forestales de pinar, encina y quejigo con inclusiones de cupresáceas (sabina y enebro).

Los apoyos T-26 y T-27 se emplazan en terrenos ligeramente sinuosos del término municipal de Valle de Tobalina, dominados por mosaicos de cultivos herbáceos del entorno de los pequeños núcleos de Lomana, Quintana María y Santocildes. Hacia el sur y el oeste aparecen también masas de pinar y quejigar.

El ámbito de estudio definido para los apoyos T-34, T-38, T-41, T-45, T-49, T-53, T-55, T-58 y T-60, incluye superficies de los términos municipales de Valle de Tobalina, Trespaderne y Merindad de Cuesta-Urria. Se encuentran incluidos total o parcialmente los pequeños núcleos de Bascuñuelos, Virués, Santotís, Mijangos, Nofuentes y Urria. En esta zona la línea eléctrica se aproxima a las laderas norte de la Sierra de la Tesla (catalogada como LIC y ZEPA), cruzando para ello los ríos Jerea y Nela. El relieve resulta muy moderado ya que la línea discurre por zonas de escasa altura. La vegetación mayoritaria coincide con mosaicos de cultivos, mosaicos arbolados (retazos o galerías de vegetación de ribera, pinares, quejigares, encinares, etc.) y matorrales.

El área estudiada para el apoyo T-67 pertenece al término municipal de Merindad de Cuesta-Urria e incluye el pequeño núcleo de Valdelacuesta junto a las laderas de la Sierra de la Tesla. Presenta superficies con parcelas cultivadas flanqueadas por laderas con matorrales y masas arbóreas de pinares y quejigares con encina, enebro y sabina.

El siguiente ámbito de estudio incluye a los apoyos T-77, T-81, T-85 y T-87. Define una banda de unos 4 km de anchura en paralelo a la ladera norte de la Sierra de la Tesla (ZEPA y LIC). Se corresponde con superficies de los términos municipales de Merindad de Cuesta-Urria y Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja. Se encuentran incluidos los núcleos de población de Quintanalacuesta, Paralacuesta, Casares, Baíllo, Barruelo, La Aldea y Bisjueces. Las laderas de la sierra presentan densas coberturas de matorral y formaciones arbóreas con enebros y sabinas, encina y quejigo fundamentalmente. Al pie de la sierra se desarrolla la agricultura con pequeñas islas de vegetación natural.

Entorno al apoyo T-96 se ha definido un área de estudio de 1 km de radio que coincide con la intersección de las carreteras N-232 y CL-629 al suroeste del núcleo de Villalaín (término municipal de Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja). La zona coincide con el fondo de valle de los arroyos de la Tejera y del Prado y se rodea de laderas de media o alta pendiente cubiertas con masas de matorral, pinar y encinar fundamentalmente.



El área de estudio del apoyo T-115 se emplaza junto al límite de los términos municipales de Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja, Merindad de Valdeporres y Valle de Manzanedo, por donde discurre además la carretera N-232. Se trata de una zona de relieve moderado sobre el que se desarrollan pastizales ganaderos con encinas y cupresáceas o masas de pinar y otras quercíneas.

El entorno del apoyo T-128 (Merindad de Valdeporres) coincide con mosaicos agrícolas sobre laderas tendidas y pequeñas lomas. Hacia el norte las laderas se precipitan bruscamente hacia el valle del río Nela. En estas laderas se desarrollan espesas masas boscosas con encina, quejigo, melojo y haya. Los pastizales y cultivos alternan con masas de matorral bajo y formaciones mixtas con enebros, encinas, quejigos y robles. Incluye parcialmente al pequeño núcleo urbano de Leva

Para los apoyos T-152, T-154, T-160 y T-161 se ha definido un área de estudio que coincide fundamentalmente con áreas de pastizal, matorral y masas arboladas con roble, encina, pino y melojo. En esta zona la línea eléctrica discurre casi en paralelo a la carretera N-323 y cruza la línea férrea León-Bilbao, al este de la gran lámina de agua definida por el Embalse del Ebro. Incluye parcialmente los pequeños núcleos de Quintanaentello y Riaño (término municipal de Merindad de Valdeporres).

Ya en la Comunidad Autónoma de Cantabria (término municipal de San Pedro del Romeral), se ha definido un área que engloba al apoyo T-195 y a su entorno próximo (1 km alrededor). Se trata de una zona de compleja orografía dominada por el valle del río Troja. La vegetación se encuentra dominada por los mosaicos de pastizales salpicados de construcciones ganaderas tradicionales y masas arbóreas (pino, castaño y roble fundamentalmente), así como por matorrales en las laderas en las que se ha abandonado el uso ganadero. En esta zona la línea cruza el río Troja, catalogado como LIC.

El último ámbito de estudio se corresponde con el entorno (1 km de radio) de los apoyos 9B y 5B de la entrada-salida en la subestación de Aguayo (Cantabria), en el término municipal de Molledo, al sur y este del pequeño núcleo de Silió. Se trata de una zona de orografía sinuosa con una red de drenaje definida por estrechos valles, resaltando como curso principal el río Erecia. La vegetación se encuentra dominada por pastizales ganaderos, matorral y masas arbóreas fundamentalmente representadas por robledales y pinares.



5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES

Como se ha comentado las actuaciones contempladas se localizan mayoritariamente en el tramo de la línea a 220 kV Aguayo-Garoña que discurre por la zona norte de la provincia de Burgos. Además se han estudiado también las actuaciones en tres apoyos localizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria (T-195, T-5B y T-9B).

El relieve de la zona resulta muy variable ya que la línea atraviesa territorios de muy diferente fisionomía. El tramo inicial de la línea (apoyos T-1 a T-45) discurre a través del valle principal del río Ebro que coincide con terrenos de menor desarrollo del relieve o desarrollo puntual del mismo con altitudes comprendidas entre los 520 y 580 m.s.n.m. Posteriormente discurre por el valle del río Nela y Depresión de Villarcayo, aproximándose a las laderas norte de la Sierra de la Tesla (apoyos T-45 a T-87) atravesando superficies con cotas entre los 550 y 700 m. A partir de este punto se atraviesan pequeñas sierras de las estribaciones de la Cordillera Cantábrica con alturas comprendidas entre los 700 y 1.040 m, para descender paulatinamente hasta la cota 530 m, en la que se ubica la subestación de Aguayo. En este último tramo de línea las pendientes resultan moderadas o elevadas y se complica el relieve.

En las suaves laderas y fondos de valle del entorno de los principales ríos (Ebro, Nela y Jerea) predominan las superficies aprovechadas para cultivos (fundamentalmente herbáceos en secano y/o regadío) que alternan con mosaicos de vegetación arbórea y arbustiva.

Por su parte, los pastizales dominan la mayor parte de las laderas no arboladas de la mitad norte atravesada por la línea eléctrica, donde las pendientes y la dificultad de acceso y laboreo reducen las posibilidades agrícolas.

La vegetación natural presente se distribuye acorde a la transición entre los ambientes mediterráneo continental y atlántico que registra la zona, mostrando una clara zonificación sur-norte, donde las encinas y quejigos, van sustituyéndose gradualmente por robles, hayas y castaños, apareciendo además abedules, acebos o avellanos. Por otro lado, el tojo y los brezos reemplazan a las genistas, lavandas, boj y tomillos como especies dominantes de los matorrales. También las áreas reforestadas muestran cierta transición, especialmente en el uso de las diferentes especies de pino. Los pinares de pino resinero, dominantes al inicio de la línea, van acompañándose con pino albar y pino negral, para acabar dominados por el propio pino albar y, ya en la zona cántabra, por pino insigne.



El entorno regional presenta, indudables valores paisajísticos, geomorfológicos y naturalísticos, lo que se ha traducido en la declaración de numerosos espacios protegidos como el Monumento Natural de Ojo Guareña (a unos 7,5 km al norte de los apoyos T-115 y T-128), o los Parques Naturales de los Montes Obarenes (muy próximo al tramo inicial de la línea) y de las Hoces de Alto Ebro y Rudrón (próximo al tramo medio de la línea). Se trata de zonas cuyo alto valor natural ha motivado la protección o catalogación de extensas áreas. Cabe resaltar en este sentido la gran representación de espacios integrados en la Red Natura 2000 que abarcan la práctica totalidad de las superficies situadas al sur del trazado de la línea eléctrica.

En la figura siguiente puede observar la red de espacios naturales existentes en el entorno de la actuación.

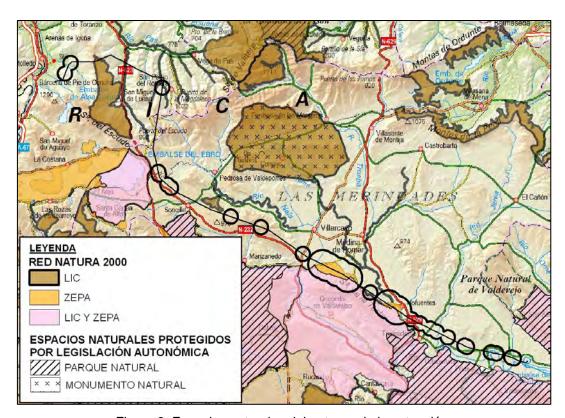


Figura 2. Espacios naturales del entorno de la actuación.



6. INVENTARIO AMBIENTAL

6.1. MEDIO FÍSICO

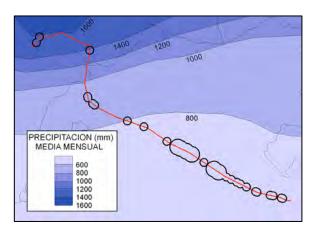
6.1.1. Clima

La caracterización climática se ha basado en los datos meteorológicos incluidos en el Atlas Nacional de España. Sección II. Grupo 9. 2ª edición (2005). Climatología (Ministerio de Fomento).

En líneas generales el clima del entorno de la zona de actuación de la provincia de Burgos se corresponde con el tipo continental y se caracteriza por sus prolongados inviernos y por grandes oscilaciones térmicas. Éste régimen térmico se encuentra influenciado por su situación en las estribaciones meridionales de la Cordillera Cantábrica ubicándose en una zona de transición entre la Meseta Castellana, el Valle del Ebro y la Cordillera Cantábrica. En cuanto a las temperaturas, reflejo de su situación en las vertientes cantábrica y mediterránea, las medias oscilan entre los 7,5 y 12,5 °C, con inviernos prolongados y fríos y veranos suaves.

Respecto a la provincia de Cantabria, el ámbito de estudio se halla dentro del dominio del clima atlántico u oceánico. Las temperaturas son bajas en todas las estaciones, con una media de unos 11 °C, con inviernos suaves y veranos frescos y con precipitaciones anuales que rondan los 1.400 mm.

Según la clasificación de Köppen el clima reinante en el entorno de las actuaciones se corresponde con un tipo de clima templado húmedo con verano cálido sin estación seca, siendo la temperatura del mes más caluroso inferior a 22 °C.



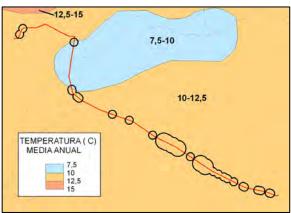


Figura 3. Medias anuales de precipitación y temperatura.



Respecto al régimen de temperaturas y precipitaciones cabe señalar que la influencia de Cordillera Cantábrica lógicamente provoca un descenso de las temperaturas a medida que se gana altura y un aumento de las mismas más rápido hacia el norte por la influencia de la proximidad de la costa, mientras que hacia el sur, la continentalidad resulta acusada y, en consecuencia, se produce un descenso de las temperaturas mínimas y un ascenso de las máximas. Además, las zonas serranas y, en especial, sus vertientes norte (Cantabria) presentan unas precipitaciones sensiblemente mayores.

La variación de las temperaturas medias mensuales presenta mayor amplitud térmica en la zona burgalesa que en la zona cántabra, registrándose en ambos casos las mínimas durante los meses de diciembre a febrero y las máximas en verano.

Como corresponde a una zona de clima mediterráneo se observa en los datos registrados en las diferentes estaciones, una marcada estacionalidad de las precipitaciones, concentrándose éstas durante los meses otoñales e invernales con un segundo pico primaveral y siendo mínimas durante la estación de verano (especialmente en junio, julio y agosto).

6.1.2. Geología y Geomorfología

6.1.2.1. Geología

En el presente apartado se describen, a grandes rasgos, las principales características geológicas y litológicas del área estudiada.

Geológicamente el área de estudio se emplaza en las estribaciones meridionales de la Cordillera Cantábrica, en su sector oriental. Gran parte de ella se encuentra incluida en la comarca de Las Merindades (Burgos) que constituye una zona de transición desde la meseta hacia la cordillera. Se trata de un área conformada por una tectónica de revestimiento, en la cobertura secundaria y eocena. Las deformaciones del zócalo tienen su origen en el contacto e influjo de las tensiones procedentes de los grandes macizos situados al este y al oeste (Asturias y Pirineos), así como la masa inmóvil de la Meseta. El contraste y variedad de formas de relieve son resultado, por un lado de la tectónica que ha determinado las líneas de plegamiento (anticlinal y sinclinal) y, por otro, de la existencia de materiales de distinta naturaleza depositados en el secundario, terciario y cuaternario, sobre los que han actuado los agentes erosivos.



Las zonas de estudio definidas para los apoyos T-8, T-9 y T-15 a T-17, coinciden con aluviales del entorno del río Ebro, niveles de terrazas, arenas y arcillas, con algunos afloramientos de caliza en su entorno.

El entorno de los apoyos T-26, T-27, T-34, T-38, T-45 y T-49 presenta litologías muy similares dado que se encuentran en zonas de contacto de los materiales de las zonas más elevadas (arenas y arcillas ocres) y las calizas que afloran en zonas más bajas, próximas al cuaternario de los ríos Ebro y Nela. Sólo cabe mencionar como diferencia sustancial la presencia de restos de niveles de terrazas en el entorno del T-38 el cual se localiza próximo al aluvial del río Jerea.

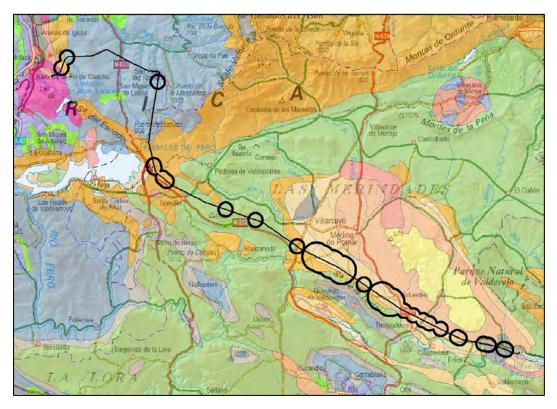


Figura 4. Esquema litológico.

El tramo de la línea definida entre los apoyos T-53 y T-96 se encuentra al borde de la denominada "Depresión de Villarcayo", en la zona de contacto con la Sierra de Tesla. Se trata de una depresión de origen tectónico cuya estructura viene determinada por un sinclinal con dirección NW-SE y cuyo origen se encuentra relacionado con la acción erosiva del río Nela sobre los materiales del terciario. En las zonas de menor altura y fondos de valle, dominan los depósitos del cuaternario (aluviales, terrazas, glacis), especialmente relevantes en el entorno del río Nela y al norte del área estudiada donde los depósitos



alcanzan superficies extensas (entorno de los núcleos de Bisjueces, La Aldea y Barruelo). Los materiales del cretácico se restringen a las laderas y cumbres de la Sierra de la Tesla donde aparecen calizas, calcarenitas, dolomías, margas, conglomerados, areniscas, etc. Los materiales del terciario se distribuyen en áreas de transición entre las anteriores (laderas bajas, elevaciones de menor altura y zonas de escaso relieve). Estos depósitos se encuentran formados fundamentalmente por areniscas, conglomerados, calizas lacustres y margas.

El entorno de los apoyos T-115 y T-128 coincide con materiales del Cretácico superior. En el primer caso se trata de materiales del Santoniense, representados mayoritariamente por calizas con Lacacinas y margas con intercalaciones de bancos de calizas arcillosas. En el área de estudio considerada para el apoyo T-128 aparecen exclusivamente calizas arcillosas con intercalaciones de margas (Turoniense).

Los materiales presentes en el entorno de los apoyos T-152 a T-161 se encuentran representados mayoritariamente por arenas y areniscas conglomeráticas con estratificación cruzada (Cretácico inferior). Al oeste de los apoyos T-160 y T-161 se disponen también materiales del cuaternario, correspondientes al fondo de valle y terrazas de la depresión donde se emplaza el Embalse del Ebro.

La zona de estudio incluida en la provincia de Santander (apoyos T-195, T-9B y T-5B), se emplaza en la Cordillera Cantábrica. Los materiales presentes coinciden con conglomerados, areniscas, limolitas y arcillas del cretácico inferior. Litológicamente pueden distinguirse en la columna estratigráfica las areniscas silíceas de grano fino a medio (con intercalaciones de arcillas negruzcas y grises y algunas limolitas rojas), las arcillas negras, arcillas arenosas y areniscas, las arcillas limolíticas rojas y areniscas de grano fino a medio, y las areniscas estratificadas en bancos con grano medio a grueso. La mayoría de las superficies presentan materiales que se corresponden con la Facies Wealdiense, con gran abundancia de arcillas limolíticas rojas y de grano fino. En concreto, se producen estratos intercalados de areniscas de grano fino y grueso con distintos tipos de arcillas, fundamentalmente limolíticas. Usualmente, cuenta con una carga de arcillas rojas elevada con areniscas microconglomeráticas intercaladas. Este hecho y las fuertes pendientes que se registran en algunas laderas, son el origen de deslizamientos de ladera y coladas de derrubios.

Sólo cabe mencionar, además de la absoluta dominancia en las zonas cántabras de los materiales anteriormente mencionados, a los sedimentos triásicos presentes al sur del apoyo T-5B. Se trata de afloramientos de ofitas (*Keuper*) y de conglomerados silíceos,



areniscas y limolitas.

6.1.2.2. Geomorfología

Dada la gran longitud de la línea eléctrica, se pueden distinguir varias zonas netamente diferenciadas. En el tramo inicial de la línea eléctrica se atraviesa la depresión del valle del Ebro, para después aproximarse al sinclinal de Villarcayo y Sierra de la Tesla. Posteriormente se discurre por zonas de mayor altitud en las sierras burgalesas (estribación del sistema cantábrico) y, posteriormente, por la media montaña cántabra.

El primer tramo de línea (desde Garoña al apoyoT-45 aproximadamente) discurre por una amplia depresión de carácter estructural generada principalmente por la acción del río Ebro mediante la alternancia de fases erosivas y acumulativas. Las formas más representativas de la morfología del fondo de la depresión son los glacis, que ocupan amplias superficies adheridas a las laderas, y, en su centro, las terrazas. En los márgenes superpuestos a glacis y terrazas destaca la presencia de acumulaciones tobáceas de reducida extensión y conos de deyección fluviales y fluviotorrenciales.

Respecto a la zona de estudio definida entre los apoyos T-45 y T-96, a grandes rasgos coincide con el sinclinal de Villarcayo y el anticlinal de Tesla. El primero coincide con una cubeta rellena de materiales que la colmatan, cuyo eje se alarga en dirección NO-SE. Los buzamientos en los flancos de la cubeta son suaves. En el valle del río Nela y su entorno próximo, así como en el resto de zonas de menor altitud del área de estudio se encuentran formas de modelado de escaso relieve o llanas como las terrazas existentes junto al cauce del río Nela, los depósitos aluviales de fondos de valle o de relleno de grandes cubetas y las zonas de ligera inclinación que constituyen los glacis situados entre la sierra y el valle del río Nela.

La morfología del terreno se encuentra netamente orientada en dirección NW-SE, no sólo por la propia erosión que define el curso principal presente (río Nela), sino por la disposición de los estratos de los materiales presentes, los cuales además presentan resistencia a la erosión desigual, lo que conforma escarpes o cuestas paralelas, a menudo, intersectadas por incisiones fluviales de cursos menores.

La principal singularidad de la zona coincide con las elevaciones de la Sierra de la Tesla, donde afloran diferentes tipos de materiales (rocas blandas y duras con distinta resistencia a la erosión) afectados por el plegamiento. La red hidrográfica se adapta a esta sucesión de litologías plegadas, determinando los denominados *relieves conformes*. La Sierra de Tesla



constituye un "hog-back" desarrollado sobre terrenos mesozoicos y paleocenos correspondientes al flanco norte del anticlinal de Tesla.

Las altitudes oscilan desde los 1.270 m de las cimas de la Sierra de la Tesla incluidas en este ámbito, hasta los 530 m registrados en el curso bajo del río Nela (extremo sureste del área de estudio).

Desde esta zona y hasta la Comunidad Autónoma de Cantabria se atraviesan áreas de mayor altitud que coinciden con sierras onduladas, en menor medida con afloramientos rocosos y laderas de alta pendiente, de naturaleza calcárea, que constituyen las estribaciones de la cordillera cantábrica.

Por último, las zonas de estudio definidas para los apoyos T-195, T-9B y T-5B (Comunidad Autónoma de Cantabria) se encuentran inmersas en una zona de media montaña donde el modelado se encuentra dominado por la erosión fluvial.

En el caso del entorno del apoyo T-195, la disposición en dirección S-N de los cursos fluviales que drenan hacia el Pas, definen alineaciones montañosas en el mismo sentido, a menudo con laderas inclinadas y cuencas pequeñas que generan un relieve muy intrincado. El relieve se suaviza en cabeceras, dando lugar al característico relieve pasiego definido por pendientes regulares coronadas por collados romos. La altitud del terreno abarca desde los 850-900 m en cumbres y divisorias hasta aproximadamente los 400 m en la zona más baja del cauce principal (río Troja). Se puede citar también como agente escultor de las laderas, los fenómenos de deslizamiento que actúan principalmente con pendientes medias a fuertes, litologías muy susceptibles (arcillas, margas, arenas, etc.) y en áreas muy tectonizadas.

Por su parte, el entorno de los apoyos T-9B y T-5B, presenta un relieve sinuoso y alomado, condicionado por la fuerte tectonización sufrida, con presencia de pliegues y bloques fallas, todo ello modelado por la incisión fluvial que define laderas de media pendiente y fondos de valle muy estrechos.

6.1.2.3. Geotecnia y riesgos

Para la elaboración del presente apartado se ha consultado, además de otras fuentes documentales, el Mapa Geotécnico General correspondiente a la hoja de Reinosa (Instituto Geológico y Minero de España, 1974).



En el inicio del trazado (T-8 a T-49) dominan los materiales del cuaternario y otros depósitos, sobre relieves llanos o ligeramente tendidos. La zona inicial (apoyos T-8 a T-17) se caracteriza por presentar una alta estabilidad, y alta permeabilidad con presencia próxima del freático y asentamientos de tipo medio. Posteriormente se alternan otros materiales (arenas, arcillas y calizas) en terrenos de suave pendiente y ligeras ondulaciones que presentan también alta estabilidad y escasos o nulos asientos. Los materiales son permeables y el nivel freático profundo.

En el siguiente tramo de línea los materiales rocosos en estratos de naturaleza calcárea (Sierra de la Tesla) constituyen un sistema estable, semipermeable y que producen escasos o nulos asentamientos. Se considera una zona con condiciones constructivas desfavorables por problemas geomorfológicos que radican en lo acusado del relieve y que junto a otros factores (alteración o fracturación), pueden agravarse. En particular, cabe resaltar el riesgo de desprendimiento derivado de la conjunción de los principales condicionantes presentes en la Sierra de la Tesla. Las zonas de riesgo coinciden con las laderas rocosas de la sierra. Además se pueden registrar deslizamientos ligados a episodios de lluvias intensas que afectarían principalmente al material no consolidado procedente de la alteración del sustrato que recubre parcialmente las laderas de la sierra.

Los materiales detríticos presentes en esta sierra constituyen un conjunto impermeable o semipermeable con asentamientos medios a largo plazo. Los materiales del terciario detrítico presentan una estabilidad alta, nulos asientos y alta permeabilidad. Por último, los materiales del cuaternario presentan una alta estabilidad, gran permeabilidad y pueden producir asientos de grado medio. Las características de estos dos últimos tipos de materiales implican unas condiciones constructivas favorables.

El emplazamiento y entorno de los apoyos T-115 y T-128 presenta materiales permeables con capacidad de carga alta y alta estabilidad. Dada la inexistencia de grandes pendientes no son previsibles los desprendimientos.

Los materiales presentes en el entorno de los apoyos T-152 a T-161 no implican condiciones constructivas desfavorables. Se trata de relieves ondulados formados por materiales detríticos que configuran un conjunto semipermeable con asentamientos medios a largo plazo.

En la zona de estudio correspondiente a la provincia de Santander, los materiales detríticos de arcillas y areniscas con un potente recubrimiento superficial pueden presentar inestabilidades. Los procesos de riesgo más destacables son los movimientos de ladera. La



presencia de arcillas, cuyo comportamiento es muy plástico, favorecen estos procesos especialmente en medios húmedos o de elevada pluviosidad, con pendientes medias a fuertes, como es el caso de gran parte de la zona de estudio. Constituye un conjunto impermeable o semipermeable de alta escorrentía. Se pueden producir asentamientos o largo plazo y se considera una zona con problemas geotécnicos, litológicos e hidrológicos, con condiciones constructivas desfavorables.

6.1.2.4. Puntos o zonas de interés geológico

Para la elaboración del presente apartado se ha consultado la base de datos del Proyecto de Inventario del Patrimonio Geológico Español (PATRIGEO) elaborada por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) así como la relación de contextos geológicos (LIG) del Instituto Geológico y Minero de España, responsable del desarrollo del proyecto Global Geosites en España.

Ninguno de los lugares inventariados se incluye en las áreas de estudio consideradas. Cabe señalar sin embargo que en el término municipal de Merindad de Valdivieso (vertiente suroeste de la Sierra de la Tesla) se localiza el punto de interés geológico denominado "Sinclinal de Valdivieso desde el puerto de La Mazorra".

6.1.3. Hidrología e Hidrogeología

6.1.3.1. Hidrología

El entorno que atraviesa la línea eléctrica se encuentra incluido en las cuencas hidrográficas de los ríos Ebro, Pas y Saja.

El río Ebro discurre principalmente al sur de la línea eléctrica objeto de estudio, aproximándose a ella sólo desde el núcleo de Traspaderne hasta Garoña.

El Ebro es un río cuyo caudal queda determinado por las variaciones pluvio-nivales. Presenta fuertes estiajes durante el verano, causados principalmente por la debilidad de los aportes fluviales, la potencia de evapotranspiración y las necesidades de riego. Las crecidas son fundamentalmente invernales y proceden de todos los sectores altos de la cuenca, destacando por su volumen las de origen pirenaico (aguas abajo de la zona de estudio) y las que derivan de largos procesos lluviosos en el Alto Ebro. No obstante cabe señalar la regulación que en su cuenca alta supone el Embalse del Ebro, el cual contribuye a laminar



las avenidas y a regular los caudales para los usos agrícolas evitando los estiajes especialmente en verano, cuando mayor demanda de riego existe.

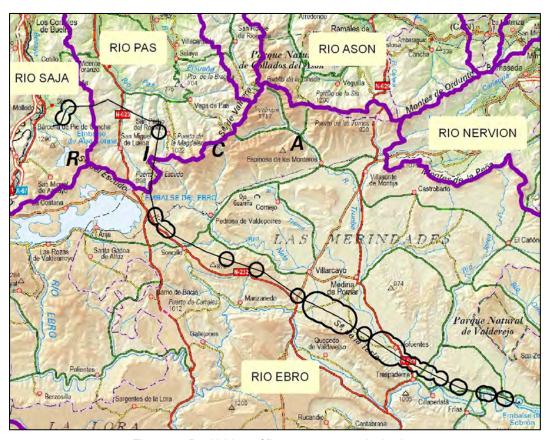


Figura 5. Red hidrográfica y cuencas principales

Los principales afluentes de este río que se localizan en el entorno del proyecto son los ríos Jerea y Nela, ambos tributarios del Ebro por su margen izquierda. Los caudales de estos dos ríos se encuentran relacionados directamente con los periodos de lluvia y nieve, presentando caudales mayores durante el invierno y primavera y acusando un fuerte estiaje en verano.

Por su parte el río Pas discurre en sentido este-oeste a unos 4 km al norte de la zona de estudio del apoyo T-195. En esta zona la línea cruza sobre el río Troja, afluente por la margen izquierda del Pas. El río Pas es un río caudaloso con régimen pluvio-nival bastante regular debido al clima oceánico de la zona. El mayor volumen anual de precipitación (también en forma sólida) tiene lugar durante el invierno. Este hecho, junto con la fusión de la nieve, da lugar a las mayores crecidas del caudal en sus últimos meses y principio de la primavera, aunque estas pueden producirse en todas las estaciones del año. El río Pas también puede presentar estiaje durante el verano, aunque sea de manera excepcional.



Por último, en la cuenca del Saja, se puede mencionar como curso más relevante incluido en el ámbito de estudio de los apoyos T-9B y T-5B, al río Erecia, tributario por la margen derecha del río Besaya.

6.1.3.2. Hidrogeología

La entrada en vigor de la Directiva 2000/60/CE, el 23 de diciembre de 2000, estableció un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política del agua, conocida como Directiva Marco del Agua (DMA). Esta Directiva introduce el concepto de "masas de agua" que sustituirá a las conocidas Unidades Hidrogeológicas, definidas en los Planes Hidrológicos de cuenca, que han sido utilizadas hasta ahora.

En España se ha adoptado el criterio de asignar como masa de agua subterránea a la Unidad Hidrogeológica, con algunas modificaciones en algunos casos tendentes a lograr una mayor concordancia con los límites físicos de los acuíferos. En el entorno de las actuaciones se localizan las siguientes masas de agua subterránea:

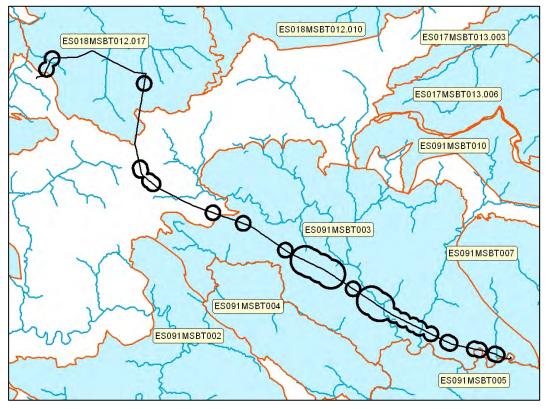


Figura 6. Masas de agua subterránea.

ELÉCTRICA

Montes Obarenes: 09.01.04 (ES091MSBT005)

Esta masa de aqua se localiza en la provincia de Burgos (incluye las sierras de Oña y de Pancorbo) y posee 271 km². Comprende el sector central de los Obarenes, extendido entre

los ríos Oca y Oroncillo.

Está formada fundamentalmente por materiales del Mesozoico y del Paleoceno con una

fuerte deformación interna de anticlinales muy apretados y fallados y escamas de

cabalgamiento de dirección dominante ONO-ESE.

Se identifican siete acuíferos, estando formado el acuífero principal por calizas y dolomías

del Cretácico superior, con un espesor del orden de 250 m. Incluye la casi totalidad de la

extensión de afloramiento permeable en el ámbito de esta masa de agua subterránea. Es de

alta permeabilidad por fisuración y carstificación y de carácter fundamentalmente libre.

Sinclinal de Villarcayo: 09.01.03 (ES091MSBT003)

Esta masa de agua de 879 km² se extiende por la parte septentrional de la provincia de

Burgos. Abarca las cuencas de los ríos Nela, Trueba y Jerea.

La serie estratigráfica comprende materiales del Triásico al Cuaternario, siendo las series

calcáreas, margosas y de areniscas cretácicas, en su conjunto, las más representativas.

Su estructura responde a la de una amplia cubeta sinclinal asimétrica, con el eje desplazado

al N y de flancos suaves, conocida como sinclinal de Villarcayo.

Dentro de esta masa de aqua subterránea se identifican siete niveles permeables, aunque

los principales niveles están formados por materiales carbonatados del Cretácico superior

de dirección NO-SE, con abundancia de grandes conductos, galerías y cavidades, lo que

permite deducir la existencia de una fuerte anisotropía en los valores de transmisividad y

una elevada heterogeneidad de la permeabilidad como consecuencia de esos grandes

huecos y vías de circulación.

23



Puerto del Escudo 01.12 (ES018MSBT012.017)

Está ubicada dentro del ámbito territorial de la provincia de Cantabria. Su poligonal envolvente tiene una superficie total de 558 km².

Posee dos formaciones geológicas permeables. La primera, el acuífero detrítico Weald-Purbeck, ocupa unos 414 km² y estaría compuesto por lutitas, areniscas, conglomerados y, a veces, calizas arenosas de edad cretácica de permeabilidad baja. El otro acuífero coincide con el acuífero calcáreo Jurásico que se correspondería con las dolomías, brechas dolomíticas, carniolas y calizas en bancos, de permeabilidad alta.

6.1.4. Suelo

En las zonas estudiadas los principales tipos de suelos presentes, según la clasificación *Soil Taxonomy (1987)* son los siguientes:

- Entisoles

Incluyen suelos muy jóvenes, de desarrollo tan superficial y reciente que sólo han formado un epipedon ócrico, o simplemente horizontes artificiales. Se desarrollan sobre materiales difíciles de alterar o depositados recientemente, por tanto, poco evolucionados, que apenas muestran desarrollo definido en su perfil.

- Orthent: suborden de los entisoles que se forman sobre materiales inertes, tóxicos o poco teteorizables, en pendientes fuertes o bajo diferentes condiciones climáticas, lo que limita su desarrollo. Constituyen suelos esqueléticos. Son suelos con muy poca profundidad formados por un horizonte A sobre la roca madre. Concretamente, en el área de estudio se encuentran representados los siguientes grupos:
 - Ustorthent: tienen un régimen de humedad ústico (húmedo) y su color es gris parduzco. Presentan bajo contenido en materia orgánica, con un pH moderadamente básico y una textura franco-arcillosa. En el área de estudio presenta inclusiones de ustifluvent.
 - Xerorthent: son suelos con régimen de humedad xérico. Se encuentran en áreas de pendientes moderadas lo que les confiere una gran vulnerabilidad a la erosión y un



grado de evolución bajo. Su contenido en materia orgánica es medio y su textura franco o arcillosa.

- Fluvent: suelos cuya evolución ha sido frenada por el continuo aporte de materiales aluvionares como consecuencia de las sucesivas avenidas de los ríos, que son capaces de recrecer el perfil y enterrar la materia orgánica de los horizontes superficiales. El grupo representado en el área de estudio es:
 - *Ustifluvent*: son suelos formados en régimen de humedad ústico, con abundante contenido en materia orgánica.

- Inceptisoles

Son suelos medianamente evolucionados con un perfil tipo A/(B)/C en el que hay un horizonte cámbico (B) que presenta un moderado grado de desarrollo. Son suelos de profundidad media con caliza en todo el perfil y en ocasiones acumulaciones en profundidad.

- Ochrept: suborden de inceptisoles ampliamente representado en las zonas de estudio consideradas y que se caracteriza por presentar un horizonte cámbico. Los grupos presentes en la zona son:
 - Xerochrept: suelos profundos (100-150 cm) de color pardo-oscuro, con régimen de humedad xérico. Presentan bajo contenido de materia orgánica, un pH ligeramente ácido y una textura franco-arenosa. No tienen fragipan (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo). En la zona de estudio aparecen en asociación con xerumbrept.
 - Ustochrept: suelos pardos o rojizos de profundidad media (50-100 cm). Se localizan
 en regiones subhúmedas a semiáridas. La mayoría de ellos son calcáreos.
 Presentan un régimen de humedad ústico (húmedo). Son suelos moderadamente
 básicos con poco contenido en materia orgánica. Su textura es franco-arcillosa. En
 el área de estudio, se distribuyen asociados a haplumbrept y haplustalf.
 - *Umbrept*: se caracterizan por la presencia de un epipedon úmbrico. Presentan un equilibrio entre humificación/mineralización y un importante lavado de bases. Son



suelos de fertilidad potencial elevada y baja fertilidad actual. Los grupos representados son los siguientes:

- Xerumbrept: suelos profundos (100-150 cm) que tienen un régimen de humedad xérico. No tienen fragipan. Son suelos húmedos en invierno y muy secos en verano. Su pH es moderadamente ácido, son ricos en materia orgánica y su textura es franco-arcillosa. Presentan una coloración pardo-oscura en los primeros 38 cm, pasando a un color pardo-oscuro rojizo entre los 38-64 cm. En el siguiente horizonte (84-120 cm) tienen un rojo amarillento y, a continuación presentan de nuevo un color pardo-oscuro hasta los 140 cm.
- Haplumbrept: suelos profundos (100-150 cm) que poseen un régimen de humedad údico (húmedo). No tienen fragipan, son ricos en materia orgánica y tienen un pH extremadamente ácido (pH≈ 4,5). Su textura es franca.

- Alfisoles

Son suelos formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc., y que han permanecido estables (libres de erosión y otras perturbaciones edáficas), al menos a lo largo del último milenio. Se caracterizan por tener un horizonte argílico (Bt).

- Ustalf: suelos que tienen un régimen de humedad ústico. Suelen ser fértiles.
 - Haplustalf: suelos profundos (100-150 cm), con un color marrón o rojizo y un pH ligeramente ácido. Presentan bajo contenido en materia orgánica y una textura franco-arcillosa. Son suelos que no tienen características peculiares definidas.

Seguidamente se muestra una tabla con los principales tipos de suelo representados en el ámbito de estudio:

Tabla 2: Tipos de suelo sobre los que se sitúan los apoyos de la línea eléctrica

Apoyo	Orden	Suborden	Grupo	Asociación	Inclusión
T-8	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-
T-9	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-
T-15	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-
T-17	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-



Apoyo	Orden	Suborden	Grupo	Asociación	Inclusión
T-26	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-
T-27	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-
T-34	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-
T-38	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-
T-41	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-
T-45	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-
T-49	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+Xerumbrept	-
T-53	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-55	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-58	Entisol	Orthent	Ustorthent	-	Ustifluvent
T-60	Entisol	Orthent	Ustorthent	-	Ustifluvent
T-67	Entisol	Orthent	Ustorthent	-	Ustifluvent
T-77	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-81	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-85	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-87	Entisol	Orthent	Ustorthent	-	Ustifluvent
T-96	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-115	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Haplustalf	-
T-128	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Haplustalf	-
T-152	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-154	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-160	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-161	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-195	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-9B	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-
T-5B	Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	Usthorthent+Haplumbrept	-

6.2. MEDIO BIOLÓGICO

6.2.1. Vegetación

A continuación se describe brevemente la vegetación potencial y real, tras un resumen de la biogeografía de la zona de estudio. Además, se recogen aquellas especies de plantas citadas en el ámbito de estudio sobre las que exista algún nivel de protección, así como las plantas que se encuentren catalogadas.



6.2.1.1. Biogeografía

Desde un punto de vista biogeográfico, las zonas estudiadas se encuentran situadas dentro de las siguientes unidades (Rivas Martínez, 1987):

- Región Eurosiberiana
 - Subregión Atlántico-Medioeuropea
 - Superprovinvia Atlántica
 - Provincia Cantabroatlántica
 - Subprovincia Cántabro-Euskalduna
 - Sector Cántabro-Euskaldún
 - Subsector Santanderino-Vizcaíno
- Región Mediterránea
 - Subregión Mediterránea occidental
 - Superprovinvia Mediterráneo-Iberoatlántica
 - Provincia Aragonesa
 - Sector Castellano Cantábrico

6.2.1.2. Vegetación potencial

Según Rivas-Martínez (1987) se entiende como vegetación potencial "la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales". Unido a este concepto aparece el de serie de vegetación, entendido como el conjunto de formaciones vegetales relacionadas en las cuales se incluyen todas las etapas de sustitución y degradación de una formación considerada como cabecera de serie, generalmente arbórea y que constituiría la vegetación potencial del territorio.

La zona de estudio se corresponde con las siguientes series de vegetación potencial:

- Ámbitos de estudio de los apoyos T-8 a T-9, T-15 a T-17, T-26 y T-27:
 - Serie supramediterránea castellano-cantábrica y riojano-estellesa basófila de *Q. faginea* o quejigo. *Epipactidi helleborines-Querceto fagineae sigmetum*.



- Ámbitos de estudio de los apoyos T-34 a T-60, T-67 y T-77 a T-87:
 - Serie supramediterránea castellano-cantábrica y riojano-estellesa basófila de Q. faginea o quejigo. Epipactidi helleborines-Querceto fagineae sigmetum.
 - Serie supramediterránea castellano-cantábrica y riojano-estellesa basófila de la encina (Quercus rotundifolia). Spiraeo hispanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum.
- Ámbitos de estudio de los apoyos T-96 y T-115:
 - Serie supramediterránea castellano-cantábrica y riojano-estellesa basófila de la encina (Quercus rotundifolia). Spiraeo hispanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum.
- Ámbitos de estudio de los apoyos T-128 y T-152 a T-161:
 - Serie montana cantabroeuskalduna mesofítica del roble (*Quercus robur*). Crataego laevigatae-Querceto roboris sigmetum.
- Ámbito de los apoyos T-195, T-9B y T-5B (Cantabria):
- Serie colino-montana orocantábrica, cantabroeuskalduna mesofítica del roble (Quercus robur). Crataego laevigatae-Querceto roboris sigmetum.
- Serie colino-montana cantabroeuskalduna acidófila del roble (Quercus robur). Tamo communis-Querceto roboris sigmetum.
- Serie montana orocantábrica acidófila del haya (Fagus sylvatica). Luzulo henriquesii-Fageto sigmetum. Esta serie se encuentra exclusivamente representada en el entorno del apoyo T-195.

6.2.1.3. Vegetación actual

La intensa y dilatada actividad humana desarrollada sobre el territorio en estudio ha provocado que la cubierta vegetal aparezca profundamente alterada en su composición y estructura, distando mucho del clímax regional. Se presenta constituida por distintas unidades fisionómicas que se distribuyen en función del uso del suelo, presencia de cursos de agua, etc. lo que da lugar a un conjunto de hábitats que caracterizan el paisaje vegetal de la comarca.



Para la descripción de la vegetación presente en las zonas estudiadas se han realizado visitas de campo y se ha consultado la cartografía del Mapa de cultivos y aprovechamientos publicado en su versión digital por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente (MAGRAMA), además de la cartografía del Mapa Forestal a escalas 1:400.000, 1:200.000 y 1:50.000, disponibles también en dicho ministerio.

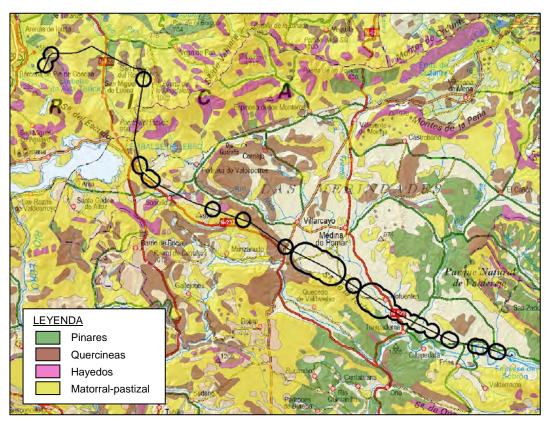


Figura 7. Principales masas de vegetación dominante del entorno de la línea eléctrica. Elaborado a partir del Mapa Forestal 1:400.000 (MAGRAMA).

En la mitad sur del trazado de la línea, se atraviesan zonas de baja altura dominadas por cultivos herbáceos. Se trata mayoritariamente de parcelas de secano, destacando los cereales (alfalfa, trigo, cebada o avena). Usualmente aparecen salpicados de rodales o linderos con encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), quejigo (*Quercus faginea*) o de especies ribereñas (chopos). Cabe destacar también la presencia de setos o linderos con orlas espinosas y lianoides frecuentemente formadas por majuelo (*Crataegus monogyna*), endrino (*Prunus spinosa*), zarzamora (*Rubus ulmifolius*) o madreselva (*Lonicera* sp.). En menor medida también aparecen pequeñas zonas de huerta o frutales, normalmente en el entorno de los pequeños núcleos de población.



Entre los cultivos y en laderas, se mantienen formaciones de encina, quejigo, pino resinero (*Pinus pinaster*) y, en menor medida, pino albar (*Pinus sylvestris*). Como especies acompañantes predominantes se encuentran la aliaga (*Genista scorpius*), la abulaga (*Genista hispanica*), el espliego (*Lavandula latifolia*), el ruyón (*Erica vagans*) o el jaguarzo morisco (*Cistus salvifolius*), asociadas todas ellas a etapas de degradación de las masas arbóreas. En esta zona, en los roquedales calcáreos, se mantienen formaciones termófilas de sabina mora (*Juniperus phoenicea*), además de formaciones de enebros (*Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica, Juniperus communis* subsp. *communis* y, en menor medida *J. oxycedrus*) que invaden laderas de solana, antaño cultivadas. La sabina albar (*Juniperus thurifera*) aparece también al noroeste de la Sierra de la Tesla (entorno del apoyo T-115). El matorral se enriquece hacia el norte con especies como la carracina (*Erica cinerea*) o la brecina (*Calluna vulgaris*).



Fotografía 1. Encinares y matorrales en la Sierra de la Tesla.

En laderas y áreas poco aptas para el cultivo aparecen masas de matorral mixto calcícola donde predominan la mayoría de la orla espinosa acompañante de las masas arbóreas junto con tomillares (*Thymus vulgaris*), bocha (*Dorycnium pentaphyllum*), jaguarzo blanco (*Halimium halimifolium*), abrótano hembra (*Santolina chamaecyparissus*) y ejemplares esporádicos de encina o quejigo. También se han detectado masas mixtas con presencia de boj (*Buxus sempervirens*).



Los pinares de *Pinus pinaster* en ocasiones presentan un subpiso de boj asentado sobre calizas, lo que constituye un caso singular. En esta zona la diversidad florística resulta enorme ya que se pueden encontrar áreas con especies típicas de la región eurosiberiana conviviendo a escasa distancia con entornos más térmicos de clara influencia mediterránea.

En las laderas de la Sierra de la Tesla se pueden encontrar además de las formaciones dominantes de encinar, quejigar y matorral, especies el tejo (*Taxus baccata*), serbal (*Sorbus aria*), guillomo (*Amelanchier ovalis*), lantana (*Viburnum lantana*), avellano (*Corylus avellana*), cerezo silvestre (*Prunus avium*), aladierno (*Rhamuns alaternus*) y diversos helechos (*Polystichum setiferum, Polystichum aculeatum, Phyllitis scolopendrum*, etc.). En el entorno de esta sierra se desarrollan también masas de pino albar (*Pinus sylvestris*), pino resinero, pequeñas áreas al pie de la sierra con pino salgareño (*Pinus nigra*) y áreas con melojo (*Quercus pyrenaica*), acompañando a encinares y quejigares y formaciones de enebral-sabinar.



Fotografía 2. Vegetación de ribera del río Nela con aliso, sauce, fresno y chopo.

Respecto a la vegetación de ribera las principales masas se articulan entorno a los cauces de los ríos Ebro, Nela y Jerea, donde conviven ejemplares de aliso (*Alnus glutinosa*), chopo (*Populus nigra* y *P. x canadensis*), sauce (*Salix atrocinerea, S. alba, S. fragilis*), aligustre (*Ligustrum vulgare*), cornejo rojo (*Cornus sanguinea*), saúco (*Sambucus nigra*), tilo (*Tilia cordata*), arce (*Acer pseudoplatanus* y *A. monspesulanum*), fresno (*Fraxinus excelsior*), olmo (*Ulmus minor*), lantana (*Viburnum lantana*), avellano (*Corylus avellana*), especies higrófilas



(Thypa angustifolia, Phragmites australis), rosáceas (Rubus sp., Rosa sp.) y madreselvas (Lonicera xylosteum, L. periclymenum).

A partir de la mitad de la línea se atraviesan zonas donde empieza a resultar más patente la transición hacia ambientes eurosiberianos. El roble albar (*Quercus robur*) comienza a estar presente y se hace más abundante e incluso dominante hacia el norte (Santander) sustituyendo, junto al melojo (*Quercus pyrenaica*) a las formaciones de encina, no resultando rara la presencia de especies como el haya (*Fagus sylvatica*), el acebo (*Ilex aquifolium*), el avellano, o el abedul (*Betula alba*), ésta última en vaguadas o laderas húmedas. Las repoblaciones de pino salgareño y la presencia de pinares albares se hace más común. Las parcelas cultivadas van desapareciendo paulatinamente. En las laderas no arboladas aparecen pastizales y matorrales con mayor presencia de ericáceas (*Erica vagans*, *E. cinerea*, *E. arborea*, *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris*) y especies de tojos (*Ulex galli*, *U. minor*, *U. europaeus*), apareciendo también el arándano (*Vaccinium myrtillus*).



Fotografía 3. Robledales y pastizales cántabros. Al fondo se observan plantaciones de *Pinus radiata* (masas oscuras).

Los robledales de *Quercus robur* se han transformado normalmente en paisajes de prados de siega y praderas cantábricas con bosquetes de roble. En estos bosques, como la sombra no es muy densa, aparecen otras muchas especies como avellanos, acebos, cornejo, mostajos (*Sorbus aria*), arces, abedules, fresnos, castaños (*Castanea sativa*), nogales (*Juglans regia*), cerezos silvestres, saúcos, etc. El estrato arbustivo es muy rico en rosáceas



espinosas como el rosal silvestre (*Rosa arvensis*), la zarzamora y el majuelo. Además, en pastos y matorrales se han realizado plantaciones productivas de pino insigne o de Monterrey (*Pinus radiata*), como en el caso del entorno de los apoyos T-195, T-9B y T-5B, existiendo también, aunque en menor medida, otras plantaciones de especies alóctonas. Los robledales en ladera (robledal acidófilo) se encuentra acompañado por un brezal de *Erica vagans* y *E. cinerea*, aunque también son comunes *E. arborea, Calluna vulgaris, Daboecia cantabrica, Ulex gallii* y helecho común (*Pteridium aquilinum*).

Entre las lianas son muy frecuentes las hiedras, madreselva (*Lonicera periclymenum*), zarzamora, clemátide (*Clematis vitalba*), etc.



Fotografía 4. Algunos ejemplos de especies acompañantes: *Juniperus communis* (superior izquierda), *Ilex aquifolium* (superior derecha), *Prunus spinosa* (inferior izquierda) y *Buxus sempervirens* (inferior derecha).

Respecto a las formaciones de matorral de influencia cantábrica cabe señalar los brezales con *Erica vagans* y *E. cinerea* (presencia también de *E. ciliaris*), *Calluna vulgaris*, *Daboecia cantabrica* y *Ulex gallii*. En las zonas más bajas y soleadas el tojo es sustituido por la especie *U. europaeus*, de porte mucho mayor y que puede llegar a formar marañas impenetrables. Además el helecho común (*Petridium aquilinum*) es habitual en todas estas formaciones, llegando a dominar en las más degradadas.



Respecto a los pastizales se pueden distinguir los de altura y los prados de terrenos bajos con suelos más competentes. Los primeros se encuentran representados básicamente por cervunales compuestos por especies como *Nardus stricta*, *Agrostis capillaris*, *Danthonia decumbens*, etc. Las praderías ganaderas se encuentran formadas fundamentalmente por gramíneas (*Festuca arundinacea*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Dactyllis glormerata*, etc.).

En las zonas más bajas el roble albar convive con el melojo y el quejigo con dilatados matorrales de degradación dominados por *Juniperus communis, Amelanchier ovalis, Genista scorpius, Genista occidentalis, Erica vagans*, etc.

La regresión del bosque por el aprovechamiento ganadero tradicional del territorio conduce a la existencia de estructuras vegetales espinosas densas que alternan con praderas bastantes productivas, como en el entorno de los apoyos T-152 a T-162. Los pastizales abandonados son sustituidos por formaciones con *Ulex gallii, Daboecia cantabrica, Erica vagans* y *Erica cinerea* y *Vaccinium myrtillus*.

La vegetación de ribera de estos ambientes (Cantabria y norte de Burgos) se encuentra fundamentalmente representada por saucedas con especies como *Salix eleagnos* y *S. purpurea* junto a los cauces y *Salix alba* o *S. fragilis* en zonas más alejadas pero sometidas a inundaciones ocasionales donde el suelo alcanza un mejor desarrollo. Pueden aparecer también el aliso, abedul, fresno, avellano, zarzas (*Rubus* sp.), o especies lianoides como la hiedra (*Hedera helix*), la madreselva (*Lonicera periclymenum*) o la nueza negra (*Tamus communis*).

6.2.1.4. Especies catalogadas o de especial interés.

En este apartado se incluyen aquellas especies recogidas en alguno de los catálogos o listas de especies amenazadas o con alguna otra figura de protección. Las listas y catálogos consultados han sido: Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE), Lista Roja de la Flora Vascular Española (MARM, 2010), Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011), el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (Decreto 120/008 y corrección de errores) y el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León (Decreto 63/2007). Se ha realizado una búsqueda en la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres del MAGRAMA (2010) de especies citadas en las cuadrículas UTM 10 x 10 km que aportan territorio al ámbito de estudio y se ha completado con la información facilitada por los Servicios Territoriales competentes en Medio Ambiente de Cantabria y Burgos.



Tabla 3: Especies catalogadas presentes en el ámbito de estudio o en su entorno

ESPECIE	DIR. HÁB.	LISTA ROJA	L/C. ESP.	C.R. CANT.	CyL	10X10
Androsace lactea					AP	30TVN83
Aster linosyris					AP	30TVN45, 30TVN54, 30TVN55
Baldellia alpestris					AP	30TVN35
Campanula latifolia(*)		V		V		30TVN17
Convallaria majalis (*)					AP	30TVN35, 30TVN36
Drosera intermedia					AP	30TVN35, 30TVN36
Ephedra nebrodensis subsp. nebrodensis					AP	30TVN73, 30TVN74, 30TVN83
Epipactis palustris (*)				EP	AP	30TVN36
Epipactis tremolsii (*)					AP	30TVN83
Erica lusitanica					AP	30TVN35
Euphorbia nevadensis subsp. nevadensis	IV		L		AP	30TVN73, 30TVN83
Festuca elegans(*)	II		L		OP	30TVN83
Fraxinus ornus (*)					AP	30TVN83
Genista pulchella					AP	30TVN45, 30TVN73, 30TVN83
Hypericum caprifolium					AP	30TVN45, 30TVN73, 30TVN74, 30TVN83
Inula helvetica					AP	30TVN74
Inula langeana (*)					AP	30TVN73, 30TVN83
Lilium pyrenaicum (*)					AP	30TVN35
Lycopodiella inundata (*)		VU			AP	30TVN36
Menyanthes trifoliata					AP	30TVN36
Narcissus asturiensis (*)	II		L		OP	30TVN35, 30TVN45, 30TVN63
Narcissus bulbocodium (*)	V				OP	30TVN54, 30TVN64



ESPECIE	DIR. HÁB.	LISTA ROJA	L/C. ESP.	C.R. CANT.	CyL	10X10
Narcissus triandrus supsp. triandrus (*)	IV		L		OP	30TVN63, 30TVN73
Nuphar luteum subsp. luteum (*)				VU	AP	30TVN54
Ophrys insectifera					AP	30TVN45
Orchis cazorlensis					AP	30TVN83
Orchis conica (*)					AP	30TVN45
Pilularia globulifera (*)		EN		EP	VU	30TVN36
Pinguicula lusitanica					AP	30TVN36, 30TVN35, 30TVN45, 30TVN63, 30TVN64
Pulsatilla rubra					AP	30TVN45, 30TVN54, 30TVN55
Ranunculus batrachioides subsp. brachypodus (*)					VU	30TVN73
Rhynchospora alba					AP	30TVN35 30TVN36
Ruscus aculeatus	V				AR	30TVN45, 30TVN54, 30TVN55, 30TVN63, 30TVN64, 30TVN73, 30TVN74, 30TVN83
Salix aurita					AP	30TVN36
Salix repens (*)				VU	AP	30TVN36
Scabiosa graminifolia					AP	30TVN83
Scirpus sylvaticus (*)					AP	30TVN36
Senecio carpetanus (*)					AP	30TVN45
Sideritis hyssopifolia					AR	30TVN36, 30TVN45, 30TVN54, 30TVN55, 30TVN73, 30TVN74, 30TVN83
Sideritis hyssopifolia subsp. hyssopifolia					AR	30TVN45, 30TVN54, 30TVN55
Sideritis hyssopifolia subsp. castellana					AR	30TVN35, 30TVN55, 30TVN73, 30TVN83
Sideritis ovata					AP	30TVN83
Sorbus torminalis					AP	30TVN45, 30TVN54, 30TVN55



ESPECIE	DIR. HÁB.	LISTA ROJA	L/C. ESP.	C.R. CANT.	CyL	10X10
Spiranthes aestivalis (*)	IV		L		AP	30TVN36
Taxus baccata					AP	30TVN35, 30TVN44, 30TVN45, 30TVN54, 30TVN55, 30TVN63, 30TVN64, 30TVN74, 30TVN83
Utricaria minor (*)					AP	30TVN36

Abreviaturas del grado de Amenaza: Directiva 92/43: Anexos II, IV y V; Lista Roja: vulnerable (VU), en peligro de extinción (EP); Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (L); Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria: vulnerable (VU), en peligro de extinción (EP); Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León: con aprovechamiento regulado (AR), de atención preferente (AP), vulnerable (VU); Otra protección (OP) según la información de la Junta de Castilla y León.

(*) Especies con citas cuya afección no se prevé bien por disponer de áreas de distribución, localización en cuadrículas 1x1 km o bien por estar mínimamente representada en el ámbito de estudio.

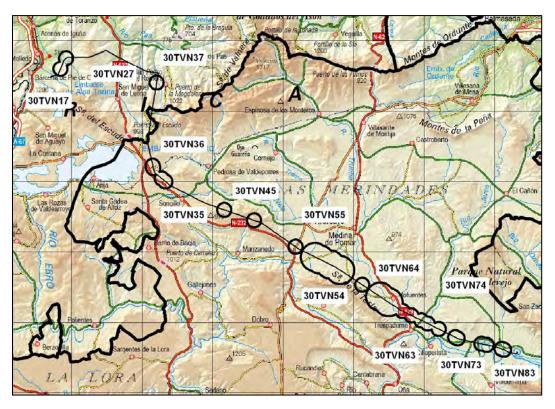


Figura 8. Cuadrículas 10x10 km.

Existen 45 especies catalogadas y/o protegidas que están citadas en alguna de las cuadrículas UTM en las que se ha realizado la búsqueda. Sólo 5 de ellas se encuentran incluidas en los anexos II y IV de la Directiva Hábitat y sólo 3 en la Lista Roja de la Flora



Vascular Española. No se ha detectado la presencia de ninguna especie de las incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, mientras que sólo 5 se encuentran incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Respecto a los catálogos regionales cabe señalar que 5 de ellas se encuentran incluidas en el catálogo de Cantabria, mientras que sólo 2 se encuentran catalogadas como vulnerables en Castilla y León. A este respecto cabe señalar que serían estas últimas (*Pilularia globulifera y Ranunculus batrachioides* subsp. *brachypodus*) las de mayor relevancia. Si bien en el área de estudio existen especies catalogadas como en peligro de extinción en el catálogo de Cantabria, su presencia se limita a la Comunidad de Castilla y León (en donde su grado de amenaza es sensiblemente menor), no habiendo sido citadas en el área de estudio de los apoyos T-195, T-9B y T-5B (Cantabria).

Pilularia globulifera es una pequeña planta acuática que se desarrolla en áreas con encharcamiento temporal, ya sean herbazales higrófilos, charcas someras u otras áreas sometidas a estiaje como bordes de lagunas o colas de embalses. Se encuentra catalogada en el Libro Rojo como en peligro de extinción.

Ranunculus batrachioides subsp. brachypodus es un pequeño terófito anfibio ligado a zonas húmedas temporales. Habita fundamentalmente en depresiones con escasos centímetros de profundidad que permanecen inundadas durante el invierno y se secan tras el periodo de lluvias. Vive también en bordes de pequeñas lagunas estacionales someras que sufren desecación progresiva en primavera.

Para ambas especies, no parece probable su afección debido al hábitat en el que habitan y a que las citas disponibles (1x1 km) no resultarán afectadas por el proyecto.

6.2.1.5. Hábitats naturales

A continuación se enumeran los hábitats prioritarios y no prioritarios que pueden resultar afectados por el proyecto:

<u>Hábitats prioritarios</u>

- Código: 91E0: Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno Padion, Alnion incanae, Salicion albae*).
- Código: 4020. Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica cilaris y Erica tetralix.
- Código: 6210. Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas).



Código: 9560. Bosques endémicos de Juniperus spp.

Hábitats no prioritarios

- Código: 3150. Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.
- Código: 3260. Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion* fluitantis y de *Callitricho-Batrachion*.
- Código: 4030. Brezales secos europeos.
- Código: 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
- Código: 5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.
- Código: 6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*.
- Código: 8130. Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.
- Código: 8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.
- Código: 9150. Hayedos calcícolas medioeuropeos del Cephalanthero-Fagion.
- Código: 91B0. Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia.
- Código: 9240. Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis.
- Código: 92A0. Bosques galería de Salix alba y Populus alba.
- Código: 9340. Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia.
- Código: 9380. Bosques de Ilex aquifolium.

6.2.2. Fauna

6.2.2.1. Introducción y metodología

Para la elaboración del presente apartado se han consultado informes publicados e inéditos existentes en las diferentes administraciones e instituciones públicas y privadas (Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente (MAGRAMA), Sociedad Española de Ornitología, Museo Nacional de Ciencias Naturales, etc.).

La información necesaria para la realización del inventario faunístico se ha obtenido mediante la realización de consultas a técnicos de Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza de la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria y de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, en su Servicio Territorial de la Provincia de Burgos. También se ha recabado información principalmente de la base de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad del MAGRAMA, en sus actualizaciones de la base de datos de invertebrados y vertebrados (año



2008) y del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (Decreto 120/2008 del 4 de diciembre de 2008), en especial, el anexo II, que aporta información sobre la distribución de las especies en dicha Comunidad. También se han consultado los formularios oficiales Red Natura 2000. DGCN (MAGRAMA).

Esta información de referencia ha sido complementada y, en su caso ampliada, mediante la consulta de numerosas fuentes bibliográficas nacionales y regionales específicas para cada grupo faunístico.

Complementariamente se han realizado prospecciones de campo en la zona de estudio, cuyo objetivo ha sido el de caracterizar y tipificar la fauna existente en los diferentes hábitats, con especial atención a la detección y presencia de plataformas de nidificación de rapaces forestales en las proximidades de los apoyos a modificar de la línea eléctrica objeto del estudio, y en los propios apoyos.

Su descripción se ha basado en el grupo de los vertebrados, por el mejor conocimiento que de estas especies se tiene. El análisis de los invertebrados se ha limitado a las especies catalogadas o amenazadas.

6.2.2.2. Normativa y estados de protección

En lo que a clasificación y catalogación de las diferentes especies se refiere, se ha considerado su inclusión en las principales disposiciones legales existentes así como su clasificación según las categorías establecidas.

Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva 2009/147/CE)

Se han señalado las especies incluidas en los Anexos: I, II/A, II/B y III/B

Directiva de Hábitats (Directiva 92/43/CEE)

En el presente trabajo se señalan aquellas especies presentes en la zona de estudio de acuerdo con los listados incluidos en los Anexos II, IV y V de la Directiva.



Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011)

En el inventario faunístico, en la columna correspondiente al Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas (L/C. ESP.), se incluye la actual catalogación de las especies, así como las especies que no figuran en el Catálogo Español pero se encuentran citadas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (L), que además se encuentran incluidas en alguno de los catálogos autonómicos o Directivas consideradas.

Cabe señalar que la reciente adaptación del Catálogo sólo considera las categorías de "vulnerable" (V) y "en peligro de extinción" (E), desapareciendo el resto de categorías del anterior catálogo que queda derogado.

- Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (Decreto 120/2008 del 4 de diciembre de 2008).

El Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (CAT. CANT.) establece la siguiente clasificación para las especies incluidas: en peligro de extinción (E), sensibles a la alteración de su hábitat (S), vulnerables (V), de interés especial (I), y extinguidas (Ex).

Cabe señalar que hasta la fecha Castilla y León no dispone de Catálogo Regional de Especies Amenazadas por lo que no se ha podido incluir información del estatus regional de las especies presentes en el inventario faunístico en dicha Comunidad.

6.2.2.3. Catálogo de especies

En el análisis de fauna realizado y, por tanto, en los listados incluidos en él, únicamente se han considerado las especies presentes en la zona de estudio que se encuentran incluidas en alguno de los catálogos y listados mencionados en el apartado anterior.

Con objeto de elaborar una lista detallada en lo referente a las aves, se han incluido tanto las especies que se reproducen dentro del ámbito de estudio, como las especies migradoras e invernantes, o aquellas con presencia ocasional y escasas citas. Se han consignado todas las especies citadas en la zona de estudio que se encuentren catalogadas o amenazadas,



ya que cada una de ellas contribuye a caracterizar, en mayor o menor medida, las comunidades que ocupan los hábitats representados.

6.2.2.3.1.Invertebrados amenazados

No se ha obtenido ningún dato relativo a la posible presencia en la zona de estudio de alguna de las especies de invertebrados amenazados, que figuran en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria, ni en la base de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad del MAGRAMA, ni en la información aportada por los técnicos de la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza de la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria, y de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, en su Servicio Territorial de la Provincia de Burgos.

Cabe señalar que la información facilitada por el Gobierno de Cantabria indica la existencia de poblaciones de cangrejo de río autóctono en el cauce del río Pas, aguas abajo de la confluencia con el río Troja y a más de 10 km de distancia en línea recta del área de estudio considerada para el apoyo T-195. No se ha detectado la presencia de la especie en el curso del río Troja, en ninguna de las fuentes consultadas. Por su parte, en el entorno del tramo final de la línea, se localizan varias poblaciones de la especie, todas ellas a más de 4 km del límite norte del área de estudio definido para los apoyos T-9B y T-5B. Las poblaciones se localizan, en afluentes menores del río Casares (afluente del Besaya).

Por otro lado, la ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita la presencia del lepidóptero ondas rojas (*Euphydryas aurinia*), con una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, no recoge la presencia de esta especie en el entorno de la actuación, sin embargo existen citas antiguas (Gómez de Aizpúruea, 1983, 1988, en la publicación Los artrópodos de la Directiva Hábitat en España, Galante & Verdú, 2000) de su presencia en el entorno de la Sierra de la Tesla (cuadrículas UTM 10x10 km: 30TVN54 y 55), por lo que su presencia en el entorno de actuación resulta probable. Esta misma especie se encuentra citada en la cuadrícula 30TVN17, correspondiente al área de actuación de los apoyos T-9B y T-5B (Cantabria).



Tabla 4: Especies amenazadas y especies catalogadas más relevantes de peces

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DIR. HAB.	L/C. ESP.	CAT. CANT.
Euphydryas aurina	Ondas rojas	Ш		
Lucanos cervus	Ciervo volante	Ш	L	

En este mismo LIC, se cita también a otro lepidóptero: *Callimorpha quadripunctaria*. A este respecto, la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, no recoge la presencia de esta especie en el entorno de la actuación. Complementariamente, las citas disponibles para esta especie, recogen la presencia de la misma únicamente en dos cuadrículas UTM 10X10 km en la provincia de Burgos, ninguna de las cuales coincide con el área de la Sierra de la Tesla-Valdivielso más próxima a la zona de actuación.

Además la ficha del LIC Río Pas, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita la presencia en este espacio de tres coleópteros, un lepidóptero y un molusco.

El coleóptero rosalia (*Rosalia alpina*), se encuentra incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitat. La información de distribución contenida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria no incluye la zona afectada por el proyecto dentro del área de distribución de las poblaciones conocidas para la especie. Ha sido citada en hayedos de los municipios de Liebana y Saja, en la mitad occidental de Cantabria y muy distanciados de la zona de actuación del proyecto. En todo caso cabe señalar que no se han localizado formaciones de haya (hábitat típico de la especie) en el entorno de la zona afectada por el proyecto, por lo que la probabilidad de la presencia de la especie es reducida.

Además en este LIC se cita también al escarabajo longicornio (*Cerambyx cerdo*), al ciervo volante (*Lucanus cervus*) y al caracol de Quimper (*Elona quimperiana*), especies incluidas en los Anexos II y V (escarabajo longicornio y caracol de Quimper) de la Directiva Hábitat y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. No obstante, para el caso de el escarabajo longicornio y el caracol de Quimper, las citas disponibles coinciden con el entorno del curso medio y bajo del río Pas, así como con otras cabeceras de afluentes, suficientemente alejadas de las zonas de actuación. Por su parte, el ciervo volante no figura citado en la cuadrícula UTM 10x10 km afectada por la actuación



(30TVN37) en el entorno del LIC, si bien sí se cita en la cuadrícula UTM 10x10 km que incluye al área de estudio de los apoyos T-9B y T-5B (30TVN17). En este caso, la cita corresponde a la localidad de Santa Cruz de Iguña, a unos 4 km de la zona de actuación, por lo que su presencia en esta zona resulta probable.

Por último, respecto a la presencia en el entorno del Río Pas del lepidóptero hormiguera oscura (*Maculinea nausithous*), la información aportada para el presente estudio por el Gobierno de Cantabria, cita la presencia más cercana de la especie a 70 km hacia el oeste del área de actuación del proyecto. De hecho, en estudios realizados durante el año 2008, únicamente se detectó en el límite occidental de la comunidad (cerca de la localidad de Espinama).

6.2.2.3.2.Peces

Tabla 5: Especies amenazadas y especies catalogadas más relevantes de peces

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DIR. HAB.	L/C. ESP.	CAT. CANT.
Salmo salar	Salmón	II,V		
Barbus graellsii	Barbo de Graells	V		
Barbus bocagei	Barbo común	V		
Barbus haasi	Barbo colirrojo	V		
Chondrostoma miegii	Madrilla	П		
Achondrostoma arcasii	Bermejuela	П	L	
Salaria fluviatilis	Fraile		V	

Dentro de los vertebrados y en el grupo de los peces hay que destacar el fraile (*Salaria fluviatilis*), incluido en el Catálogo Español de Especies Amenazadas con la categoría "vulnerable", y la bermejuela (*Achondrostoma arcasii*) incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, y en el en el Anexo II de la Directiva de Hábitat.

El salmón (*Salmo salar*) y la madrilla (*Chondrostoma miegii*), ambas especies presentes en la zona de estudio, si bien no se encuentran incluidas en los catálogos consultados como amenazadas, están incluidas en el Anexo II de la Directiva de Hábitat (Directiva 92/43/CEE). Por último, el barbo de Graells (*Barbus graellsi*), barbo común (*Barbos bocagei*) y el barbo colirrojo (*Barbus haasi*), están incluidos en el Anexo V de la Directiva de Hábitat.



En relación a los salmónidos, en la información aportada por los técnicos del Gobierno de Cantabria (Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza, Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural), se cita la presencia de frezaderos de salmónidos en la Cuenca del Pas en la cuadrícula UTM 10X10 kilómetros, 30TVN37, a 5.300 metros del apoyo T-195.

6.2.2.3.3. Anfibios

Tabla 6: Especies amenazadas y especies catalogadas más relevantes de anfibios

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DIR HAB.	L/C. ESP.	CAT. CANT.
Mesotriton alpestris	Tritón alpino		V	
Lissotriton helveticus	Tritón palmeado		L	
Triturus marmoratus	Tritón jaspeado	IV	L	
Alytes obstetricans	Sapo partero común	IV	L	
Discoglosus galganoi	Sapillo pintojo Ibérico	II, IV	L	
Discoglossus jeanneae	Sapillo pintojo meridional	IV	L	
Pelodytes punctatus	Sapillo moteado común		L	
Bufo calamita	Sapo corredor	IV	L	
Hyla arborea	Ranita de San Antón	IV	L	V
Rana iberica	Rana Patilarga	IV	L	٧
Rana perezi	Rana común	V		
Rana temporaria	Rana bermeja	V	L	

Entre los anfibios inventariados no hay ninguna especie catalogada en peligro de extinción a escala nacional o regional, destacando una especie de urodelo y dos especies de anuros presentes con la categoría "vulnerable" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria en el caso de los anuros, y con la misma categoría, en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, en el caso de los urodelos. Estas son la ranita de San Antón (*Hyla arbórea*) y la rana patilarga (*Rana ibérica*) presentes con la categoría "vulnerable" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria e incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, y en el Anexo IV de la Directiva de Hábitat. El tritón alpino (*Mesotriton alpestris*), está incluido con la categoría "vulnerable", en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y no está incluido en la Directiva de Hábitat.



Destaca también la presencia del sapillo pintojo Ibérico (*Discoglosus galganoi*) por estar incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en los Anexos II y IV de la Directiva de Hábitat.

La mayoría del resto de las especies presentes en la zona de estudio, se encuentran incluidas en Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y muchas de ellas en el Anexo IV de la Directiva de Hábitat, lo que ya les brinda un estatus de protección. Estas son: tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*), tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), entre los urodelos, y sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*) y sapo corredor (*Bufo calamita*) entre los anuros.

6.2.2.3.4. Reptiles

Tabla 7: Especies amenazadas y especies catalogadas más relevantes de reptiles

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DIR. HAB.	L/C. ESP.	CAT. CANT.
Mauremys leprosa	Galápago leproso	II, IV	L	
Lacerta lepida	Lagarto ocelado		L	
Lacerta bilineata	Lagarto verde	IV	L	
Lacerta schreiberi	Lagarto verdinegro	II, IV	L	
Lacerta vivipara	Lagartija de turbera		L	
Podarcis hispanica	Lagartija ibérica		L	
Psammodromus algirus	Lagartija colilarga		L	
Podarcis muralis	Lagartija roquera	IV	L	
Anguis fragilis	Lución		L	
Chalcides bedriagai	Eslizón ibérico	IV	L	
Chalcides striatus	Eslizón tridáctilo		L	
Coronella austriaca	Culebra lisa europea	IV	L	
Coronella girondica	Culebra lisa meridional		L	
Elaphe scalaris	Culebra de escalera		L	
Natrix maura	Culebra viperina		L	
Natrix natrix	Culebra de collar		L	
Vipera latasti	Víbora hocicuda		L	

El conjunto de las especies presentes en la zona de estudio, son típicas de la herpetofauna de la cordillera Cantábrica, no destacando ninguna de ellas por tener una distribución geográfica especialmente reducida en las Comunidades Autónomas de Cantabria y Castilla



y León, o por tener tamaños poblacionales pequeños. El galápago leproso (*Mauremys leprosa*) y el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*) están incluidos en la Directiva de Hábitat en los Anexos II y IV, e incluidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

El resto de las especies de reptiles presentes en la zona de estudio están todas ellas incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y varias de ellas en el anexo IV de Directiva de Hábitat, como el lagarto verde (*Lacerta bilineata*), lagartija roquera (*Podarcis muralis*), eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*) y la culebra lisa europea (*Coronella austriaca*).

6.2.2.3.5.Aves

Tabla 8: Especies amenazadas y especies catalogadas más relevantes de aves

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DIR. AVES.	L/C. ESP.	CAT. CANT.
Podiceps cristatus	Somormujo lavanco		L	
Tachybaptus ruficollis	Zampullín común		L	
Ixobrychus minutus	Avetorillo común	I	L	
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	I	L	
Anas platyrhynchos	Ánade azulón	II/A		
Anas clypeata	Pato cuchara	II/A, III/B		
Netta rufina	Pato colorado	II/B		
Aythya ferina	Porrón europeo	II/A, III/B		
Aythya fuligula	Porrón moñudo	II/A, III/B		
Pandion haliaetus	Águila pescadora	I	V	
Pernis apivorus	Abejero europeo	I	L	
Milvus migrans	Milano negro	I	L	
Milvus milvus	Milano real	I	Е	Е
Neophron percnopterus	Alimoche común	I	V	V
Gyps fulvus	Buitre leonado	I	L	
Circaetus gallicus	Culebrera europea	I	L	
Circus pygargus	Aguilucho cenizo	I	V	V
Circus cyaneus	Aguilucho pálido	I	L	V
Accipiter gentilis	Azor		L	
Accipiter nisus	Gavilán		L	
Buteo buteo	Busardo ratonero		L	
Aquila chrysaetos	Águila real	I	L	V
Hieraaetus pennatus	Aguililla calzada	I	L	
Hieraaetus fasciatus	Águila-azor perdicera	I	V	Ex
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar		L	



ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DIR. AVES.	L/C. ESP.	CAT. CANT.
Falco columbarius	Esmerejón	I	L	
Falco subbuteo	Alcotán europeo		L	
Falco peregrinus	Halcón peregrino	I	L	
Alectoris rufa	Perdiz roja	II/A		
Perdix perdix	Perdiz pardilla	I, II/A, III/A		V
Coturnix coturnix	Codorniz común	II/B		
Rallus aquaticus	Rascón europeo	II/B		
Gallinula chloropus	Gallineta común	II/B		
Fulica atra	Focha común	II/A, III/B		
Himantopus himantopus	Cigüeñuela común	1	L	
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	1	L	
Charadrius dubius	Chorlitejo chico		L	
Charadius morinellus	Chorlito carambolo	I	V	
Pluvialis apricaria	Chorlito dorado	I, II/B, III/B	L	
Vanellus vanellus	Avefría	II/B		
Scolopax rusticola	Chocha perdiz	II/A, IIIB		
Actitis hypoleucos	Andarríos chico		L	
Columba livia	Paloma bravía	II/A		
Columba oenas	Paloma zurita	II/B		
Columba palumbus	Paloma torcaz	II/A		
Streptopelia decaocto	Tórtola turca	II/B		
Streptopelia turtur	Tórtola europea	II/B		
Cuculus canorus	Cuco común		L	
Tyto alba	Lechuza común		L	
Otus scops	Autillo europeo		L	
Bubo bubo	Búho real	ı	L	
Athene noctua	Mochuelo europeo		L	
Strix aluco	Cárabo europeo		L	
Asio otus	Búho chico		L	
Asio flammeus	Lechuza campestre	1	L	
Caprimulgus europaeus	Chotacabras gris	I	L	
Apus apus	Vencejo común		L	
Apus melba	Vencejo real		L	
Alcedo atthis	Martín pescador común	I	L	
Merops apiaster	Abejaruco europeo		L	
Upupa epops	Abubilla		L	
Jynx torquilla	Torcecuello euroasiático		L	
Picus viridis.	Pito real		L	
Dentrocopus major	Pico picapinos		L	
Dentrocopus minor	Pico menor		L	
Dryocopus martius	Pito negro	I	L	
Calandrella brachydactyla	Terrera común	1	L	



ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DIR. AVES.	L/C. ESP.	CAT. CANT.
Galerida cristata	Cogujada común		L	
Galerida theklae	Cogujada montesina	I	L	
Lullula arborea	Alondra totovía	I	L	
Alauda arvensis.	Alondra común	II/B		
Melanocorypha calandra	Calandria común	I	L	
Hirundo rustica	Golondrina común		L	
Riparia riparia	Avión zapador		L	
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero		L	
Delichon urbica	Avión común		L	
Anthus campestris	Bisbita campestre	I	L	
Anthus trivialis	Bisbita arbóreo		L	
Anthus spinoletta	Bisbita alpino		L	
Motacilla flava	Lavandera boyera		L	
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña		L	
Motacilla alba	Lavandera blanca		L	
Cinclus cinclus	Mirlo acuático		L	
Troglodytes troglodytes	Chochín		L	
Prunella collaris	Acentor alpino		L	
Prunella modularis	Acentor común		L	
Erithacus rubecula	Petirrojo		L	
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor común		L	
Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón		L	
Phoenicurus phoenicurus	Colirrojo real		V	
Saxicola rubetra	Tarabilla norteña		L	
Saxicola torquata	Tarabilla común		L	
Oenanthe oenanthe	Collalba gris		L	
Oenanthe hispanica	Collalba rubia		L	
Monticola saxatilis	Roquero rojo		L	
Monticola solitarius	Roquero solitario		L	
Turdus merula	Mirlo común	II/B		
Turdus philomelos	Zorzal común	II/B		
Turdus viscivorus	Zorzal charlo	II/B		
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo		L	
Cisticola juncidis	Buitrón		L	
Acrocephalus scirpaceus	Carricero común		L	
Acrocephalus arundinaceus	Carricero tordal		L	
Hippolais polyglotta	Zarcero común		L	
Sylvia undata	Curruca rabilarga	l	L	
Sylvia conspicillata	Curruca tomillera		L	
Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña		L	
Sylvia hortensis	Curruca mirlona		L	
Sylvia communis	Curruca zarcera		L	
Sylvia borin	Curruca mosquitera		L	



ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DIR. AVES.	L/C. ESP.	CAT. CANT.
Sylvia atricapilla	Curruca capirotada.		L	
Phylloscopus collybita	Mosquitero común		L	
Phylloscopus ibericus	Mosquitero ibérico		L	
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo		L	
Regulus regulus	Reyezuelo sencillo		L	
Regulus ignicapillus	Reyezuelo listado		L	
Muscicapa striata	Papamoscas gris		L	
Ficedula hypoleuca	Papamoscas cerrojillo		L	
Aegithalos caudatus	Mito		L	
Parus palustris	Carbonero palustre		L	
Parus ater	Carbonero garrapinos		L	
Parus major	Carbonero común		L	
Parus caeruleus	Herrerillo común		L	
Lophophanes cristatus	Herrerillo capuchino		L	
Sitta europaea	Trepador azul		L	
Certhia brachydactyla	Agateador común		L	
Oriolus oriolus	Oropéndola		L	
Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo	I	L	
Lanius meridionalis	Alcaudón rea meridional		L	
Lanius senator	Alcaudón común		L	
Garrulus glandarius	Arrendajo	II/B		
Pica pica	Urraca	II/B		
Pyrrhocorax graculus	Chova piquigualda		L	
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja	I	L	
Corvus monedula	Grajilla	II/B		
Corvus corone	Corneja	II/B		
Sturnus vulgaris	Estornino pinto	II/B		
Petronia petronia	Gorrión chillón		L	
Serinus citrinella	Verderón serrano		L	
Pyrrhula pyrrhula	Camachuelo común		L	
Coccothraustes coccothraustes	Picogordo		L	
Loxia curvirostra	Piquituerto común		L	
Emberiza cirlus	Escribano soteño		L	
Emberiza citrinella	Escribano cerillo		L	
Emberiza cia	Escribano montesino		L	
Emberiza hortulana	Escribano hortelano	I	L	
Emberiza schoeniclus	Escribano palustre		L	

La zona de estudio tiene importancia para la avifauna, tanto en el número de especies como en la presencia de especies amenazadas, debido a la presencia de especies de aves de los hábitats de los roquedos, aves rapaces forestales y aves acuáticas, por la proximidad del Embalse del Ebro. Las visitas de campo realizadas y la recopilación bibliográfica han



contribuido a caracterizar la comunidad ornítica de la zona de estudio. En este sentido, además de considerar las especies reproductoras habituales en los inventarios faunísticos de este tipo de estudios, se han recopilado en detalle las especies invernantes, ya sean invernantes habituales o de presencia esporádica, así como las especies migratorias y de paso, independientemente del número de citas dentro de la zona de estudio.

Por todo ello, hay que tener presente que la extensa lista de avifauna recopilada, incluye algunas especies con presencia en la zona de estudio muy esporádica, lo cual contribuye a caracterizar la avifauna de la zona de estudio de la manera más precisa posible.

Destaca de entre todas las especies de aves el milano real (*Milvus milvus*), presente en la zona de estudio e incluida con la categoría "en peligro de extinción" en la última actualización del Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011 del 4 de febrero) y con la misma categoría en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria, e incluida en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva 2009/147/CE).

Se encuentran incluidas con la categoría "vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, cuatro especies de aves rapaces, un limícola y un paseriforme. Estas son: alimoche (*Neophron percnopterus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), águila pescadora (*Pandion haliaetus*), águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), chorlito carambolo (*Charadius morinellus*) y colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*). Todas ellas se encuentran incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, excepto el colirrojo real, y sólo el alimoche y aguilucho cenizo, se encuentran además incluidas con la categoría "vulnerable" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. Por último, el águila-azor perdicera está incluida con la categoría "extinta" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria.

En referencia al milano real, presente en la zona de estudio, no se han observado en los trabajos de campo plataformas de nidificación, ni existen territorios de la especie que se solapen con el ámbito de estudio según la información facilitada por los técnicos de la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza de la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria. En la Comunidad de Castilla y León, la especie está citada como reproductor en el Inventario Nacional de Biodiversidad del MAGRAMA, en las cuadrículas UTM 10x10 kilómetros 30TVN54, 55 y 64 cruzadas por la línea eléctrica, mientras que los técnicos del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, de la provincia de Burgos citan la especie en su base de datos en las cuadrículas UTM 10x10 kilómetros 30TVN54, 55, 63, 64, 73 y 83. La



información más reciente disponible de la especie se refiere al censo de la Comunidad de Castilla y León realizado por Iberis (Iberis, 2008). En este censo del año 2008, se pudo comprobar la desaparición de gran parte de la población de la especie en la provincia de Burgos, con tan sólo tres parejas reproductoras en la totalidad de la provincia, mientras que en el año 1994 se estimaba una población entre 30 y 50 parejas para la provincia de Burgos (Viñuela *et al.*, 1999). En la comarca natural burgalesa de los Valles del Norte, que engloba la totalidad de la línea eléctrica a repotenciar, se observó un único individuo de la especie en 21 cuadriculas UTM 10x10 km muestreadas en el año 2008 (Iberis, 2008). Durante los trabajos de campo de estudio de la línea eléctrica en el mes de abril de 2013, se observó un único individuo adulto dentro del ámbito de estudio, posiblemente invernante, cerca del apoyo T-87 próximo a la localidad burgalesa de Bisjueces.

En cuanto a su presencia en las zonas de actuación incluidas en la Comunidad Autónoma de Cantabria, cabe señalar que, según la información aportada para el proyecto por el Gobierno de Cantabria, existe un territorio de milano real cuyos límites se sitúan a unos 3.000 m al suroeste del apoyo T-5B.

En relación a la población invernante de la especie, el norte de la provincia de Burgos recibe numerosos efectivos durante el invierno, principalmente de las poblaciones de Francia y Alemania. Así, por ejemplo en el censo de invernantes del año 2004 realizado por SEO/BirdLife (Cardiel, 2006) se observaron 37 individuos en la comarca natural burgalesa de los Valles del Norte, y se estimó una población invernante de 200 individuos (484 individuos en el año 1994, Viñuela *et al.*, 1999).

El alimoche, es una rapaz rupícola, amenazada y migradora transahariana, que se reproduce en el entorno de la actuación, aunque sólo se puede citar un territorio de la especie que se solape con alguno de los ámbitos de estudio considerados (según la información facilitada por los técnicos de la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza, Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria). Se trata del entorno de los apoyos T-9B y T-5B, en concreto el territorio se emplaza al norte del apoyo T-9B. Además existen varios territorios más de la especie en el entorno (de 2 a 4 km) de estos apoyos, aunque ninguno de ellos coincide con el ámbito de estudio considerado. Por su parte, en la cuadrícula UTM 10x10 km 30 TVN37 se emplaza otro territorio de la especie, a unos seis kilómetros al norte del apoyo T-195.

En la Comunidad de Castilla y León, el norte de la provincia de Burgos alberga una nutrida población de la especie con 81 parejas seguras censadas en el año 2008 por SEO/BirdLife (Del Moral, 2009). Respecto a la zona de estudio existe una pareja dentro de una de las



áreas estudiadas en la Merindad de Cuesta-Urria, al sur de la localidad burgalesa de Barruelo de Villarcayo y a unos 1.500 metros del apoyo T-81. Además existe otra pareja en la misma Merindad (fuera del ámbito de estudio) a unos 1.795 metros del apoyo T-60.



Fotografía 5. Los roquedos de la Sierra de la Tesla constituyen un hábitat adecuado para muchas aves rupícolas como el alimoche, el buitre leonado o el águila-azor perdicera.

El aguilucho cenizo, es una rapaz esteparia que se reproduce en los cultivos de cereal. No existen territorios de la especie que se solapen con el ámbito de estudio según la información facilitada por los técnicos de la Dirección General Montes y Conservación de la Naturaleza, Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria. Según la base de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad del MAGRAMA se cita la presencia de la especie como reproductor en las cuadrículas UTM 10x10 km 30TVN35, 54, 55, 73 y 83, mientras que la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, en su Servicio Territorial de la Provincia de Burgos cita la especie en todas las cuadrículas UTM 10x10 km de la línea eléctrica a repotenciar.

El águila pescadora es el único representante del genero *Pandion*. Se trata de una rapaz de hábitos pescadores, con distribución mundial, que no se reproduce en la zona de estudio, por lo que su presencia en la zona, se debe a individuos principalmente en paso migratorio en la zona del Embalse del Ebro.



El águila azor perdicera es una de las rapaces más amenazadas del continente europeo. Se encuentra catalogada como "vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y con la categoría "extinta" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria, e incluida en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres. Existe un Plan de Conservación del águila perdicera en Castilla y León desde el año 2006 (Decreto 83/2006, de 23 de noviembre), y está pendiente de aprobación la Estrategia Nacional de conservación de la especie.

La especie no se reproduce dentro del ámbito estudiado. En la base de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad del MAGRAMA se cita la presencia de la especie como reproductor en las cuadrículas UTM 10x10 km 30TVN 54, 63, y 83. Los técnicos del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, de la provincia de Burgos aportan los mismos datos. La información más reciente sobre la especie se refiere al último censo nacional realizado por SEO/BirdLife en el año 2005 (Del Moral, 2006) con tres territorios de la especie en la provincia de Burgos. De estos territorios solamente uno de ellos estaba regentado por una pareja en el año 2005, mientras que los otros dos territorios eran regentados por un único individuo solitario (hembra), al perder las parejas recientemente. El territorio más próximo es el ubicado en la cuadrícula UTM 10X10 km 30TVN63 parcialmente ocupado por el ámbito de estudio. La zona de reproducción se encuentra fuera del área estudiada y la cuadrícula engloba parte de la ZEPA Sierra de La Tesla y Valdivieso (ES0000193) y la ZEPA Montes Obarenes (ES 4120030).

En Castilla y León el Plan de Conservación de la especie (aprobado desde el año 2006 mediante el Decreto 83/2006, de 23 de noviembre) engloba la totalidad de las dos ZEPA anteriormente mencionadas. Se encuentran dentro del área de aplicación del Plan de Conservación de la especie el tramo de línea comprendido entre los apoyos T-53 a T-60 y T-72 a T-89 y, por tanto, los apoyos a recrecer T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87 y sus caminos de acceso. Además queda incluido el ámbito de estudio de los apoyos a repotenciar T-49, T-53, T-60 y T-67.

El Plan de Conservación de la especie considera con la denominación especial de *Áreas* críticas (Artículo 4):

1. Se declararán como áreas críticas aquellos territorios incluidos dentro del ámbito de aplicación del Plan de Conservación que se consideren vitales para la supervivencia y recuperación de la especie, donde se aplicarán medidas específicas de protección para el Águila perdicera.



- 2. Los criterios para la selección de dichas áreas críticas podrán ser los siguientes:
 - a) Importancia para la nidificación. Son aquellas zonas donde existen nidos, territorios ocupados por individuos o parejas. Se podrán tener en cuenta aquellos lugares donde se haya constatado la reproducción al menos una vez durante los últimos diez años y sea necesario adoptar medidas de protección específicas.
 - b) Alimentación. Son las áreas asociadas a las zonas de nidificación y donde se alimentan los individuos que regentan un territorio.
 - c) Dispersión. Aquellas zonas que se identifiquen como áreas de concentración de juveniles o de ocupación por adultos durante el periodo no reproductor.

En la provincia de Burgos, de las tres *Áreas Críticas* presentes, se puede citar por su proximidad a la zona de estudio, la número 2 denominada Cillaperlata. Esta área se corresponde con la Zona de Reserva de Cillaperlata del Plan de Ordenación de los Recursos del Espacio Natural de Montes Obarenes en los términos municipales de Cillaperlata y Oña. El *Área Crítica* Cillaperlata, donde se reproduce la especie, se encuentra ubicada dentro de la cuadrícula UTM 10X10 km. 30TVN63. La zona de Cillaperlata coincide con el estrecho valle que define el río Ebro previo a su confluencia con en el Nela y se localiza fuera del ámbito de estudio de la línea eléctrica y a más de 3 km del tramo de línea más próxima a la misma (T-41 a T-45).

En este contexto, las investigaciones actuales sobre las causas de mortandad no natural más frecuentes en la avifauna, han puesto de manifiesto que entre las principales se encuentran la electrocución y la colisión en las estructuras de conducción eléctrica, hasta el punto de suponer actualmente el principal problema de conservación para especies tan emblemáticas como el águila imperial ibérica, el águila-azor perdicera u otras grandes rapaces. Debido a esta problemática se han establecido medidas a nivel nacional para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión (Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto).

Continuando con las especies presentes de aves en el inventario faunístico, se ha incluido el chorlito carambolo (*Charadius morinellus*), citado en el Embalse del Ebro, y próximo al ámbito de estudio y el colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), presente en gran parte de las cuadriculas 10X10 km cruzadas por la línea eléctrica.



Además de las especies comentadas anteriormente, once especies de aves rapaces diurnas y nocturnas, presentes en la zona de estudio, están incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres como: abejero europeo (*Pernis apivorus*), milano negro (*Milvus migrans*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), culebrera europea (*Circaetus gallicus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), esmerejón (*Falco columbarius*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), búho real (*Bubo bubo*) y lechuza campestre (*Asio flammeus*). La mayoría de estas especies son aves rapaces forestales y reproductoras en la zona de estudio, excepto el buitre leonado, águila real, halcón peregrino y búho real, que se reproducen en paredes rocosas principalmente, aunque no siempre, y el esmerejón y la lechuza campestre invernantes o en paso en la zona de estudio.

En relación al halcón peregrino, cabe señalar que según la información aportada para el presente estudio por el Gobierno de Cantabria, el área de estudio de los apoyos T-9B y T-5B, solapa con varios territorios de la especie, la cual se reproduce en los pequeños roquedos del entorno.

Respecto a la comunidad ornítica propia de ambientes forestales cabe citar la presencia de varios territorios de águila culebrera al suroeste y norte del apoyo T-195 (Cantabria) y al sur y sureste del apoyo T-5B (Cantabria). A su vez en el entorno de los apoyos T-9B y T-5B, existen también territorios de azor, aguililla calzada y abejero europeo.

Por último destaca todo un conjunto de especies de aves (la mayoría de ellas paseriformes) presentes en la zona de ámbito de estudio e incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres como: avetorillo común (*Ixobrychus minutus*), cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*), chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus*), martín pescador común (*Alcedo atthis*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), alondra totovía (*Lullula arbórea*), calandria común (*Melanocorypha calandra*), bisbita campestre (*Anthus campestris*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) y escribano hortelano (*Emberiza hortulana*).

En relación a la presencia de plataformas de nidificación de aves en las proximidades de los apoyos a modificar de la línea eléctrica objeto del estudio, y en los propios apoyos, la información recopilada durante los trabajos de campo es la siguiente:



- No se han detectado plataformas de nidificación de rapaces forestales en los propios apoyos a repotenciar, ni en los inmediatamente próximos, ni en la zona sobrevolada por la línea eléctrica entre vanos a repotenciar, ni en las masas forestales de las proximidades.
- La única información recopilada en referencia a los apoyos a recrecer, se refiere a tres plataformas de nidificación de corneja (*Corvus corone*), en los apoyos T-152 y T-154, de las cuales estaba ocupada la plataforma de nidificación del apoyo a recrecer T-152, por un ave adulta en incubación durante las visitas de trabajo de campo del mes de abril. Cabe señalar que en el apoyo T-153 también existe otro nido, si bien sobre este apoyo no se realizará actuación alguna. Además se ha localizado una plataforma de nidificación en la estructura del apoyo T-8, si bien durante los trabajos de campo realizados no se encontraba ocupada, es posible que también sea de córvido.
- Por otro lado, se ha detectado una plataforma no ocupada, presumiblemente de aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), dentro del ámbito de estudio del apoyo a repotenciar T-77 a 991 metros de distancia del apoyo, sobre un quejigo (*Quercus faginea*).

Por último, en relación a la legislación de conservación y protección de aves, además de la anteriormente comentada, se han revisado los siguientes Planes de Recuperación y Planes de Conservación y Gestión de las dos comunidades autónomas afectadas, encontrándose en todos los casos la aplicación de los mismos fuera de la zona de ámbito de estudio:

En la Comunidad de Cantabria.

Proyecto de Decreto por el que se aprueba el Plan de Recuperación del urogallo Cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*). Año 2012. Gobierno de Cantabria. Consejería de, Ganadería, Pesca y Desarrollo rural. Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Servicio de Conservación de la Naturaleza. http://cantabricus.files.wordpress.com/2013/03/proyecto-decreto-plan-recuperacic3b3n-urogallo-2013.pdf

En la Comunidad de Castilla y León.

 Plan de Recuperación del urogallo Cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*) (Decreto 4/2009 del 15 de enero), y corrección de errores (B.O.C.y L. Núm. 23, de 4 de febrero 2009).



- Plan de Recuperación del águila imperial Ibérica (Decreto 114/2003, de 2 de octubre).
- Plan de Recuperación de la cigüeña negra (Decreto 83/1995, de 11 de mayo).

6.2.2.3.6. Mamíferos

Tabla 9: Especies amenazadas y especies catalogadas más relevantes de mamíferos

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DIR. HAB.	L/C. ESP.	CAT. CANT.
Galemys pyrenaicus	Desmán ibérico	II,IV	V	V
Rhinolophus ferrumequinum	Murciélago grande de herradura	II, IV	V	V
Rhinolophus hipposideros	Murciélago Pequeño de Herradura	II, IV	L	
Myotis daubentonii	Murciélago ratonero ribereño	IV	L	
Myotis nattererii	Murciélago ratonero gris	IV	L	
Myotis emarginatus	Murciélago ratonero pardo	II, IV	V	V
Myotis myotis	Murciélago ratonero grande	II, IV	V	V
Myotis blythii	Murciélago ratonero mediano	II, IV	V	
Barbastella barbastellus	Murciélago de bosque	II, IV	L	V
Plecotus auritus	Murciélago orejudo dorado	IV	L	
Plecotus austriacus	Murciélago orejudo gris	IV	L	
Pipistrellus kuhlii	Murciélago de borde claro	IV	L	
Pipistrellus nathusii	Murciélago de Nathusius	IV	L	
Pipistrellus pygmaeus	Murciélago de Cabrera	IV	L	
Hypsugo savii	Murciélago montañero	IV	L	
Eptesicus serotinus	Murciélago hortelano	IV	L	
Nyctalus leisleri	Nóctulo pequeño	IV	L	
Nyctalus lasiopterus	Nóctulo grande	IV	V	V
Nyctalus noctula	Nóctulo mediano	IV	V	V
Miniopterus schreibersii	Murciélago de cueva	II, IV	V	V
Tadarida teniotis	Murciélago rabudo	IV	L	
Mustela erminea	Armiño		L	
Mustela putorius	Turón	V		
Mustela lutreola	Visón europeo	II, IV	Е	
Martes martes	Marta	V		
Lutra lutra	Nutria paleártica	II, IV	L	
Canis lupus	Lobo	V		
Felis silvestris	Gato montés europeo	IV	L	
Genetta genetta	Gineta	V		
Ursus arctos	Oso pardo	II, IV	Е	Е



El inventario de fauna incluye el visón europeo (*Mustela lutreola*), un mustélido amenazado incluido con la categoría "en peligro de extinción" en la última actualización del Catálogo Español de Especies Amenazadas, e incluido en los Anexos II y IV de la Directiva de Hábitat. Esta especie se encuentra mencionada en la ficha del Embalse del Sobrón, incluido en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Interés Especial (Decreto 125/2001, de 19 de abril). Esta zona húmeda se localiza a 1.300 m hacia el este del apoyo T-8 (fuera del ámbito de estudio), por lo que su presencia en el curso del río Ebro no debe resultar rara.

Se incluye también al desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), una especie de topo acuático endémico de la Península Ibérica y sur de Francia. Este último se encuentra incluido con la categoría "vulnerable" en la última actualización del Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011 del 4 de febrero), con la misma categoría en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria, e incluida en los Anexos II y IV de la de la Directiva de Hábitat.

En referencia a la zona de estudio, en el caso del visón europeo, se cita la presencia de la especie en las cuadrículas de la provincia de Burgos, UTM 10x10 km 30TVN63, 73 y 83, en la base de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad del MAGRAMA y en la información aportada por los técnicos del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la provincia de Burgos. Se trata de una especie amenazada de extinción a nivel mundial, ligada a los cursos de agua, con poblaciones en Rusia, Rumania y España. Su distribución abarca a La Rioja, País Vasco, Castilla y León, Navarra, Aragón y Cataluña. Se encuentra amenazada por la presencia de su pariente alóctono, el visón americano (*Neovison vison*). Debido a la delicada situación de conservación del visón europeo, existe una Estrategia Nacional para la Conservación e España desde el año 2005 por parte del MAGRAMA y un Programa de conservación Ex-situ para poder disponer de un stock genético de ejemplares mediante la cría en cautividad de ejemplares y refuerzo de poblaciones autóctonas.

El desmán ibérico o desmán de los pirineos, frecuenta preferentemente arroyos montañosos de aguas limpias y oxigenadas. Su presencia está limitada por la existencia de un flujo regular de agua durante todo el año. En la zona de estudio, está citada la especie en la provincia de Burgos, en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN83 (apoyos a recrecer T-8 y T-9). En la Comunidad de Cantabria, está citada la especie en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN37 (apoyo a recrecer T-195) con muestreos con resultado probable en el rio Pandillo fuera del ámbito de estudio, a 7.300 metros de distancia del ámbito. Por su parte, en el entorno de los apoyos T-9B y T-5B se han realizado muestreos en el río Erecia (a unos 1.500 m del apoyo T-9B), con resultados negativos. Sin embargo, la especie ha sido detectada en el río Torina, a unos 3.600 m al suroeste del apoyo T-5B.





Fotografía 6. El curso del río Troja discurre bajo el vano definido por los apoyos T-195 y T-196. Este curso de montaña constituye un hábitat adecuado para el desmán ibérico, aunque no existen citas del mismo en este río.

Destaca en el inventario faunístico el orden quirópteros con veinte especies presentes en el ámbito de estudio. Seis de ellas se encuentran catalogadas como "vulnerables" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas al igual que en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria: murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*), murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), nóctulo grande (*Nyctalus lasiopterus*), nóctulo mediano (*Nyctalus noctula*) y murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*). Todas las especies de quirópteros comentadas anteriormente están además incluidas en la Directiva de Hábitat en los Anexos II y IV, excepto el nóctulo grande y mediano que solamente figuran en el Anexo II.

Hay que señalar en relación al grupo de quirópteros inventariados que, dentro del ámbito de estudio, no se incluye ningún refugio importante para los quirópteros de España (Benzal *et al.*, 1988), aunque existen los siguientes refugios próximos en la provincia de Burgos:

 Refugio de murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN 54. Refugio situado a 580 metros al sur del ámbito de estudio del apoyo T-81 (a más de 2.500 m del apoyo).



- Refugio de murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN 54. Refugio situado a 6.622 metros al sur del ámbito de estudio del apoyo T-85.

Asimismo, en la información facilitada por los técnicos de la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza de la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria, no existen refugios de murciélagos dentro del ámbito de estudio, aunque existen los siguientes refugios próximos en la provincia de Cantabria:

- Refugio de murciélagos en el Sistema Kárstico El Churrón-La Millajo (localidad Ocejo), situado a más de 6.500 metros del ámbito de estudio del apoyo T-195.
- Refugio de murciélagos en La Cueva del Rellano (localidad Ocejo), situado a más de 7.000 metros del ámbito de estudio del apoyo T-195.
- Refugio de murciélagos en las cuevas de La Par I y II (localidad San Miguel de Aguayo), situadas a más de 6.000 metros del ámbito de estudio del apoyo T-5B.
- Refugio de murciélagos en La Cueva de las Arrigueras (localidad Rioseco), situado a más de 8.000 metros del ámbito de estudio del apoyo T-5B.

Del resto de las especies de murciélagos presentes en la zona de estudio, la mayoría están incluidas tanto en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial como en el Anexo IV de la Directiva de Hábitat (algunas también en el Anexo II), como son: murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), murciélago ratonero ribereño (*Myotis daubentonii*), murciélago ratonero gris (*Myotis nattererii*), murciélago orejudo dorado (*Plecotus auritus*), murciélago orejudo gris (*Plecotus austriacus*), murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*), murciélago de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*), murciélago montañero (*Hypsugo savii*), murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*) y murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*).

Por último, destacar la presencia del murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*), incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, e incluida con la categoría "vulnerable" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria, y del murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*), incluido con la categoría "vulnerable" en la última actualización del Catálogo Español de Especies Amenazadas



En relación al oso pardo, cabe señalar que se encuentra citado en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN17 (Cantabria), en la información disponible en el MAGRAMA (base de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad). Esta especie se encuentra "en peligro de extinción" tanto en Cantabria como en España. Actualmente se considera que puede haber entre 100 y 130 osos cantábricos, un centenar en la población occidental y los 30 restantes en la población oriental, a la cual pertenecen los osos de Cantabria. En esta comunidad se ha detectado la presencia de hembras acompañadas de crías del año entre 1998-2008 y se cuenta con la presencia permanente de 5-7 ejemplares. Sin embargo, la distribución de esta especie, según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria, se corresponde con el cuadrante suroccidental de la comunidad autónoma, alejado, por tanto, de las zonas de actuación del proyecto. Según la información aportada por el Gobierno de Cantabria, el límite de las áreas oseras se distancia más de 17 km respecto al ámbito de estudio considerado para los apoyos T-9B y T-5B.

Merece la pena mencionar, respecto al resto de especies de mamíferos presentes en la zona de estudio, a un conjunto de especies incluidas en la Directiva de Hábitat, (mayoritariamente en el Anexo V y otras en los Anexos II y IV) y algunas de ellas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial como son: armiño (*Mustela erminea*), turón (*Mustela putorius*), marta (*Martes martes*), nutria paleártica (*Lutra lutra*), lobo (*Canis lupus*), gato montés europeo (*Felis silvestris*) y gineta (*Genetta genetta*).

Por último, en relación a la legislación de conservación y protección de mamíferos, además de la anteriormente comentada, se han revisado los siguientes Planes de Recuperación y Planes de Conservación y Gestión de las dos comunidades autónomas afectadas, encontrándose en todos los casos la aplicación de los mismos fuera de la zona de ámbito de estudio:

En la Comunidad de Cantabria.

 Decreto 34/1989, de 18 de mayo (B.O.C número 110, de 2 de junio de 1989). Plan de Recuperación del oso pardo en Cantabria.

En la Comunidad de Castilla y León.

- Decreto 108/1990, de 21 de junio (B.O.CyL 26 de junio de 1990). Plan de Recuperación del oso pardo en Castilla y León.



6.3. ESPACIOS NATURALES

6.3.1. Marco legislativo de los Espacios Naturales Protegidos

Los espacios naturales inventariados se encuentran organizados según las diferentes categorías de protección. Éstas a su vez, se amparan en una o varias normativas con jurisdicciones que van desde el ámbito autonómico al nacional o comunitario según el caso.

A continuación se incluye la relación de la legislación sectorial específica para cada ámbito concreto.

Legislación autonómica

La Comunidad Autónoma de Castilla y León posee como marco legal de referencia la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León.

En cuanto a la legislación específica de Cantabria, el marco normativo está constituido por la Ley de Cantabria 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, norma que sienta las bases de la gestión de la biodiversidad y conservación de la naturaleza de esta comunidad.

Legislación nacional

La normativa nacional de referencia está constituida por la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, modificada por el Real Decreto-Ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente y por la Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

En relación con los Espacios Naturales Protegidos, conviene llevar a cabo la siguiente aclaración: la puesta en vigor de la Ley 42/2007 considera a los espacios incluidos en la Red Natura 2000 como espacios protegidos con la denominación de espacio protegido Red Natura 2000, y con el alcance y las limitaciones que las comunidades autónomas establezcan en su legislación y en los correspondientes instrumentos de planificación.

Legislación comunitaria

El marco legal de la denominada Red Natura 2000 se basa en las Directivas correspondientes para la designación de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).



Las ZEPA responden jurídicamente a la Directiva 2009/147/CE (que ha sustituido a la Directiva 79/409/CEE), del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de aves silvestres (Directiva Aves). La Directiva 79/409/CEE fue traspuesta al ordenamiento jurídico por la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y la Flora y Fauna Silvestres y finalmente han sido incluidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Por su parte los LIC son aportados por las diferentes comunidades autónomas del territorio español para formar parte de la Red Natura 2000 como Zonas Especiales de Conservación (ZEC). Se designan al amparo de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre (Directiva de Hábitats). Los Lugares de Importancia Comunitaria representan una muestra suficiente de los hábitats y especies de flora y fauna considerados de interés comunitario en los Anexos I y II de la citada Directiva, para garantizar un estado favorable de conservación de los mismos de un modo indefinido.

Por último cabe señalar también el Inventario y Clasificación de Zonas Fluviales (Doadrio et al, 1991), relativo a los tramos protegidos al amparo de la Directiva 2006/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces (que sustituyó a la Directiva 78/659/CEE, de 18 de julio de 1978).

En el presente caso cabe señalar que en la zona de estudio se incluyen tres LIC y una ZEPA, pero no se incluye ningún tramo fluvial catalogado.

6.3.2. Inventario y descripción de los espacios naturales

6.3.2.1. Red Natura 2000

Zonas de Especial protección para las aves (ZEPA)

Se ha consultado la cartografía elaborada por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de Castilla y León, así como por la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza de Cantabria y la documentación que figura en la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Los espacios incluidos en el entorno de la actuación son los siguientes:



Sierra de la Tesla-Valdivielso

Código: ZEPA-1

Código oficial: ES0000193

Descripción: situada al norte de la provincia de Burgos, entre los Montes Obarenes por el este, las Hoces del Ebro por el oeste, el valle del Ebro por el norte y la vega del río Nela al sur. Comprende la Sierra de la Tesla y la Sierra de la Llana, además de sus estribaciones. Se pueden apreciar algunos barrancos, con cortados calizos y matorrales, robledales, encinares y pinares de repoblación en los cauces fluviales principales y secundarios y, en los valles zonas cultivadas, pastizales, frutales y huertas, además de algunos sotos bien conservados en los ríos.

En este enclave destacan las poblaciones reproductoras de buitre leonado (*Gyps fulvus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y de chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), así como la población nidificante de alimoche (*Neophron percnopterus*). El resto de las especies del Anexo I presentes en la zona, a falta de información más precisa, no parecen mantener poblaciones de interés a nivel regional, nacional e internacional.



Fotografía 7. Laderas noreste de la Sierra de la Tesla.

Además de la avifauna, un total de 31 elementos referidos en la Directiva 92/43/CEE se encuentran representados en dicho enclave. De ellos, 22 son hábitats y 9 se



corresponden con taxones del Anexo II, siendo 5 especies de mamíferos, 2 especies de peces y 2 especies de invertebrados.

Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)

Río Pas

Código: LIC-1

Código oficial: ES1300010

Descripción: se trata de corredores fluviales de 25 metros de anchura a ambos lados de las orillas, incluyendo el cauce fluvial del río Pas así como de algunos de sus afluentes. Este LIC está situado en la provincia de Cantabria.

En este enclave se encuentran representados un total de 15 elementos referidos en la Directiva 92/43/CEE. De ellos 9 se corresponden con taxones del Anexo II (2 especies de mamíferos, 2 especies de peces y 5 de invertebrados) y 6 son hábitats.



Fotografía 8. Tramo del río Troja (afluente del río Pas) cruzado por la línea entre los apoyos T-195 y T-196. Se encuentra catalogado como LIC.

Sierra de la Tesla-Valdivielso

Código: LIC-2

Código oficial: ES4120094



Descripción: descripción en el apartado de ZEPA correspondiente, dado que sus superficies coinciden en su práctica totalidad.

Además de los 9 elementos de la ZEPA que se corresponden con taxones del Anexo II, el LIC posee 1 especie más de mamíferos, 1 especie de anfibios, 1 especie de reptiles, 1 de invertebrados y 1 de plantas.

Riberas del Río Nela y afluentes

Código: LIC-3

Código oficial: ES4120066

Descripción: se trata de una superficie que engloba el cauce del río más 25 metros en cada margen a lo largo de dos tramos del río Nela y de tramos de los ríos Trema y Salón y de los arroyos Trueba, Gándara, los Canales y Saul, situados en el extremo norte de la provincia de Burgos. Se incluye, además, el valle del río de la Gándara que es un enclave paisajístico espectacular y poco conocido. Tiene importancia su bosque de galería y un hayedo sobre calizas mezclado con robles, avellanos y acebos.



Fotografía 9. El río Nela se encuentra catalogado como LIC, salvo su tramo final antes de confluir con el río Ebro.

Incluye 2 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, así como 8 tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y 7 elementos que se corresponden



con taxones del Anexo II (4 especies de mamíferos, 1 de anfibios, 1 de peces y 1 de invertebrados).

6.3.2.2. Espacios naturales protegidos por Legislación Autonómica

En lo que respecta a espacios naturales protegidos por la legislación autonómica de Castilla y León se ha detectado la inclusión en el ámbito de estudio de una Zona Húmeda y varias Zonas de Influencia Socioeconómica de otros espacios protegidos.

Zonas de Influencia Socioeconómica

Si bien el área de estudio considerada para las actuaciones a llevar a cabo en la línea eléctrica no incluye ninguna figura protegida por la legislación autonómica, cabe señalar que sí se incluyen Zonas de Influencia Socioeconómica de varios espacios.

En el entorno de las zonas de actuación, aunque fuera de las áreas de estudio consideradas, se encuentran los parques naturales de los Hoces del Alto Ebro y Rudrón y de los Montes Obarenes cuyos límites se encuentran entre 2.000 y 5.000 m de la línea eléctrica en estudio (tramo T-96 a T-152) y entre 1.200 y 2.500 m de distancia de la línea (tramo T-8 a T-49), respectivamente.

La Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León define (artículo 41) como Zona de Influencia Socioeconómica (ZIS) de los Espacios Naturales Protegidos, la superficie abarcada por los términos municipales que tienen todo o parte de su territorio incluido en el Espacio Natural Protegido o en su Zona Periférica de Protección.

Las Entidades Locales cuyos términos estén total o parcialmente incluidos en los Espacios Naturales Protegidos tendrán derecho preferente en la adjudicación de concesiones de prestación de servicios con que se haya de dotar el espacio para su gestión.

Según esta definición varios de los municipios incluidos en el área de estudio formarían parte de la ZIS de varios parques naturales y en concreto:

Parque Natural Montes Obarenes-San Zabornil: Valle de Tobalina Trespaderne



Parque Natural Hoces del Alto Ebro y Rudrón:

Valle de Manzanedo

Valle de Valdebezana

6.3.2.3. Otros espacios naturales catalogados

Son espacios naturales inventariados o catalogados aquellas áreas que presentan altos valores ambientales que han llevado a su consideración, pero no se encuentran amparados por ninguna normativa de protección.

En concreto se ha consultado las Áreas Importantes para las Aves en España (IBA). Elaborado por SEO-BirdLife.

Los espacios incluidos en el entorno de la actuación son:

- IBA 29: Hoces del Alto Ebro y Rudron

- IBA 30: Sierras de Oña y de la Tesla

- IBA 31: Montes Obarenes

6.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

6.4.1. Situación político administrativa y población

El área de actuación se localiza en las Comunidades Autónomas de Castilla y León (provincia de Burgos) y Cantabria, concretamente en las comarcas de Merindades y Pas-Iguña, respectivamente. El ámbito de estudio se ha definido mediante círculos centrados en los apoyos a recrecer, de radio variable (entre 1 y 2 km).

Los términos municipales incluidos en las áreas de estudio definidas son los siguientes:

Comunidad Autónoma de Castilla y León:

Provincia de Burgos: Medina de Pomar, Merindad de Cuesta-Urria, Merindad de Valdeporres, Trespaderne, Valle de Manzanedo, Valle de Tobalina, Valle de Valdebezana y Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja



Comunidad Autónoma de Cantabria:

Provincia de Cantabria: San Pedro del Romeral y Molledo.

Tabla 10. Población, superficie y densidad de los municipios incluidos en las zonas de actuación.

PROVINCIA	Municipio	Población	Superficie (km²)	Densidad (hab/km²)
	Medina de Pomar	6.238	214,20	29,12
	Merindad de Cuesta-Urria	409	121,97	3,35
	Merindad de Valdeporres	461	120,17	3,84
	Trespaderne	1.025	36,81	27,84
BURGOS	Valle de Manzanedo	152	70,44	2,16
	Valle de Tobalina	1.017	157,49	6,46
	Valle de Valdebezana	550	156,60	3,51
	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	4.791	151,27	31,67
CANTADDIA	Molledo	1.730	71,07	24,34
CANTABRIA	San Pedro del Romeral	503	57,44	8,76

Fuente: INE, Enero de 2012

6.4.2. Actividad económica

Para el análisis del tipo de actividad laboral se ha recurrido a los Datos Económicos y Sociales de las Unidades Territoriales de España de la entidad Caja España-Duero (Fichas 2012), referidos al año 2007 (datos más recientes), sobre población ocupada por sectores de actividad.

Tabla 11. Población ocupada por sectores de actividad

Municipio	Agricultura y ganadería	Industria	Construcción	Servicios
Medina de Pomar	214	116	556	1162
Merindad de Cuesta-Urria	34	1	3	35
Merindad de Valdeporres	37	23	22	48



Trespaderne	24	42	59	130
Valle de Manzanedo	13	2	0	4
Valle de Tobalina	61	276	78	154
Valle de Valdebezana	39	36	30	111
Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	161	441	393	797
Molledo	90	9	58	96
San Pedro del Romeral	85	5	30	25

Considerados en conjunto, los municipios estudiados presentan como rama de actividad dominante al sector servicios con un 47%, a continuación, el sector de la construcción con un 22%, seguido de la industria con un 18% y, por último, el sector minoritario es la agricultura que cuenta con un 13%.

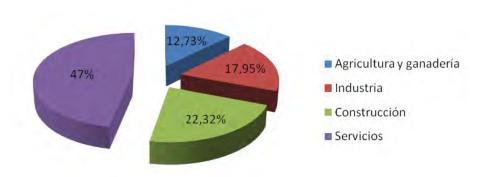


Figura 9. Población ocupada por rama de actividad.

6.4.3. Sector agrícola

En el siglo pasado, la forma tradicional de vida de los habitantes de la zona de estudio se había centrado en la agricultura y ganadería, lo que se refleja actualmente en los usos del suelo.

En la siguiente tabla se puede observar la distribución de las distintas superficies agrícolas y el aprovechamiento de los pastos y de las tierras labradas en hectáreas (Datos Económicos



y Sociales de las Unidades Territoriales de España de la entidad Caja España-Duero. Fichas 2012).

Tabla 12. Distribución general de la superficie agrícola (ha)

Municipio	Herbáceos	Leñosos	Pastos	Especies forestales	Otros espacios no agrícolas
Medina de Pomar	7.519,3	33,6	6.088,9	6.248,4	1.507,9
Merindad de Cuesta- Urria	4.941,7	15,0	4.488,4	2.260,1	527,6
Merindad de Valdeporres	1.091,3	2,8	9.034,9	1.634,7	273,9
Trespaderne	1.792,0	5,7	873,5	643,4	326,1
Valle de Manzanedo	929,5	2,8	4.518,7	1.379,1	209,1
Valle de Tobalina	6.357,2	21,6	6.347,7	1975	998,9
Valle de Valdebezana	467,6	1,7	11.105,3	1.377,8	2.655,4
Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	6.370,5	10,1	6.938,1	622,7	1.388,0
Molledo	108,1	5,9	4.709,3	1.830,2	415,3
San Pedro del Romeral	60,4	0,3	4.117,3	1.419,8	186,7
TOTAL	29.637,6	99,5	58.222,1	19.391,2	8.488,9

El análisis de los resultados indica que, para el conjunto de los municipios del área de estudio, existe una superficie total de 108.770,5 ha que se distribuyen de la siguiente forma: 49,20 % de pastos, 27,15 % de cultivos herbáceos, 16,15 % de especies forestales, 7,42 % de otros espacios no agrícolas y sólo el 0,09 % de cultivos leñosos.

6.4.4. Montes de Utilidad Pública

En Castilla y León los montes se encuentran regulados por la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León, mientras que en Cantabria se regula mediante la Ley estatal 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y mediante la Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de Montes, así como por el Decreto 485/1962, de 22 de febrero, por que se aprueba el Reglamento de Montes.



Según la ley estatal se entiende por monte todo terreno en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación, que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas.

Tienen también la consideración de monte:

- a) Los terrenos yermos, roquedos y arenales.
- b) Las construcciones e infraestructuras destinadas al servicio del monte en el que se ubican.
- c) Los terrenos agrícolas abandonados que cumplan las condiciones y plazos que determine la comunidad autónoma, y siempre que hayan adquirido signos inequívocos de su estado forestal. En el caso de Castilla y León la Ley 3/2009, de 6 de abril, de montes de Castilla y León establece un plazo superior a veinte años, salvo cuando se hallen acogidos a programas públicos de abandono temporal de la producción agraria.
- d) Todo terreno que, sin reunir las características descritas anteriormente, se adscriba a la finalidad de ser repoblado o transformado al uso forestal, de conformidad con la normativa aplicable.
- e) Los enclaves forestales en terrenos agrícolas con la superficie mínima determinada por la Comunidad Autónoma.

La ley de montes de Castilla y León, además, añade otro supuesto:

d) Los terrenos que, sin reunir las características descritas en este precepto, formen parte de un monte catalogado de utilidad pública.

No tienen la consideración de monte los terrenos:

- a) Los terrenos dedicados al cultivo agrícola.
- b) Los terrenos urbanos y aquellos otros que excluya la comunidad autónoma en su normativa forestal y urbanística, que en el caso de la legislación de la Comunidad de Castilla y León son:
 - A. Los clasificados como suelo urbano o urbanizable por el instrumento de planeamiento urbanístico.
 - B. Los enclaves forestales en terrenos agrícolas con una superficie inferior a diez hectáreas.



En la siguiente tabla se incluyen los montes de utilidad pública presentes en los ámbitos de estudio:

Tabla 13. Montes incluidos en el ámbito de estudio.

MONTES GESTIONADOS POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN						
Denominación	Nº de UP	Tipo	Municipio	Superficie (ha)	Pertenencia	
Cigüe	353	M.U.P.	Valle de Valdebezana	659,2 (1)	Junta Administrativa de Virtus	
Río Nela	505	M.U.P.	Merindad de Valdeporres	3.400,0 (1)	Ayuntamiento de Merindad de Valdeporres	
Enderico	356	M.U.P.	Valle de Valdebezana	60,3 (1)	Junta Administrativa de Montoto	
Corcos	618	M.U.P.	Valle de Valdebezana	193,671 (1)	Junta Administrativa de Quintanaentello	
Hayedal	359	M.U.P.	Valle de Valdebezana	220,0 (1)	Cuartel "Hayedal": Junta Administrativa de Riaño. Cuartel "Montanojo": Juntas Administrativas de Riaño y Castrillo de Bezana	
Argobeo	351	M.U.P.	Valle de Valdebezana	283,0 (1)	Junta Administrativa de Castrillo de Bezana	
Campo la Dehesa	352	M.U.P.	Valle de Valdebezana	103,0 (1)	Junta Administrativa de Quintanaentello	
Ladrero	502	M.U.P.	Merindad de Valdeporres	350,0 (1)	Junta Administrativa de Villavés	
Soto y Linares	507	M.U.P.	Merindad de Valdeporres	192,4681 (1)	Junta Administrativa de Leva	
Valluenga	309	M.U.P.	Valle de Valdebezana	817,0 (1)	Junta Administrativa de Cubillos del Rojo	
Gargantilla y Solarosa	415	M.U.P.	Merindad de Valdeporres	655,0 (1)	Junta Administrativa de Brizuela	
Rebollarejo	619	M.U.P.	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	393,0 (1)	Junta Administrativa de Villalaín	
El Rebollar	461	M.U.P.	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	435,0 (1)	Junta Administrativa de Bisjueces	
Riberas del Río Nela	666	M.U.P.	Merindad de Cuesta-Urria	47,14 (1)	Junta de Castilla y León	



MONTES GESTIONADOS POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN						
Denominación	Nº de UP	Tipo	Municipio	Superficie (ha)	Pertenencia	
MONT	MONTES GESTIONADOS POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA					
Las Cocías	363	M.U.P.	Molledo	920,01	Silió	
Los Llanos	362	M.U.P.	Molledo	1097,16	San Martín de Quevedo	
Río Troja	381	M.U.P.	San Pedro del Romeral	1.378,1	Ayuntamiento de San Pedro del Romeral	

^{1:} Superficie pública que figura en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Burgos (CMUP)

Cabe señalar que en el monte 353 denominado Cigüe se encuentra regulada la recolección de setas. Existe un coto de setas señalizado que coincide con éste y con otros dos montes de utilidad pública no incluidos en el ámbito de estudio. Los aficionados a la micología deben solicitar la pertinente autorización y pago de tasa a las juntas vecinales de Virtus y Cilleruel de Bezana (término municipal de Valle de Valdebezana).

6.4.5. Cotos de caza y pesca

La Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León, clasifica los terrenos cinegéticos como:

- Reservas Regionales de Caza: Terrenos declarados como tales mediante Ley de las Cortes de Castilla y León.
- Cotos de Caza: Toda superficie continua de terreno susceptible de aprovechamiento cinegético que haya sido declarada y reconocida como tal, mediante resolución del órgano competente. Estos, a su vez, atendiendo a sus fines y a su titularidad, se clasifican en:
 - Cotos Privados de Caza
 - Cotos Federativos
 - Cotos Regionales de Caza
- Zonas de Caza Controlada: Zonas constituidas mediante Orden de la Consejería sobre terrenos Vedados o sobre las Zonas de Seguridad, en los que se considera conveniente establecer un plan de regulación y disfrute del aprovechamiento cinegético.



Estas 3 figuras suponen más del 92% de la superficie de Castilla y León.

Tabla 14. Cotos de caza en el ámbito de estudio en la provincia de Burgos.

Matrícula	Municipio	Tipo de coto
BU-10287	Valle de Tobalina	Privado
BU-10295	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Privado
BU-10320	Valle de Tobalina	Privado
BU-10417	Valle de Tobalina y Trespaderne	Privado
BU-10423	Merindad de Cuesta-Urria	Privado
BU-10469	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Privado
BU-10473	Merindad de Valdeporres	Privado
BU-10487	Trespaderne	Privado
BU-10488	Valle de Tobalina y Trespaderne	Privado
BU-10541	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Privado
BU-10557	Valle de Valdebezana	Privado
BU-10568	Merindad de Cuesta-Urria	Privado
BU-10569	Merindad de Cuesta-Urria	Privado
BU-10581	Merindad de Cuesta-Urria	Privado
BU-10596	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Privado
BU-10599	Merindad de Cuesta-Urria y Medina de Pomar	Privado
BU-10612	Merindad de Cuesta-Urria	Privado
BU-10627	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Privado
BU-10661	Valle de Valdebezana	Privado
BU-10665	Merindad de Valdeporres	Privado
BU-10674	Trespaderne	Privado
BU-10676	Valle de Tobalina	Privado
BU-10749	Valle de Tobalina	Privado
BU-10766	Valle de Tobalina	Privado
BU-10803	Valle de Tobalina y Merindad de Cuesta-Urria	Privado
BU-10893	Merindad de Valdeporres	Privado
BU-10902	Valle de Manzanedo	Privado
BU-10943	Merindad de Valdeporres	Privado
BU-10976	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Privado
BU-10981	Valle de Valdebezana	Privado
BU-10986	Valle de Tobalina	Privado



Matrícula	Municipio	Tipo de coto
BU-10987	Valle de Tobalina	Privado
BU-10991	Valle de Tobalina	Privado
BU-10993	Valle de Manzanedo	Privado

Fuente: Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. Mayo 2013.

Por su parte, la Ley de Cantabria 12/2006, de 17 de julio, de Caza de Cantabria clasifica los terrenos cinegéticos como Reservas Regionales de Caza o Cotos de Caza, pudiendo estos últimos ser Privados, Deportivos o Regionales.

Tabla 15. Cotos de caza en el ámbito de estudio en la provincia de Cantabria.

Matrícula	Municipio	Tipo de coto
C-001-CD	Molledo	Deportivo
C-018-CP	Molledo	Privado
C-001-CP	San Pedro del Romeral	Privado

Fuente: Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad.

En cuanto a los cotos de pesca, la Ley 6/1992, de Protección de los Ecosistemas Acuáticos y de Regulación de la Pesca en Castilla y León define como cotos aquellas zonas de las masas de agua así declaradas por la Junta, en atención a sus especiales condiciones hidrobiológicas, en donde el aprovechamiento de la pesca se llevará a cabo de acuerdo con los planes técnicos correspondientes acuáticos.

Los cotos de pesca se clasificarán en categorías atendiendo a sus características y objetivos. Esta clasificación se hará pública en la disposición anual de pesca. Según la disposición publicada para el año 2013 (Disposiciones Específicas para la Pesca en la Provincia de Burgos de la Orden FYM/1015/2012, de 26 de noviembre, por la que se establece la Normativa Anual de Pesca de la Comunidad de Castilla y León para el año 2013), no existe ningún coto de pesca establecido en el ámbito de estudio, aunque si está señalada como zona vedada a la pesca el Embalse del Sobrón (a unos 400 m de distancia del área de estudio de los apoyos T-8 y T-9), por tratarse de una Zona Húmeda Catalogada.



En Cantabria, cuya clasificación de las aguas continentales viene regulada por la Ley 3/2007, de 4 de abril, de Pesca en Aguas Continentales de Cantabria, no existe ningún coto de pesca en las zonas de estudio consideradas.

6.4.6. Derechos mineros

Los derechos mineros tanto de la provincia de Burgos como de Cantabria se han inventariado a través de la consulta del Catastro minero del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

En la siguiente tabla se especifican los derechos mineros incluidos en los diferentes ámbitos de estudio considerados, así como sus principales características:

Tabla 16. Derechos mineros incluidos en el entorno próximo de las zonas de actuación.

PROVINCIA	Denominación	Nº Reg	Situación	Recurso	Sup. (Cuadrículas mineras)	
	AUTORIZ	ACIÓNES D	E EXPLOTACIÓN	(Sección A)		
BURGOS Monte Cubilla		1126	Trámite/ decl- recurso	Arenas silíceas	0.0	
	CONCESIONES DE EXPLOTACIÓN (Sección C)					
BURGOS	Urria	4540	Trámite/ otorgamiento	Arenas silíceas	112.0359	
BURGUS	Villalain I	4549	Otorgado	Arenas silíceas, Calizas	167.8589	
	PERMISO DE INVESTIGACIÓN (Sección C)					
	Garoña	4889	Trámite/ Otorgamiento	Calizas	673.0152	
	Las Torres III	4754	Otorgado	Todos de sección C	2292.7994	
BURGOS	Picos	4829	Trámite/ Otorgamiento	Arenisca, Otros productos de cantera	2486.4396	
	Urria	4675	Otorgado	Arenisca, Arenas silíceas, Caolín	1904.9236	
	Villalain	4519	Otorgado	Arenas silíceas, Calizas	27.9837	
	Villasana	4660	Otorgado	Todos de sección C	6488.3652	
CANTABRIA	Jorge	16498	Caducado	Todos de sección C	6	
CANTADRIA	Santa Ignacia	16612	Cancelado	Ofita	175	



PROVINCIA	Denominación	Nº Reg	Situación	Recurso	Sup. (Cuadrículas mineras)
	Laura y Carmen	16619	Cancelado	Ofita	175
	Carla	16620	Cancelado	Ofita	175
	Carla	16621	Cancelado	Ofita	175
	Carla	16638	Cancelado	Ofita	175
PERMISO DE EXPLORACIÓN (Sección C)					
CANTABRIA	Resconorio	16549	Cancelado	Todos de sección C	450

Nota: Autorización de explotación: para ejercitar el derecho al aprovechamiento de los recursos de la sección A. Para los recursos de las secciones C y D existen los siguientes tipos de derechos mineros: Permisos de exploración (estudio y reconocimiento de zonas desconocidas, con técnicas que no modifiquen sustancialmente el terreno), Permisos de investigación (permite realizar los estudios y trabajos necesarios para poner de manifiesto los recursos), Concesión de explotación (otorga el derecho al aprovechamiento de las sustancias).

En la cartografía elaborada se han incluido exclusivamente los derechos mineros que mayores restricciones pueden implicar frente al proyecto (en el presente caso se trata exclusivamente de Autorizaciones de Explotación y Concesiones de Explotación).

6.4.7. Recursos turísticos

Rutas de senderismo

Dentro del ámbito de estudio se localizan varias rutas de senderismo clasificadas de gran recorrido (GR), pequeño recorrido (PR), así como un sendero local (SL):

- **GR-74**: es un sendero de gran recorrido que discurre por la mitad oriental de Cantabria, atravesando el municipio de San Pedro del Romeral, donde discurre bajo la línea eléctrica en estudio entre los apoyos T-195 y T-196.
- GR-85: es un sendero de gran recorrido que transcurre por la comarca de Las Merindades, en el norte de la provincia de Burgos. Cruza bajo la línea eléctrica en el municipio de Valle de Tobalina, entre los apoyos T-27 y T-28, a unos 53 m del apoyo T-27.
- GR-99: este sendero se encuentra dentro del Programa de Caminos Naturales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, pasando a denominarse Camino Natural del Ebro GR 99. Dentro del ámbito de estudio, discurre por el municipio



de Valle de Tobalina y cruza hasta en cuatro ocasiones la línea eléctrica, entre los apoyos T-3 y T-4, T-6 y T-7, T-13 y T-14, y T-17 y T-18.

- PR-S-42: ruta por el Monte Canales. Discurre por el término municipal de Molledo (Cantabria). Se trata de un recorrido circular que parte desde el núcleo de Silió. Cruza la línea eléctrica en dos ocasiones (entre los apoyos T-8B y T-7B y entre los apoyos T-5B y T-4B).
- **SL-BU-63:** También es conocido como Sendero Canal de Fontecha. Discurre por los municipios de Frías y del Valle de Tobalina, al sur de la línea eléctrica.

Otras rutas

- Ruta de Carlos V: se trata de una ruta que sigue el camino que realizó el Emperador Carlos V en lo que sería su último viaje, cuyo destino era el Monasterio de Yuste. Actualmente se encuentra en trámites para formalizar oficialmente su candidatura para la obtención de la Certificación de Itinerario Cultural del Consejo de Europa. Cruza la línea eléctrica entre los apoyos T-95 y T-96, encontrándose a unos escasos 50 m del apoyo T-96.

Alojamientos

En cuanto a los alojamientos hay que decir que en el ámbito de estudio se localizan cuatro casas rurales, dos hoteles y un albergue, todos ellos situados en poblaciones, a excepción del albergue que se encuentra en la carretera BU-530, a unos 530 m de Quintana Martín Galíndez en dirección a Barcina del Barco.

Tabla 17. Alojamientos en el ámbito de estudio.

Tipo de alojamiento	Localización	Término municipal	Ambito de estudio
Casa rural	Barcina del Barco	Valle de Tobalina	T-8 y T-9
Albergue	Carretera BU-530	Valle de Tobalina	T-15 y T-17
Casa rural	Quintana María	Valle de Tobalina	T-26
Casa rural	Quintana María	Valle de Tobalina	T-26 y T-27



Casa rural	Santotis	Trespaderne	T-38 y T-41
Hotel rural	Nofuentes	Merindad de Cuesta-Urria	T-55
Hotel rural	Quintanaentello	Valle de Valdebezana	T-152

Áreas recreativas

Se han detectado cuatro áreas recreativas en el área de estudio que se localizan en los términos municipales de Valle de Tobalina y de Merindad de Cuesta-Urria. Tres de ellas son merenderos ubicados en:

- El margen de la carretera BU-530 entre Barcina del Barco y Quintana Martín Galíndez (próximo al cruce con la carretera que se dirige a Pangusión), en el ámbito de los apoyos T-8 y T-9.
- En el margen de la ruta GR-99, a unos 700 m de Quintana Martín Galíndez en dirección SE, en el ámbito de los apoyos T-15 y T-17.
- En la chopera de la ribera del río Nela, junto al puente de piedra, en la localidad de Mijangos, en el ámbito de los apoyos T-53 y T-55.
- Próximo al inicio del acceso al apoyo T-9B, en la margen derecha del río Erecia (Molledo). Este área se encuentra a más de 1 km de distancia del apoyo (fuera del ámbito de estudio).

6.4.8. Infraestructuras

Vías de comunicación

La red de carreteras principales que articulan la comunicación del marco regional y comarcal de las áreas estudiadas se encuentra constituida principalmente por las carreteras nacionales N-232 y N-629, en el caso de la provincia de Burgos, y N-623, N-611 y A-67, en el caso de Cantabria.



Las diferentes carreteras incluidas en el entorno de los apoyos sobre los que habrá que actuar son:

Tabla 18. Vías próximas al entorno de los apoyos a recrecer.

Apoyo	Vía	Tipo
	BU-530, de Trespaderne a límite C.A. País Vasco	RCP
	BU-532, de Pedrosa de Tobalina (BU-550) a Barcina del Barco (BU-530)	RCL
T-8, T-9	BU-V-5506, Garoña al camino de Barcina del Barco a Santa María de Garoña	RCPr
	Carretera local que conecta la BU-530 con BU-V- 5506	0
	Carretera local que une Pangusión con BU-530	0
	Carretera local que une Barcina del Barco con Villaescusa de Tobalina	
T 45 T 47	BU-520, de Quintana Martín Galíndez (BU-530) a Frías (BU-504)	RCL
T-15, T-17	BU-530, de Trespaderne a límite C.A. País Vasco	RCP
T 00 T 07	BU-530, de Trespaderne a límite C.A. País Vasco	RCP
T-26, T-27	BU-V-5502, Santotis por Bascuñuelos y Lomana a BU-5300	RCPr
	N-629, Oña (N-232)- Colindres	RCE
	BU-550, de Trespaderne (BU-530) a límite C.A. País Vasco	RCP
	BU-V-5401, de Cebolleros a BU-5400	
	BU-V-5501, Arroyuelo a BU-5500	
	BU-V-5502, Santotis por Bascuñuelos y Lomana a BU-5300	
T-34, T-38, T-41, T-45,	BU-V-5606, de BU-V-5601 por Paralacuesta y Valdelacuesta al Puente de Urria	
T-49, T-53, T-55, T-58,	Carretera local que une Trespaderne con Arroyuelo	0
T-60	Carretera local que une Mijangos con Villapanillo	0
	Carretera local que une Mijangos con la N-629	0
	Carretera local que une Mijangos con Urria	0
	Carretera local que une Nofuentes con Mijangos	0
	Carretera local que une Nofuentes con Villavedeo	0
	Carretera local que une Villamagrín con la BU-V-5606	0
T-67	BU-V-5606, de BU-V-5601 por Paralacuesta y Valdelacuesta al Puente de Urria	RCPr
	BU-V-5601, de Incinillas por Bisjueces a Medina de Pomar BU-5600	RCPr
T 77 T 04	BU-V-5605, de Barruelo a BU-V-5601	RCPr
T-77, T-81, T-85, T-87	BU-V-5602, de Bisjueces a Villalaín CL-629	RCPr
	BU-V-5606, de BU-V-5601 por Paralacuesta y Valdelacuesta al Puente de Urria	



Apoyo	Vía	Tipo
	BU-V-5607, de Casares a BU-V-5606	RCPr
	BU-V-5608, de Baillo a BU-V-5607	RCPr
	Carretera local que une Quintanalacuesta con La Aldea	0
	Carretera local que une La Aldea con Santa Cruz de Andino	0
	Carretera local que une Bisjueces a Andino	0
	N-232, de Vinaroz a N-623, Cabañas de Virtus	RCE
T-96	CL- 629, de N-623 a límite C.A. País Vasco	RB
	BU-V-5602, de Bisjueces a Villalaín CL-629	RCPr
T-115	N-232, de Vinaroz a N-623, Cabañas de Virtus	RCE
T-128	Carretera local que une Leva con la N-232	0
	N-232, de Vinaroz a N-623, Cabañas de Virtus	RCE
T-152, T-154, T-160, T-161	BU-V-5791, de la Estación de Soncillo a BU-6420	RCPr
	Carretera local de Robredo de las Pueblas a Cabañas de Virtus	0
T-195	Carretera municipal San Pedro del Romeral-Bustiyerro-El Rosario	СМ

Nota: Red de Carreteras del Estado (RCE), Red Básica de Castilla y León (RB), Red Complementaria Preferente de Castilla y León (RCP), Red Complementaria Local de Castilla y León (RCL), Red de Carreteras de las Diputaciones Provinciales (RCPr), Otras carreteras (O), carretera municipal de la Comunidad Autónoma de Cantabria (CM).

Fuentes: Diputación Provincial de Burgos. Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León. Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Gobierno de Cantabria

Respecto a la presencia de líneas férreas en el entorno de las actuaciones cabe señalar que sólo se ha localizado una línea en funcionamiento. Se trata de la línea de ferrocarril León-Bilbao, la cual discurre entre los apoyos T-160 y T-161. Además existe una antígua línea desmantelada que discurre por el entorno de los apoyos T-49, T-53, T-55, T-58, T-60, T-85 y T-87, siguiendo una dirección de NO a SE y en algunos tramos paralela a la línea eléctrica en estudio, llegándola a cruzar entre los apoyos T-51 y T-52.

Infraestructuras eléctricas

En el ámbito de estudio se pueden distinguir las siguientes infraestructuras eléctricas:

- Subestaciones eléctricas:
 - Garoña
 - Barcina
 - Virtus



- Líneas eléctricas a 400 kV:
 - Barcina-Garoña 1
 - Barcina-Garoña 2
 - Barcina-Santa Engracia
 - Barcina-Itxaso
 - Barcina-Gueñes
 - Barcina-Grijota
 - Barcina-La Lora
 - Gueñes-Virtus
 - Herrera-Virtus
 - Aguayo-Udalla
- Líneas eléctricas a 200kV:
 - Garoña-Puentelarra 1
 - Garoña-Puentelarra 2
 - Villalbilla-T de Atalaya 1
 - Poza de la Sal-T de Atalaya 2
 - Aguayo-Penagos 2
 - Aguayo-Garoña (línea objeto de estudio)
- Centrales eléctricas y parques eólicos:
 - Central Nuclear de Santa María de Garoña (Nuclenor, Potencia: 466 MW).
 - Central Hidroeléctrica de Quintana (Iberdrola. Potencia: 1,1 MW).
 - Central Hidroeléctrica de Trespaderne (Iberdrola. Pontencia 15,2 MW)
 - Parque Eólico El Canto (Acciona. Potencia 15,18 MW). Se localiza en la Sierra El Rojo al sur de la línea en estudio entre los apoyos T-102 y T-115, aunque no queda incluido en ninguna de las áreas de estudio.

Infraestructuras hidráulicas

En el entorno de la línea eléctrica (a unos 400 m del área de estudio de los apoyos T-8y T-9) se incluye la masa de agua del Embalse del Sobrón, sobre el río Ebro y con 20 Hm³ de capacidad. Por otro lado cabe mencionar la enorme masa de agua que constituye el Embalse del Ebro (540 Hm³) situada al oeste (a unos 2 km) de los apoyos T-160 y T-161).



Respecto a los canales, únicamente se puede señalar el canal de la Central de Quintana que discurre en paralelo al río Ebro y se encuentra incluido parcialmente en el área de estudio definida para los apoyos T-15 y T-17.

Por último cabe señalar que el ámbito de estudio de los apoyos T-9B y T-5B es surcado por el trazado de la denominada "Autovía del Agua", conducción subterránea que tiene como finalidad el abastecimiento a los núcleos de población desde el embalse del Ebro.

6.4.9. Planeamiento urbanístico

Para la elaboración del presente capítulo se ha consultado la documentación disponible en las páginas web de las distintas consejerías y en concreto:

- Sistema de Información Urbanística de Castilla y León (SiuCyL) y Archivo de Planeamiento Urbanístico y Ordenación del Territorio (PLAU). Dirección General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.
- Archivo de Planeamiento de Dirección General de Urbanismo de la Consejería de Medio
 Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo del Gobierno de Cantabria.

Por otro lado se ha tratado de recopilar mediante la consulta de la información pública disponible los planes o programas de planeamiento supramunicipal que puedan afectar a la zona de estudio.

6.4.9.1. Planeamiento supramunicipal

Comunidad Autónoma de Castilla y León

La legislación básica de referencia en materia de planeamiento urbanístico y ordenación del territorio se encuentra constituida por las siguientes normas:

 Orden de 15 de abril de 1996, por la que se aprueban definitivamente las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal con ámbito provincial de Burgos. Modificada por Orden FYM/1076/2011, de 11 de agosto.



- Ley 10/1998, de 5 de diciembre de 1998, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León. Modificada por Ley 14/2006, de 4 de diciembre, Ley 3/2010, de 26 de marzo y Ley 1/2013, de 28 de febrero.
- Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León. Modificada por Ley 10/2002, de 10 de julio.
- Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León. Modificado por Decreto 68/2006, de 5 de octubre, Decreto 6/2008, de 24 de enero y Decreto 45/2009, de 9 de julio.
- Ley 3/2008, de 17 de junio, de aprobación de las directrices esenciales de ordenación del territorio de Castilla y León.
- Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de las Cortes de Castilla y León, de medidas sobre ubranismo y suelo.

Comunidad Autónoma de Cantabria

La legislación básica de referencia en materia de planeamiento urbanístico y ordenación del territorio se encuentra constituida por las siguientes normas:

- Ley de Cantabria 4/1992, de 24 de marzo, de reservas regionales de suelo y otras actuaciones urbanísticas prioritarias.
- Ley 9/1994, de 29 de septiembre, de usos del suelo en el medio rural.
- Ley 1/1997, de 25 de abril, de medidas urgentes en materia de régimen del suelo y ordenación urbana.
- Ley de Cantabria 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria. Modificada por Ley de Cantabria 2/2009, de 3 de julio, Ley de Cantabria 2/2011, de 4 de abril y Ley de Cantabria 3/2012, de 21 de junio.
- Ley de Cantabria 6/2010, de 30 de julio, de Medidas Urgentes en Materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo.
- Decreto 65/2010, de 30 de septiembre, por el que se aprueban las Normas Urbanísticas Regionales.



 Ley de Cantabria 5/2012, de 11 de diciembre, de Reforma del Régimen Transitorio en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo.

Aparte de esta normativa general, existen herramientas sectoriales de gestión o planificación de territorios. Entre estos instrumentos de ordenación supramunicipal se pueden citar los siguientes planes territoriales que afectan a las superficies incluidas en el área de estudio del proyecto:

Plan Especial de Protección y Ordenación del Territorio Pasiego

En la fecha de redacción del presente estudio, este plan se encuentra en fase de aprobación inicial.

Tiene como objetivo la conservación de la riqueza etnográfica, la preservación de los recursos naturales, la protección del paisaje, el desarrollo del medio rural y la dinamización socioeconómica de su ámbito territorial de aplicación.

Este Plan Especial contiene un Catálogo de Cabañales, Cabañas y Elementos Singulares Pasiegos que se deberán proteger y conservar, considerados elementos del patrimonio etnográfico pasiego. Muchos de estos elementos se sitúan en los entornos de los apoyos de la zona de estudio del municipio de San Pedro del Romeral. Básicamente son cabañales (conjunto de fincas y cabañas que ocupan un espacio delimitado o deslindado mediante terrenos comunales o de uso común (ejidos, pastizales, monte bajo, bosque, río, etc.) que son reconocidos con un nombre o topónimo particular y propio, y que constituyen una unidad social de ocupación del territorio) para los que se establecen diferentes niveles de protección: Protección Especial, Protección Alta, Protección Media y Protección Baja.

Según este Plan Especial, en el ámbito de estudio también se localizan áreas de protección ecológica (estas zonas se sitúan principalmente en torno al LIC "Río Pas") y de protección paisajísticas (básicamente al sur del ámbito de estudio). Estas últimas comprenden los ámbitos del territorio que por sus caracteres geomorfológicos, representatividad del modelo de vida pasiego ligado a la actividad agraria, o por sus excepcionales cualidades como fondo escénico, tienen un valor sobresaliente y característico del paisaie pasiego).



6.4.9.2. Planeamiento municipal

A continuación se detalla la situación actual del planeamiento urbanístico de cada uno de los términos municipales incluidos en los diferentes ámbitos de estudio.

Tabla 19. Planeamiento urbanístico municipal vigente de los términos municipales incluidos en el ámbito de estudio.

Municipio	Planeamiento	Fecha		
Municipios de la provincia de Burgos				
Medina de Pomar	Normas Subsidiarias Municipales (Revisión)	16/01/1992		
Merindad de Cuesta-Urria	Normas Urbanísticas Municipales	18/04/2008		
Merindad de Valdeporres	-	-		
Trespaderne	Revisión de las Normas Subsidiarias Municipales	07/07/2011		
Valle de Manzanedo	-	-		
Valle de Tobalina	Normas Urbanísticas Municipales	04/08/2005		
Valle de Valdebezana	Normas Urbanísticas Municipales	17/03/2009		
Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Normas Subsidiarias Municipales (Revisión)	27/10/1995		
Municipios	de la Comunidad Autónoma de Cantabria			
San Pedro del Romeral	Delimitación Gráfica de Suelo Urbano	21/12/2011		
San Feuro dei Romerai	PGOU (en fase de aprobación inicial)	Z 1/ 1Z/ZU 1 1		
Molledo	Normas Subsidiarias Municipales	16/07/1985		

6.4.10. Vías pecuarias

La información relativa a vías pecuarias se ha obtenido a través de la solicitud de información al Servicio Territorial de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. De la misma manera se realizó la solicitud a la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza del Gobierno de Cantabria. Con la revisión de la documentación de este último caso se ha podido comprobar que no hay vías pecuarias en el ámbito de estudio ubicado en esta comunidad, por tanto, sólo existen vías pecuarias en las áreas ubicadas en la provincia de Burgos.



En Castilla y León el actual marco legal de las vías pecuarias está definido en la Ley estatal 3/1995, de 23 de marzo, que define las vías pecuarias como: "...rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurriendo tradicionalmente el transito ganadero".

La ley estatal establece distintos tipos de vías pecuarias:

- a) Cañadas: son aquellas vías cuya anchura no exceda de los 75 metros.
- b) Cordeles: cuando su anchura no sobrepase los 37,5 metros.
- c) Vereda: son las vías que tienen una anchura no superior a los 20 metros.

Asimismo, existen otros lugares asociados al tránsito ganadero como abrevaderos, descansaderos, majadas, coladas, etc. En este último caso la anchura será determinada por el acto administrativo de clasificación de vías pecuarias.

Dentro del ámbito de estudio se localizan dos tipos de vías pecuarias: veredas y coladas. En la tabla siguiente se incluyen sus principales características:

Tabla 20. Vías pecuarias de las zonas de actuación.

Denominación	Término municipal	Categoría	Situación	Longitud (m)
Colada de la Quintana de Rueda a Bisjueces	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Colada	Sin deslindar (*)	9.177,0
Colada del Valle de Manzanedo a Medina de Pomar	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Colada	Sin deslindar (*)	9.164,5
Vereda de Santander a Villarcayo	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja y Valle de Manzanedo	Vereda	Sin deslindar (*)	8.776,7
Vereda de Villarcayo a Santander (principal)	Valle de Valdebezana	Vereda	Sin deslindar (*)	2.2796,1

^{*} Se debe tomar como anchura de referencia la establecida en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

Por otro lado, respecto a elementos relacionados con las vías pecuarias como pudieran ser abrevaderos, descansaderos, etc., se ha consultado la información ofrecida por Servicio



Territorial de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León no incluyéndose en el área estudiada ningún elemento asociado a las vías pecuarias.

6.4.11. Patrimonio Cultural

La información necesaria para la elaboración del presente apartado se ha obtenido a través de la consulta al Servicio Territorial de Burgos de la Consejería de Cultura y Turismo (Junta de Castilla y León) y mediante la información disponible en el visor geográfico de Bienes de Interés Cultural de la Junta de Castilla y León (http://www.idecyl.jcyl.es/VisorLigeroPACU/index2.html).

En el caso de la Comunidad Autónoma de Cantabria, se han consultado los datos disponibles al público a través de la página web de la Consejería de Educación Cultura y Deporte.

En Castilla y León el patrimonio cultural se encuentra regulado por la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León, mientras que en Cantabria se regula mediante la Ley 11/1998, de 13 de octubre, de Patrimonio Cultural de Cantabria. Complementariamente los Bienes de Interés Cultural (B.I.C.) quedan regulados por la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.

Respecto a los yacimientos arqueológicos, se ha consultado la información disponible en el Servicio Territorial de Burgos de la Consejería de Cultura y Turismo (Junta de Castilla y León).

Cabe señalar que si bien, como se ha dicho, se ha recopilado la información sobre yacimientos arqueológicos para ser tenida en cuenta en la redacción del presente estudio, sólo se han recogido en el presente inventario los bienes patrimoniales, cuya descripción y localización es de carácter público. Por tanto, se ha evitado incluir la información relativa a los yacimientos arqueológicos con el fin de evitar posibles problemas por expoliación.

BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)

Según la información consultada, no se ha detectado ningún Bien de Interés Cultural en la zona de estudio correspondiente a Cantabria (entorno de los apoyos T-195, T-9B y T-5B),



mientras que en la zona de estudio correspondiente a la provincia de Burgos se incluyen 4 de estos elementos.

En la siguiente tabla se muestran los Bienes de Interés Cultural incluidos en los ámbitos estudiados.

Tabla 21. Bienes de Interés Cultural en el ámbito de estudio.

Código	Término municipal	Denominación	Categoría	Estado
BIC-1	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Palacio Mayorazgo, Isla y Ermita de Nuestra Señora	Monumento	Declarado
BIC-2	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Iglesia Parroquial	Monumento	Declarado
BIC-3	Merindad de Cuesta-Urria	Torre Paralacuesta	Castillo	Declarado
BIC-4	Valle de Tobalina	Castillo de Lomana	Castillo	Declarado

Fuente: Visor geográfico de Bienes de Interés Cultural de la Junta de Castilla y León



Fotografía 10. El Castillo de Lomana (Torre de los Bonifaz) está catalogado como Bien de Interés Cultural.



PATRIMONIO DE INTERÉS HISTÓRICO ARTÍSTICO DE LA PROVINCIA DE BURGOS

Se ha consultado el Inventario del Patrimonio Arquitectónico de Interés Histórico Artístico de la provincia de Burgos (artículo 40 de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal con ámbito provincial), disponible en el Servicio Territorial de Burgos de la Consejería de Cultura y Turismo (Junta de Castilla y León).

Tabla 22. Patrimonio Arquitectónico de Interés Histórico Artístico en el ámbito de estudio.

Término municipal	Núcleo de población	Denominación	Localización
	Baillo	Ermita Nuestra Señora de la Hoz y su Paraje	En Paraje Natural en la Sierra de Tesla
Merindad de		Iglesia San Antolín	En entrada al núcleo
Cuesta-Urria	Casares	Iglesia Parroquial	En borde de núcleo, a 100 m
	Mijangos	Calle Mayor	En núcleo
		Conjunto urbano	En núcleo
	Mijangos	Iglesia San Tirso Martín	En núcleo
		Puente	En carretera
		Convento del Ribero de Clarisas	En borde de núcleo
	Nofuentes	Casa de la Carnicería	Plaza de la Iglesia
	Noideliles	Casona	En núcleo
		Casona	En núcleo
Merindad de Cuesta-Urria	Paralacuesta	Conjunto urbano	En núcleo
Cuesta-Oma	Faralacuesta	Iglesia San Miguel Arcángel	En núcleo
		Casona	Junto a la iglesia
	Quintanalacuesta	Casona Nº 9	En borde de núcleo
		Iglesia de San Lorenzo y Santa Leucadia	En borde de núcleo
	Urria	Iglesia de San Vicente	En entrada de núcleo
	Río Nela. Carretera a Urria	Puente	En carretera
		Conjunto urbano	En núcleo
Merindad de Valdeporres	Leva	Fuente-Abrevadero-Lavadero	En núcleo
, a.d.p.		Iglesia parroquial	En núcleo
Trespaderne	Santotis	Casona	En núcleo
	Santotis	Iglesia de Santiago	
Trespaderne	Virués	Iglesia San Lorenzo y San Clemente	En núcleo
		Puente	Virués. Río Jerea.



Término municipal	Núcleo de población	Denominación	Localización
	Paraina dal Para	Iglesia de San Martín	En núcleo
	Barcina del Barco	Casona	En núcleo
	Bascuñuelos	Iglesia de Santo Tomás	En núcleo
	Lomana	Torre-Castillo	Afueras del núcleo. En pequeño cerro
		Iglesia de Santiago	En núcleo
Valle de		Casco antiguo	En núcleo
Tobalina		Iglesia de San Juan Bautista	En cerro junto a casco
	Quintana María	Iglesia de Santo Tomás de Aquino Torre Nº 26	En carretera junto al núcleo
		Torre Nº 26	En cerro junto al núcleo
	Quintana Martín Galíndez	Casco antiguo	En núcleo
	Santocildes	Iglesia de San Acisclo y Santa Victoria	En núcleo
		Victoria	En núcleo
Villarcayo de	La Aldea	Iglesia de San Juan Evangelista	En núcleo
Merindad de		Iglesia de Santo Tomás de Aquino Torre Nº 26 Casco antiguo Iglesia de San Acisclo y Santa Victoria Casona-Torre Nº 26 Iglesia de San Juan Evangelista Casona-Palacio Iglesia de la Magdalena Conjunto urbano Plaza de la Fuente o Plaza de San	En núcleo
Castilla la Vieja	Parruolo	Iglesia de la Magdalena	En núcleo
	Barruelo	Conjunto urbano	En núcleo
	Bisjueces	Plaza de la Fuente o Plaza de San Juan y C/ de la Magdalena	En núcleo
		Iglesia de San Juan	En núcleo
Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja		Casona-Torre de los Díaz Isla	En borde de núcleo, junto a carretera de Villarcayo
		Conjunto urbano	En núcleo
	Villalain	Iglesia de Santa Eulalia de la Torrentera	En borde más bajo del núcleo
		Ermita de Santa María	En borde de núcleo, junto a carretera de Villarcayo

CABAÑALES Y CABAÑAS CONSIDERADOS PATRIMONIO ETNOGRÁFICO DEL TERRITORIO PASIEGO (CANTABRIA).

Se ha decidido incluir también como elementos del patrimonio cultural el inventario de cabañas y cabañales que consta en el Plan Especial de Protección y Ordenación del



Territorio Pasiego (en fase de aprobación inicial a la fecha de redacción del presente estudio), dado que en forman parte del patrimonio etnográfico de esta región.

El Plan define como cabañales al conjunto agregado de fincas privadas con accesos y servicios comunes y con una denominación reconocida por todos los vecinos.

Las fincas y cabañas coinciden con cerramientos y cabañas privadas que se situarían en los antiguos seles (comunales) de los que tomaron su primera fisonomía aprovechando los cercados de los mismos y superponiendo la cabaña al viejo chozo.

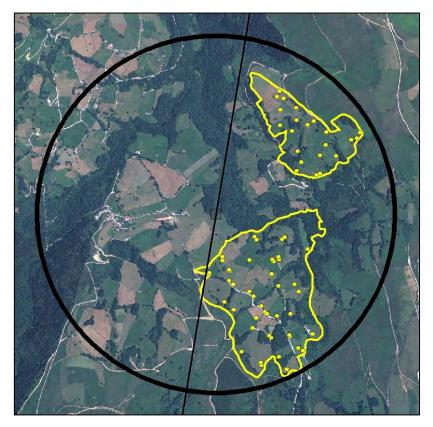


Figura 10. Localización de los cabañales (polígonos) y cabañas (puntos) en el entorno del apoyo T-195.

En el ámbito de estudio existen dos cabañales. El cabañal de La Peredilla tiene una protección, en relación al conjunto de sus cabañas, alta. Estas presentan un posición dispersa en el territorio, con un grado de conservación bueno en general y teniendo como uso actual dominante el ganadero. Incluye un total de 22 cabañas (dentro del área de



estudio) y como elementos singulares están contabilizados tres bebederos y otros dos sin catalogación.

El otro cabañal se denomina Bustiyerro, que tiene el mismo tipo de protección que el anterior. Las cabañas también se encuentran dispersas por el territorio, con una buena conservación en general y un uso ganadero dominante. Incluye un total de 44 cabañas dentro del área estudiada. En cuanto a los elementos singulares que presenta, se han registrado un humilladero, un camino, un puente, dos bebederos y un molino.

Como se puede observar en la figura adjunto, ninguno de estos dos cabañales resulta afectado por el entorno próximo del apoyo T-195.



Fotografía 11. Cabaña típica presente en el área de estudio del apoyo T-195.

OTROS ELEMENTOS DE INTERÉS RELIGIOSO, CULTURAL O HISTÓRICO

En este apartado se incluyen otros elementos de interés como pueden ser las ermitas, iglesias, torres o castillos, independientemente de que puedan estar incluidos en alguno de los catálogos o inventarios detallados en los apartados anteriores. Su localización se ha



basado en diversas fuentes, de entre las que se pueden destacar la consulta de cartografías topográficas a diferentes escalas así como los datos tomados durante las visitas de campo.

Los elementos inventariados (26 elementos) se reflejan en la tabla siguiente y han sido incluidos en la cartografía específica que acompaña al presente documento (Anexo IV).

Tabla 23: Otros elementos de interés cultural en el ámbito de estudio

Nombre	Tipo	Localidad	Municipio	Estilo arquitectónico
Iglesia Parroquial	Religioso	Casares	Merindad de Cuesta- Urria	Posible románico, popular
Iglesia de San Antolín	Religioso	Baíllo	Merindad de Cuesta- Urria	Románico
Ermita de Nuestra Señora de la Hoz	Religioso	Baíllo	Merindad de Cuesta- Urria	Románico
Iglesia de San Miguel Arcángel	Religioso	Paralacuesta	Merindad de Cuesta- Urria	Románico tardío
Iglesia de San Lorenzo y Santa Leocadia	Religioso	Quintanala- cuesta	Merindad de Cuesta- Urria	Gótico
Iglesia de San Martín	Religioso	Valdelacuesta	Merindad de Cuesta- Urria	Románico
Iglesia de San Vicente	Religioso	Urria	Merindad de Cuesta- Urria	Románico
Ermita de Santa María	Religioso	Urria	Merindad de Cuesta- Urria	-
Iglesia de San Pedro	Religioso	Nofuentes	Merindad de Cuesta- Urria	-
Convento del Ribero de Clarisas	Religioso	Nofuentes	Merindad de Cuesta- Urria	Románico-Gótico tardío
Iglesia de San Tirso Mártir	Religioso	Mijangos	Merindad de Cuesta- Urria	Barroco-Renacentista
Iglesia Parroquial	Religioso	Leva	Merindad de Valdeporres	-
Ermita de El Rosario	Religioso	Bustiyerro, San Pedro del Romeral	San Pedro del Romeral	
Iglesia de San Tirso y Santiago	Religioso	Santotis	Trespaderne	-
Iglesia de San Clemente	Religioso	Virués	Trespaderne	-
Iglesia de Santo Tomás	Religioso	Bascuñuelos	Valle de Tobalina	Románico de transición, Gótico, barroco, popular
Iglesia de Santiago	Religioso	Lomana	Valle de Tobalina	Gótico de transición, barroco, popular
Castillo de Lomana	Militar	Lomana	Valle de Tobalina	Gótico-Renacentista
Iglesia de San Acisclo y	Religioso	Santocildes	Valle de Tobalina	Románico popular,



Nombre	Tipo	Localidad	Municipio	Estilo arquitectónico
Santa Victoria				Gótico de transición, barroco
Iglesia de San Martín	Religioso	Barcina del Barco	Valle de Tobalina	Románico de transición, Gótico, barroco, popular
Iglesia de San Miguel	Religioso	Quintanaen-tello	Valle de Valdebezana	-
Ermita de Santa María	Religioso	Villalaín	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Románico, Gótico de transición, barroco
Iglesia de Santa Eulalia de la Torrentera	Religioso	Villalaín	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Románico de transición, Gótico de transición
Iglesia de San Juan	Religioso	Bisjueces	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Gótico, renacentista, barroco
Iglesia de San Juan Evangelista	Religioso	La Aldea	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Románico popular, gótico, renacentista y barroco
Iglesia de la Magdalena	Religioso	Barruelo	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Gótico, barroco, popular



Fotografía 12. Ermita de Nuestra Señora de la Hoz (Merindad de Cuesta-Urria).



6.5. PAISAJE

El paisaje constituye un recurso y patrimonio cultural ya que es el resultado de multitud de factores entre los cuales normalmente juega un papel destacado la influencia humana. Las actuaciones humanas determinan en mayor o menor medida la mayoría de los paisajes tanto rurales como urbanos. A su vez constituye un elemento del medio muy sensible a las alteraciones de la mayoría de las infraestructuras y obras.

Según el Atlas de los Paisajes de España (Ministerio de Medio Ambiente, 2003) los paisajes identificados en los diferentes ámbitos de estudio considerados son:

Entorno de los apoyos T-8 a T-96:

- Depresiones vascas, navarras y de la Cordillera Cantábrica.
- Sierras y parameras orientales de la Cordillera Cantábrica y de los montes vascos y navarros.

Entorno del apoyo T-115

- Depresiones vascas, navarras y de la Cordillera Cantábrica.
- Valles del norte de Burgos.

Entorno de los apoyos T-128 a T-161:

- Depresiones vascas, navarras y de la Cordillera Cantábrica.

Entorno de los apoyos T-195, T-9B y T-5B:

- Valles intramontañosos cántabros.

Depresiones vascas, navarras y de la Cordillera Cantábrica

Se trata de cuencas, depresiones y valles bien individualizados rodeados por relieves montañosos de media o baja altitud (Sierra de la Tesla y Montes Obarenes). La existencia de materiales blandos es un rasgo común a todas estas depresiones y cuencas, formadas en muchos casos a favor de sinclinorios u otras estructuras.

El relieve poco destacado ha favorecido la ocupación del espacio y, por tanto, su intensa transformación. En la zona de estudio coinciden con los valles de los ríos Nela y Ebro, abarcando valles secundarios de sus afluentes.





Fotografía 13. Las zonas llanas u onduladas entorno a los valles de los cursos principales de la mitad inicial de la línea eléctrica, se encuentran muy transformadas. Dominan las extensiones dedicadas a cultivos herbáceos entre los que usualmente se mantienen áreas con vegetación natural en lindes o bosquetes.

Sierras y parameras orientales de la Cordillera Cantábrica y de los montes vascos y navarros

Son paisajes labrados sobre la cobertera de edad secundaria y terciaria, plegada durante la Orogenia Alpina. Se encuentran representados por montañas de baja y media altitud cuyos relieves se adaptan a las estructuras plegadas y a la diversa resistencia del roquedo que usualmente alternan estratos resistentes y deleznables.

Se encuentran representados por los Montes Obarenes situados próximos al tramo inicial de la línea eléctrica (tramo comprendido entre el inicio y el apoyo T-49) y por la Sierra de la Tesla (al sur del tramo comprendido entre los apoyos T-49 a T-96). Al pie de estas sierras se localizan los núcleos de población más importantes, junto a las vías de comunicación. Contrastan por la conservación de la vegetación arbórea y arbustiva con los paisajes cultivados de las llanuras circundantes.



Fotografía 14. Sierra de la Tesla

Valles del norte de Burgos

Se encuentran incluidos en la unidad de la Montaña de Burgos y coinciden con cuencas sinclinales que se desarrollan sobre la cobertera meso-cenozoica plegada.

Se trata de zonas escasamente pobladas tradicionalmente aprovechadas para la ganadería (pastoreo).

Constituyen un espacio de transición entre la España eurosiberiana y la mediterránea lo que confiere una gran diversidad a la cubierta vegetal.

En sus núcleos se conservan buenos ejemplos de construcción tradicional, siendo también frecuentes las torres, palacios y casas hidalgas.





Fotografía 15. Zonas altas, suavemente onduladas dedicadas al uso ganadero.

Valles intramontañosos cántabros

Tal y como indica su definición su principal característica es su situación entre montañas, configurando depresiones más o menos patentes y alternando gargantas y valles menores entorno al principal (en este caso los de los ríos Pas y Besaya). Son frecuentes los valles colgados por encima del principal. Poseen un fuerte componente histórico consolidado con un sistema de asentamientos que se remonta a las tribus castreñas. En el caso del territorio Pasiego, éste se encuentra poco poblado y con escaso desarrollo de infraestructuras, mientras que el valle del Besaya posee un mayor desarrollo y presencia humana, favorecido por la presencia de vías de comunicación (A-67 y N-611).

Tradicionalmente se han dedicado a la ganadería con pastos de siega en los fondos de valle. El paisaje se encuentra absolutamente determinado por el modelo económico de ganadería intensiva organizándose éste mediante un mosaico de fincas tradicionalmente constituidas por la cabaña y su prado cercano, circundadas por muretes de piedra que compartimentalizan aún más el paisaje. En estos mosaicos entran a formar parte masas arboladas generalmente constituidas por roble, reforestaciones de coníferas y matorrales en las laderas más altas.





Fotografía 16. Paisaje típico pasiego con mosaicos de prados, construcciones tradicionales ganaderas (muros y cabañas) y masas arbóreas mixtas con roble.



7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto objeto de estudio corresponde a un aumento de capacidad de una línea eléctrica ya existente. Se trata de la línea a 220 kV Aguayo-Garoña que tiene su origen en la subestación de Garoña (Burgos) y su final en la de Aguayo (Cantabria).

La estructura básica de la línea se compone de unos cables conductores, agrupados en tres fases constituyendo el circuito por el que se transporta la electricidad, y de unos apoyos que sirven de soporte a las fases, manteniéndolas separadas del suelo y entre sí.

De forma genérica se puede afirmar que las particularidades de cada línea están en función de su tensión nominal, que condiciona, entre otras características, las dimensiones de sus elementos, las distancias de seguridad que se han de mantener entre los elementos en tensión y los puestos a tierra, o las que han de existir a viviendas, carreteras, otras líneas eléctricas, vegetación, etc. Estas características se recogen el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Con motivo del aumento de la capacidad de transporte del tramo aéreo de la línea, se ha calculado un incremento de la temperatura máxima de operación de 50° a 85° C. Este aumento de temperatura implica una dilatación de los cables y, por tanto, un aumento de la flecha máxima de las fases. Como consecuencia de lo anterior, en una serie de vanos no se cumplirán las distancias mínimas reglamentarias al terreno y a los cruzamientos con los servicios existentes bajo la línea (líneas eléctricas, carreteras, etc.).

La solución adoptada consiste en la elevación de los conductores mediante el recrecido de algunos de los apoyos existentes, no variándose en ningún caso, el trazado de la línea, por lo que los cruzamientos no se modifican respecto al trazado actual, ya que se siguen realizando en los mismos puntos, en las mismas condiciones técnicas y con los mismos efectos eléctricos que en la actualidad, cumpliéndose en todos los casos con las distancias previstas en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas de Alta Tensión.



7.1. ACTUACIONES PREVISTAS

Resulta necesario el recrecido de 30 apoyos, 28 apoyos en la línea simple circuito 220 kV Aguayo-Garoña y 2 apoyos en la entrada-salida doble circuito en la subestación de Aguayo (diferenciados con la letra B en su código): T-8, T-9, T-15, T-17, T-26, T-27, T-34, T-38, T-41, T-45, T-49, T-53, T-55, T-58, T-60, T-67, T-77, T-81, T-85, T-87, T-96, T-115, T-128, T-152, T-154, T-160, T-161, T-195, T-9B y T-5B.

Los recrecidos de los apoyos son estructuras metálicas, construidos por perfiles de alas iguales, atornillados y galvanizados y que se añaden en la base de las ya existentes de manera que éstas quedan realzadas tantos metros como es necesario para solucionar el incumplimiento reglamentario.

Tabla 24. Relación de apoyos a recrecer.

Nº Apoyo	Término Municipal	Provincia	Recrecido (m)
8	Valle de Tobalina	Burgos	3
9	Valle de Tobalina	Burgos	3
15	Valle de Tobalina	Burgos	4
17	Valle de Tobalina	Burgos	4
26	Valle de Tobalina	Burgos	3
27	Valle de Tobalina	Burgos	3
34	Valle de Tobalina	Burgos	3
38	Trespaderne	Burgos	7
41	Trespaderne	Burgos	7
45	Trespaderne	Burgos	3
49	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	3
53	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	7
55	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	3
58	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	3
60	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	7
67	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	7
77	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	7
81	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos	3
85	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos	3
87	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos	3
96	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos	3
115	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos	3
128	Merindad de Valdeporres	Burgos	3



Nº Apoyo	Término Municipal	Provincia	Recrecido (m)
152	Valle de Valdebezana	Burgos	4
154	Valle de Valdebezana	Burgos	3
160	Valle de Valdebezana	Burgos	7
161	Valle de Valdebezana	Burgos	3
195	San Pedro del Romeral	Cantabria	7
9B	Molledo	Cantabria	6
5B	Molledo	Cantabria	4

7.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR

Las actuaciones que se llevarán a cabo para el aumento de capacidad de la línea eléctrica son las siguientes:

- Traslado de maquinaria, herramientas y material para el recrecido de los apoyos.
- Trabajos de modificación de los apoyos.
 - Refuerzo de la cimentación.
 - Instalación de los suplementos para recrecer el apoyo.
- Desbroces, talas y poda de arbolado.
- Tensado y regulado de cables.
- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños.

En relación al refuerzo de las cimentaciones de los apoyos a recrecer cabe señalar que se comprobará la cimentación actual de cada uno de ellos, con las nuevas reacciones que se producirán. Si las cimentaciones no admitiesen el recrecido proyectado, se calcularán los refuerzos necesarios en las mismas, para cumplir con los coeficientes de seguridad establecidos en la legislación.

Para la ejecución de cada una de las fases será necesario un despliegue de personal de obra y maquinaria que, de manera general, sigue el siguiente esquema:

Tabla 25: Maquinaria y herramientas

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
4	Camiones pluma 6x6
1	Compresor



CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
1 ó 2	Grúas autopropulsadas 200 tn
4	Martillo rompedor
2	Motor
4	Pick-up
2	Radial
2	Retroexcavadora (mixta) con puntero
2	Retroexcavadora giratoria con puntero

A continuación se describen las principales actuaciones previstas.

7.2.1. Traslado de maquinaria, herramientas y material para el recrecido de los apoyos.

En las fichas recogidas en el Anexo I del presente documento, se muestra una descripción detallada de los accesos previstos a cada uno de los apoyos afectados. Gran parte de los apoyos implicados en el proyecto disponen de un camino existente que permite el acceso directo hasta los mismos o bien de una pista cercana que permite una aproximación. En ocasiones estos caminos requieren un acondicionamiento que permita el tránsito de la maquinaria a emplear (aumento de anchura, refuerzo del firme, desbroce de vegetación, etc.), mientras que en otras ocasiones los caminos resultan totalmente aptos como acceso en su estado actual. Por último, cabe señalar que, cuando no resulte factible transitar directamente campo a través para la aproximación final al entorno del apoyo, resultará necesaria la apertura de nuevos tramos de acceso.

7.2.2. Trabajos de modificación de los apoyos

Recrecimiento de apoyos

Como se ha comentado anteriormente, los apoyos están compuestos por unas estructuras en celosía de acero galvanizado construidas con perfiles angulares laminados que se unen entre sí por medio de tornillos. Para llevar a cabo el recrecido, se desatornilla la base y mediante grúas autopropulsadas se procede a su izado. Entre el apoyo y la base se instala la estructura adicional previamente montada que elevará el apoyo por encima del terreno a la altura requerida. Por lo tanto, se necesita un espacio libre de ocupación temporal alrededor del apoyo, utilizado para las maniobras de grúas y camiones.



Refuerzo de obra civil

Se ha considerado que en todos los apoyos a sobreelevar resulta necesario el refuerzo de la cimentación, de manera que puedan soportar con garantías de seguridad las nuevas estructuras. Por tanto requerirá del empleo de maquinaria que también deberá acceder hasta la base del apoyo. Además se ejecutará una excavación de aproximadamente 5 m³ en cada uno de ellos.

7.2.3. Desbroces, talas y poda de arbolado

El acceso de la maquinaria hasta el apoyo, así como su ubicación y operación junto al mismo requerirá el desbroce de superficies de pastizal o matorral y la tala y/o poda de especies arbustivas y arbóreas. Estas afecciones se detallan en el apartado 10.1 del presente documento.

En todas las zonas con presencia de vegetación leñosa y, especialmente en las arboladas, se debe procurar mantener al máximo la vegetación del entorno. Para ello se dará prioridad a la ejecución de podas en vez de las cortas de arbolado o arbustos de porte medio o grande, en el perímetro de la actuación reduciendo las mismas al mínimo imprescindible. En aquellos casos en que la corta de árboles o arbustos sea inevitable y previo acuerdo con la propiedad, el apeo se realizará con motosierra, nunca con maquinaria pesada, evitando con ello afectar a más pies de los estrictamente necesarios, así como a la cubierta herbácea y al sustrato.

Por otro lado durante el funcionamiento de la línea eléctrica se ejecutarán podas asociadas al mantenimiento de la calle de seguridad reglamentada por el Real Decreto 223/2008, calculado en 4,3 metros como distancia mínima que ha de existir entre los conductores y los árboles. Estos trabajos forman parte del programa rutinario de mantenimiento de la línea.

7.2.4. Tensado y regulado de cables

El tensado consiste en tirar de los cables por medio de cabrestantes empleando también una máquina de freno para mantener el cable con la tensión mecánica necesaria para salvar las distancias reglamentarias con los obstáculos del terreno.



El regulado se realiza por series (tramos entre apoyos de amarre) y se miden las flechas con aparatos topográficos de precisión para asegurar que las distancias son las correctas.

Esta actuación únicamente requiere un acceso que permita la llegada de vehículos todo terreno puesto que no se emplea maquinaria pesada para llevar a cabo la actuación, de modo que tan sólo se procura que los accesos faciliten el trabajo de los operarios.

7.2.5. Eliminación de materiales y rehabilitación de daños

Consiste en la retirada de los materiales de obra sobrantes incluyendo los residuos generados durante los trabajos. Una vez terminadas las diferentes fases de trabajo la zona se dejará en condiciones adecuadas de limpieza, retirando los materiales sobrantes de la obra.

Asimismo, los posibles daños ocasionados al terreno debido al tránsito de maquinaria pesada deberán ser subsanados mediante el acondicionamiento de los mismos con el objeto de devolverlos a su estado original.



8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

El aumento de capacidad de la línea 220 kV Aguayo-Garoña se plantea como una mejora en la calidad del suministro de energía eléctrica en la región, la cual, una vez analizadas las demandas y otros aspectos técnicos, se considera necesaria.

Red Eléctrica de España, como promotor del proyecto, ha considerado diversas alternativas para subsanar las deficiencias que actualmente presenta la línea, teniendo siempre en cuenta todas las variables implicadas con el objeto de minimizar los impactos sobre el territorio lo máximo posible. En este sentido, indicar que no se contempla la posibilidad de modificar el emplazamiento de ningún apoyo ya que ello supondría una intervención de obra mucho mayor y, consecuentemente, los impactos generados serían mayores.

Durante el proceso de elaboración del proyecto se han considerado 3 alternativas:

- Alternativa 1: con el fin de evitar la afección a determinados elementos del medio debido a la modificación de la estructura de los apoyos afectados, se consideró realizar un cambio completo del cableado de la línea para su sustitución por uno capaz de operar a temperaturas mayores sin sufrir aumento de la flecha máxima. Sin embargo, a pesar de que en este caso no se realizarán modificaciones en los apoyos, sería necesario ejecutar trabajos en todos ellos para retirar el cableado antiguo y tender el nuevo, es decir, sería necesario realizar trabajos en todos los apoyos (273 apoyos) que configuran el tramo aéreo de la línea. Como consecuencia de lo anterior, la afección al medio sería mucho mayor. Además, los trabajos se dilatarían en el tiempo y exigirían cortes constantes en el suministro eléctrico. Por todo lo anterior, esta alternativa fue desechada.
- Alternativa 2: en este caso se estudió la sustitución del emplazamiento de los apoyos por una nueva ubicación que respetara las distancias mínimas de seguridad, pero esta alternativa supondría la generación de un impacto muy importante sobre el medio, relacionado sobre todo con la ocupación del suelo por los nuevos apoyos, así como la necesidad de realizar trabajos de excavación, hormigonado y movimientos de tierra. De igual modo, el trazado actual de la línea implica una longitud de cables menor que cualquier nuevo trazado proyectado. Por lo tanto, esta alternativa resulta desfavorable frente a la opción elegida como más favorable.



- Alternativa 3: es la opción elegida al ser la menos desfavorable de entre todas las analizadas. Esta alternativa ocasiona un menor impacto sobre el medio debido a que la acción se localiza únicamente sobre determinados apoyos generándose pequeños impactos en la fase de ejecución y mínimos impactos residuales en la fase de explotación. Cabe señalar que esta alternativa reduce la actuación a sólo 30 apoyos de los 233 apoyos de los que consta la línea Aguayo-Garoña.

Junto a estas tres alternativas, hay que considerar también a la **alternativa cero**, que supone la no realización de este proyecto. Ello supone un detrimento de la calidad del suministro al impedir el aumento de la capacidad de transporte de la línea, lo que genera un impacto negativo sobre el medio socioeconómico de las regiones cercanas. Por otra parte, se debe valorar, a favor de la no actuación, la ausencia de alteraciones en el medio físico y biológico de la zona. En todo caso conviene tener presente que la no ejecución del proyecto de aumento de capacidad de transporte de la línea Aguayo-Garoña implicaría la construcción de una nueva línea eléctrica que permitiese la evacuación de la generación eléctrica prevista. La construcción de una nueva línea eléctrica tendría como consecuencia la generación de nuevos impactos de magnitudes sensiblemente mayores que los asociados al proyecto de aumento de capacidad objeto de estudio.

Considerando los beneficios socioeconómicos que la ejecución del proyecto va a aportar, se puede concluir que los impactos producidos por la alternativa elegida son, en todo caso, asumibles tal y como se justifica en el apartado siguiente.



9. IMPACTOS POTENCIALES

Son efectos potenciales sobre el medio ambiente aquellos que probablemente se producirán como consecuencia de la realización de las distintas acciones asociadas a la ejecución de las obras necesarias para el aumento de capacidad de transporte de la línea en estudio.

Dado que se trata de una línea existente, los efectos que se pueden provocar en el entorno se generan durante la fase de ejecución de las tareas necesarias para sobreelevar los 30 apoyos sobre los que se actuará. Por este motivo la adopción de las correspondientes medidas preventivas con antelación al inicio de los trabajos, permitirán disminuir o evitar la mayoría de las afecciones. Estos efectos se registrarán en el entorno próximo a los apoyos donde ha de maniobrar la maquinaria y, especialmente, en los caminos de acceso a los apoyos. En este sentido se ha realizado un análisis detallado de los accesos a los apoyos que se ha incluido en el Anexo I del presente documento (Fichas de caminos de acceso a los apoyos).

9.1. IMPACTOS POTENCIALES DE LAS ACTUACIONES EN LOS APOYOS Y SUS ACCESOS

En el presente proyecto los principales impactos detectados son los siguientes:

Efectos sobre el suelo y la geología:

Las alteraciones que pueden generar las acciones del proyecto serán, en su mayoría, superficiales, ya que, salvo casos puntuales, no será necesario realizar modificaciones topográficas significativas, ni acumulación de materiales de un volumen reseñable.

Dadas las características del proyecto los posibles impactos se reducirán fundamentalmente al entorno más próximo a los apoyos donde operará la maquinaria y a los tramos de nuevos accesos que resulte necesario crear o adecuar de forma significativa.

En el diseño de los accesos se ha tenido especialmente en cuenta la utilización de la red de caminos existente, evitándose así nuevas afecciones. En los casos en los que resulta necesaria la apertura de tramos de accesos se han priorizado trazados por superficies que permitan su diseño campo a través (pastizales o cultivos herbáceos de escasa pendiente) de manera que se minimicen las afecciones sobre el suelo.



En todo caso y en general, las alteraciones de las características del suelo que se pueden producir coinciden con alteraciones de baja magnitud (compactación de suelos) y afectarán a superficies pequeñas.

Cabe resaltar las afecciones en los accesos que requerirán tramos que no coincidan con caminos existentes. En la mayoría de los casos se trata de tramos que se realizarán campo a través para minimizar así las afecciones, no sólo sobre el suelo, sino también sobre la vegetación. En concreto este tipo de tramos se ejecutará en los siguientes accesos a apoyos: T-9.1, T-17.0, T-26.1, T-27.0, T-34.1, T-38.2, T-41.2, T-45.0, T-49.0, T-53.0, T-58.0, T-60.0, T-67.0, T-77.0, T-81.1, T-85.1, T-87.0, T-96.0, T-128.2, T-154.0 y T-195.1, normalmente discurriendo sobre parcelas agrícolas o pastizales que coinciden con superficies llanas o de baja pendiente.

En otros casos, las condiciones del terreno (relieve o pendientes con sustratos con poca adherencia), requieren la apertura de nuevos tramos de acceso. Esta actuación se ha limitado lo máximo posible y siempre que no resulte factible plantear el acceso campo a través. Sólo resultará necesaria la apertura de 4 tramos de nuevos accesos (T-115.2, T-152.3, T-161.3 y T-5B.4). Cabe señalar que varios de ellos (T-152.3, T-161.3, T-5B.4 y, posiblemente, T-115.2) coinciden mayoritariamente con los trazados de los antiguos accesos a los apoyos. Dado que ahora apenas resultan perceptibles, requerirán un acondicionamiento mayor que en el caso de otros accesos y pueden implicar pequeñas variaciones respecto al camino original, por lo que se han considerado como de nueva construcción en la totalidad del tramo.

En el primer caso (T-115.2) se trata de un corto tramo (149 m) que enlaza con dos caminos existentes que serán utilizados para el acceso a las obras, por lo que es posible que coincida con el camino original de acceso al apoyo, ahora desaparecido en este tramo. Discurre por superficies de pastizal de escasa pendiente pero muy poco adecuadas para su uso durante periodos de lluvia por lo resbaladizo que resultan estos terrenos cuando están mojados.

El nuevo tramo a construir para el acceso al apoyo T-152 presenta una mayor longitud (644,9 m) y discurre completamente a través de pastizales ganaderos. Coincide mayoritariamente con rodadas sobre el pastizal. No requerirá movimientos de tierra significativos dado el escaso desarrollo del relieve de las superficies atravesadas.

El tramo T-161.3 coincide mayoritariamente con el antiguo camino de acceso al apoyo por el norte, ahora completamente invadido de vegetación (aproximadamente 86 de los 124 m del



tramo), si bien se ha trazado una variante (38 m) en su inicio, que facilite el paso de la maquinaria y evite afectar al arbolado presente. El tramo final (25-30 m) presenta una pendiente longitudinal excesiva para el uso de la maquinaria implicada en las obras, por lo que resultará necesario ejecutar un ligero movimiento de tierras para mejorar la accesibilidad.

El tramo T-5B.4 coincide a grandes rasgos con el antiguo acceso al apoyo, si bien habrá que modificar alguna curva para facilitar el giro de la maquinaria.

Además se afectará al suelo y a la geología en otro tipo de tramos que supongan la modificación de las condiciones preexistentes, como es el caso de los tramos con actuación y algunos tramos de caminos existentes a acondicionar.

El resto de tramos con actuación no implican afecciones significativas ya que se han diseñado para habilitar pasos a través de cerramientos o pequeños desniveles (cunetas o drenajes), normalmente de menos de 0,5 m. Sólo se actuará sobre desniveles mayores en el tramo T-34.0 donde se debe adecuar un pequeño talud junto al inicio del acceso de aproximadamente 1,5 m de altura.

Por último, cabe señalar que se ha considerado como criterio para el presente estudio que en todos los casos existirá una mínima modificación del terreno dado que se ejecutará una excavación de 5 m³ para el refuerzo de las cimentaciones, si bien la aplicación de esta medida deberá estudiarse caso por caso.

Por tanto, las afecciones resultan mínimas y muy puntuales, no afectando a suelos o formaciones geológicas o geomorfológicas de especial relevancia, considerándose en la mayoría de los casos como no significativas y en el resto de casos, de grado compatible.

Efectos sobre la hidrología:

Los efectos sobre las aguas superficiales se deben fundamentalmente a las siguientes acciones:

- Interrupciones accidentales de la red superficial por acumulación de materiales.
- Vertidos de restos de hormigón o aceite de la maquinaria que opera en la zona.
- Incremento de arrastres de sólidos hacia los cauces.
- Cruce de cauces.



La mayoría de los posibles daños tienen su origen en actos que se realizan por negligencia o por desconocimiento de sus consecuencias por lo que el control de dichas actuaciones durante la ejecución de las obras evitará o disminuirá el riesgo de que se produzcan.

Ninguno de los accesos planteados atraviesa cursos de especial relevancia, salvo el T-9B.0 que coincide con camino existente en buen estado y cruza el río Erecia a través de un pequeño puente. Puntualmente se pueden atravesar vaguadas susceptibles de presentar humedad durante los sucesos de lluvia así como cunetas o drenajes de caminos y carreteras. En ningún caso estas zonas puntuales supondrán problemas para el tránsito de la maquinaria ni constituyen ambientes relevantes susceptibles de presentar vegetación o fauna singular.

Durante los periodos de lluvia, en algunos de los terrenos atravesados, se pueden presentar problemas derivados del incremento de la humedad del suelo, tanto por el incremento de arrastres de materiales hacia los cauces próximos como por dificultad para el movimiento de la maquinaria. En todo caso con la adopción de las correspondientes medidas preventivas diseñadas se evitará cualquier afección sobre el medio hídrico en estas zonas.

Sólo cabe señalar el cruce de un pequeño cauce estacional en el tramo de acceso T-161.2, sobre el cual se ha previsto un acondicionamiento mediante la instalación de un paso adecuado de manera que el tránsito de vehículos y maquinaria no afecte al mismo.

Además, el apoyo T-17 se localiza junto a un pequeño regato que discurre por el límite de parcela. Para evitar o minimizar el riesgo de afecciones sobre el sistema hidrológico en esta zona se deberá prestar especial atención a la aplicación de las medidas preventivas correspondientes.

Por último, el impacto potencial sobre la red subterránea se considera de escasa significación ya que únicamente se podrían registrar afecciones en caso de derrames accidentales de sustancias, efecto que debe ser controlado mediante las habituales medidas preventivas y, en su caso, correctoras sobre el funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria empleada.

Efectos sobre la vegetación:

Las actuaciones que pueden generar impactos sobre la vegetación se derivan de la necesidad de acceso a los apoyos y de los requerimientos de superficies despejadas para el emplazamiento de la maquinaria junto al apoyo.



Las afecciones sobre la vegetación en cada caso son:

Impactos de carácter moderado:

- Acceso T-115.2: tramo de nueva creación que discurre sobre pastizales ganaderos considerados como hábitats prioritarios con códigos 6210 y 9560, y denominados prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (*parajes con notables orquídeas) y bosques endémicos de Juniperus spp. Cabe señalar que la presencia de especies leñosas en el entorno se limita a ejemplares de encina jóvenes.
- Acceso T-115.3: tramo a acondicionar firme y anchura que discurre entre pastizales y rebrote de encina, considerados como hábitats prioritarios con códigos 6210 y 9560, y denominados prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (*parajes con notables orquídeas) y bosques endémicos de Juniperus spp. Cabe señalar que la presencia de especies leñosas en el entorno se limita a ejemplares de encina jóvenes. Requerirá la poda de los pequeños ejemplares de encina (menores a 3 m de altura) que invaden los laterales del camino existente.
- Apoyo T-115: se emplaza sobre suelo pedregoso con rebrote denso de encina de escaso tamaño (menos de 50 cm de altura). Afecta a los hábitats prioritarios con códigos 6210 y 9560, denominados prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas) y bosques endémicos de *Juniperus* spp.
- Acceso T-160.1: tramo a acondicionar firme y anchura que discurre a través de matorrales y pinares. Requerirá el desbroce de matorral (tojos) que invade los laterales del camino existente y que en algunos tramos recubre totalmente el mismo. También resultará necesaria la poda de unos 15 pinos cuyas ramas ocupan la proyección vertical del camino.
- Acceso T-160.2: tramo a acondicionar firme y anchura que coincide con el antiguo camino de acceso al apoyo y que aprovecha la calle de seguridad abierta a través del pinar. En la actualidad tanto el camino como la calle de seguridad se encuentra invadido completamente por vegetación natural (mayoritariamente tojos acompañados de brezo). Implicará el desbroce de la vegetación arbustiva a lo largo de 168,7 m.



- Apoyo T-160: tanto el apoyo como su entorno próximo se encuentra cubierto por una densa masa de tojos, la cual deberá ser eliminada para facilitar la maniobra de la maquinaria.
- Acceso T-161.2: tramo que requiere el acondicionamiento del firme del terreno y que discurre a través de pastizales con arbolado disperso. Requerirá la poda de un sauce y de 3 ejemplares de roble albar.
- Acceso T-161.3: tramo de nueva construcción que coincide mayoritariamente con el antiguo acceso al apoyo ahora casi desaparecido. Requerirá el desbroce de vegetación herbácea con helechos y tojos dispersos, así como la poda de 2 robles albares.
- Apoyo T-161: apoyo en ladera de pendiente media. La maniobra y operación de la maquinaria requerirá pequeños movimientos de tierra para generar superficies apropiadas para el desarrollo de los trabajos. Se afectarán superficies de pastizal con helecho y matorral (tojo y brezo fundamentalmente). Las medidas preventivas deberán asegurar que se respeta el arbolado existente en el entorno del apoyo.
- Acceso T-9B.0: coincide con una pequeña carretera asfaltada en donde se requerirán podas de numerosos avellanos y varios robles que invaden la proyección vertical de la vía.
- Apoyo T-9B: apoyo en ladera de pendiente media. La maniobra y operación de la maquinaria requerirá pequeños movimientos de tierra para generar superficies apropiadas para el desarrollo de los trabajos. Se afectarán formaciones dominadas por helecho con tojo y *Rubus* sp.
- Acceso T-5B.2: el acondicionamiento de los radios de curvatura implicará la eliminación de zonas puntuales de matorral-pastizal con helecho y tojo y la afección sobre varios ejemplares de avellano y endrino. Implica afecciones puntuales sobre el hábitat prioritario de brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*.
- Acceso T-5B.3: el acondicionamiento de los radios de curvatura y de las pendientes implicará la eliminación de zonas puntuales de matorral-pastizal con helecho y tojo.
 Implica afecciones puntuales sobre el hábitat prioritario de brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*.



 Acceso T-5B.4: la adaptación del camino existente se ha considerado de nueva construcción. Se afectarán formaciones de matorral con tojo y ericáceas.

La mayoría del resto de los impactos se consideran de grado compatible o no significativos, ya que sólo implicarán la poda de arbolado o matorral de manera puntual en márgenes de caminos existentes o la poda o tala puntual de rebrotes de arbolado y matorral en el entorno más próximo al apoyo. Entre los impactos compatibles se pueden citar:

- Apoyo T-8: implicará desbroce de pastizales.
- Apoyo T-15: junto a uno de sus laterales se localiza un seto de quejigos. Las labores de recrecido deberán respetar al máximo posible la vegetación leñosa del entorno.
- Acceso T-15.0: corto tramo de acceso (17 m) que implicará desbroces puntuales de pastizales.
- Apoyo T-17: se situa en límite de parcela agrícola junto a un regato que presenta ejemplares jóvenes de chopo (*Populus nigra*). Junto a las cimentaciones existen ejemplares de *Rubus* sp, *Rosa canina*, y *Prunus spinosa*. Las labores de recrecido deberán respetar al máximo posible la vegetación leñosa del entorno.
- Apoyo T-26: junto a la cimentación existen varios ejemplares de Rubus ulmifolius.
- Apoyo T-34: cimentaciones cubiertas por un dosel de *Rubus ulmifolius*.
- Acceso T-34.0: su inicio afectará puntualmente a un talud con Rubus ulmifolius.
- Apoyo T-38: junto a su cimentación se emplazan varios ejemplares de *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius* y *Lonicera* sp.
- Apoyo T-41: cimentaciones con matorral-pastizal con Genista scorpius, Dorycnium pentaphyllum y Lonicera sp. Entorno de cimentaciones con rebrote de quejigo de muy escaso porte.
- Acceso T-41.2: tramo campo a través sobre matorral-pastizal con Genista scorpius y Dorycnium pentaphyllum.
- Apoyo T-45: varios pequeños ejemplares de Rubus ulmifolius junto a cimentación.



- Apoyo T-49: Rubus ulmifolius junto a cimentación.
- Apoyo T-53: varios pequeños ejemplares de Rubus ulmifolius y Prunus spinosa junto a cimentación.
- Apoyo T-55: un pequeño ejemplar de Rubus ulmifolius junto a cimentación.
- Apoyo T-58: varios pequeños ejemplares de Rubus ulmifolius junto a cimentación.
- Apoyo T-60: un pequeño ejemplar de Sambucus nigra junto a cimentación.
- Apoyo T-81: dos de sus zapatas se emplazan junto a seto arbustivo con Rubus ulmifolius,
 Rosa canina y Prunus spinosa.
- Acceso T-81.0: tramo con acondicionamiento de su firme y que requerirá la poda ligera de ramas de 3 ejemplares de quejigo.
- Apoyo T-96: en una de sus zapatas se ha desarrollado una masa vegetal formada fundamentalmente por *Clematis vitalba*, especie trepadora que asciende por la estructura del apoyo y acompañado en la parte basal por *Rosa* sp. y *Rubus* sp.
- Acceso T-115.1: tramo a acondicionar firme que discurre entre pastizales considerados como hábitats prioritarios con códigos 6210 y 9560, denominados prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (*parajes con notables orquídeas) y bosques endémicos de Juniperus spp. Se trata de un camino sin firme aparente (rodadas de uso frecuente) actualmente usado por lo que no se prevén afecciones significativas sobre la vegetación.
- Acceso T-128.2: tramo campo a través de 97 m de longitud que discurre por pastizal ralo con presencia de ejemplares o pequeñas masas de matorral bajo (*Juniperus communis, Erica vagans, Genista hispanica*). El trazado ha tratado de evitar, en la medida de lo posible la presencia de especies leñosas.
- Apoyo T-128: se encuentra sobre matorral bajo compuesto fundamentalmente por *Erica* vagans y Genista hispanica. En la proximidad de las cimeaciones se encuentran además rebrotes de quejigo y melojo (porte de entre 1,5 y 2 m).



- Acceso T-152.2: corto tramo de unos 24 m de longitud que requiere actuar sobre el cercado existente. Junto al cercado se desarrolla una estrecha banda de matorral-pastizal con tojo, brezo y *Daboecia cantabrica*, que deberá ser eliminada. En todo caso, la superficie afectada será mínima.
- Acceso T-152.3: tramo de nueva creación de 645 m de longitud que discurre sobre pastizales ganaderos. Coincide con rodadas existentes que probablemente correspondan al antiguo camino de acceso al apoyo.
- Acceso T-195.2: pequeño tramo de 23 m de longitud con actuación por presencia de un vallado de piedra. Aprovecha la calle de seguridad desprovista de vegetación afectando a pastizales. Junto al murete de piedra se localiza un ejemplar de acebo y varios pequeños robles que deberán ser respetados.
- Apoyo T-195: apoyo inmerso en un pastizal desprovisto de vegetación leñosa, salvo varios pequeños ejemplares de roble que, en la medida de lo posible, deberán ser respetados. En las proximidades existen masas densas de sauces con roble. La operación de la maquinaria, en especial la de mayor tonelaje se restringirá, si resulta técnicamente viable, al exterior de esta masa para minimizar su afección.
- Acceso T-9B.2: el acondicionamiento del firme del camino existente implicará el desbroce del pastizal sobre el que actualmente discurre el camino (rodadas sobre pastizal ganadero).
- Acceso T-5B.0: el acondicionamiento del radio de la curva existente implicará la afección puntual sobre pastizales y matorrales con tojo y helecho.
- Acceso T-5B.1: implicará la poda puntual de roble cuyo ramaje invade la proyección vertical del camino.

Por último se consideran no significativos aquellas actuaciones que inciden exclusivamente sobre cultivos herbáceos como es el caso de los emplazamientos de los apoyos T-9, T-27, T-67, T-77, T-85, T-87 y de los tramos de acceso T-5.1, T-7.0, T-7.1, T-9.1, T-17.0, T-26.0, T-26.1, T-27.0, T-34.1, T-38.1, T-38.2, T-45.0, T-49.0, T-53.0, T-55.0, T-58.0, T-60.0, T-67.0, T-77.0, T-81.1, T-85.1, T-87.0, T-96.0 así como de los tramos de acceso diseñados campo a través sobre pastizales ganaderos (T-154.0, T-195.1) y los apoyos sobre estas mismas formaciones (T-152 y T-154).



El resto de tramos de acceso coinciden con caminos en buen estado o que requieren exclusivamente el acondicionamiento del firme por lo que no generan impactos sobre la vegetación.

Por último cabe señalar que ninguna de las zonas de obra afecta a cauces o zonas húmedas susceptibles de constituir ambientes relevantes para la flora o la fauna. Por ello, no se prevén afecciones sobre las especies de flora amenazada consideradas de mayor relevancia en el presente estudio (*Pilularia globulifera* y *Ranunculus batrachioides* subsp. brachypodus).

Efectos sobre la fauna

La modificación de la línea eléctrica va a tener una serie de repercusiones negativas sobre la fauna existente en el área afectada, de índole general y predecible, si bien estos impactos pueden ser mitigados si se ejecutan las medidas preventivas y correctoras adecuadas.

Las posibles afecciones se restringen a la fase de obras, dado que la línea eléctrica ya se encuentra construida y las modificaciones no implican diferencias significativas que puedan implicar nuevos impactos residuales durante el funcionamiento de la misma. Además la instalación de dispositivos anticolisión en la línea eléctrica generará un efecto positivo sobre la adecuación ambiental de la misma ya que se reducirán los impactos residuales de la situación preoperacional derivados de posibles incidencias por colisión sobre la avifauna.

La fase de obras generará alteraciones en el entorno inmediato, como consecuencia de la propia presencia humana en la zona y de los ruidos generados por los movimientos de maquinaria que conllevan estas actuaciones. Aunque en el caso de la modificación de la línea existente esta incidencia va a ser poco relevante en cuanto a la magnitud relativa de la superficie afectada, hay que considerar que en algunos tramos, la línea discurre próxima a enclaves de interés faunístico. No obstante estas afecciones tendrán carácter puntual y en todos los casos se restringirán al periodo de obras.

Las principales afecciones potenciales sobre la fauna se registran sobre los entornos de nidificación de especies catalogadas y, especialmente, sobre los de las más amenazadas. En relación a este aspecto cabe señalar que no se han detectado plataformas de nidificación de rapaces forestales en los propios apoyos a recrecer, ni en los inmediatamente próximos, ni en la zona sobrevolada por la línea eléctrica entre vanos a recrecer, ni en las masas forestales del entorno más próximo a las zonas de obra.



Cabe señalar que se ha detectado una plataforma no ocupada, presumiblemente de aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), dentro del ámbito de estudio del apoyo a sobreelevar T-77 a 991 metros de distancia del apoyo, sobre en un quejigo (*Quercus faginea*). Dada la distancia existente a la zona de obra y la configuración tanto del relieve como de las masas de vegetación presentes, se consideran poco significativas las posibles molestias que las obras pudieran producir sobre el emplazamiento en el caso de que éste fuera ocupado durante el año en que se ejecuten las obras.

Por otro lado, se han localizado dos plataformas de nidificación de corneja (*Corvus corone*), en los apoyos T-152 y T-154, de las cuales, durante las visitas de campo, sólo estaba ocupada la plataforma de nidificación del apoyo a sobreelevar T-152. Cabe señalar que en el apoyo T-153 también existe otro nido, si bien sobre este apoyo no se realizará actuación alguna. La corneja no se encuentra incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas ni en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Por tanto, se trata de una especie no amenazada cuyas poblaciones resultan menos sensibles a las actuaciones humanas. En este sentido, la Directiva relativa a la Conservación de las Aves Silvestres (Directiva 2009/147/CE), incluye a esta especie en su Anexo II/B, donde figuran las especies que pueden ser objeto de caza regulada. En todo caso, se prestará atención a la adecuación de medidas preventivas específicas para minimizar los efectos sobre esta especie, pese a no tratarse de una especie de especial interés.

Se ha detectado otro nido en la estructura del apoyo T-8, si bien durante los trabajos de campo realizados no se encontraba ocupada, es posible que también sea de córvido.

Respecto a otras especies catalogadas cabe citar que existen varios territorios de alimoche (a unos 1.500 m del apoyo T-81, a unos 1.795 m del apoyo T-60 y en el entorno de los apoyos T-9B y T-5B), suficientemente distanciados de las zonas de obra, como para suponer molestias durante la época de reproducción.

Cabe señalar que a unos 2.000 m al norte del emplazamiento del apoyo T-9B se localizan áreas rocosas con probable presencia y reproducción tanto de alimoche, como de halcón peregrino. Dada el escaso volumen de obra que requieren las actuaciones proyectadas no se considera que puedan afectar a dicho emplazamiento y la reproducción de las especies que lo utilizan.

Según la información aportada para el proyecto por el Gobierno de Cantabria, existe un territorio de milano real cuyos límites se sitúan a unos 3.000 m al suroeste del apoyo T-5B.



Sin embargo, dada la considerable distancia y las actuaciones puntuales que implica el proyecto no se considera probable ninguna afección significativa sobre la especie.

Además, la totalidad de las cuadrículas UTM 10x10 km que atraviesa la línea eléctrica a lo largo de la provincia de Burgos, incluyen citas de aguilucho cenizo (especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como vulnerable y en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE). Si la ejecución del proyecto se realizara durante la época de reproducción de la especie (principios de mayo a principios de julio), antes de cualquier actuación deberán prospectarse las zonas afectadas con cultivos herbáceos y su entorno inmediato, con objeto de detectar posibles nidos de la especie. En caso de detectarse se articularán las medidas oportunas que deberán coordinarse con la consejería competente en la materia. Por tanto, deberán prospectarse las zonas de obra de los apoyos T-8, T-9, T-15, T-17, T-26, T-27, T-34, T-38, T-45, T-49, T-53, T-55, T-58, T-60, T-67, T-77, T-81, T-85, T-87 y T-96, así como los tramos de acceso a estos apoyos que no coincidan con caminos existentes y que discurran a través de cultivos herbáceos.

En relación al águila-azor perdicera (especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como vulnerable y en el Anexo I de la Directiva Directiva 2009/147/CE), cabe destacar la afección del proyecto sobre el ámbito de aplicación del Plan de Conservación existente en Castilla y León (aprobado desde el año 2006 mediante el Decreto 83/2006, de 23 de noviembre). En el capítulo IV del Plan de Conservación de la especie (Normativa, Sección 1ª, Normas generales, Artículo 5), se detalla:

"Con carácter general, cualquier plan o actividad sujetos a autorización, licencia o concesión que se realice en el ámbito de aplicación del Plan de Conservación deberá tener en cuenta en su planificación y ejecución los efectos que sobre la especie o su hábitat pudiera ocasionar, debiéndose adoptar las oportunas medidas o precauciones para paliarlos, evitarlos y eliminarlos cuando éstos sean negativos. De igual forma, se procurará que dichas actividades sean compatibles con los fines y objetivos perseguidos por este Plan de Conservación".

En concreto, se encuentran dentro del ámbito del plan los apoyos y accesos T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87 sobre los que se actuará. Por tanto, los vanos, cuyos conductores y cables de tierra resultarán elevados dentro del ámbito del plan serán: T-53/T-54, T-54/T-55, T-55/T-56, T-57/T-58, T-58/T-59, T-59/T-60, T-76/T-77, T-77/T-78, T-80/T-81, T-81/T-82, T-84/T-85, T-85/T-86, T-86/T-87 y T-87/T-88.



Cabe señalar que esta especie no se reproduce en el interior de las zonas de estudio consideradas, localizándose el área crítica más próxima (Cillaperlata) a más de 3 km del tramo de línea comprendido entre los apoyos T-41 y T-45. Dadas las considerables distancias a las que se encuentra citada la especie respecto a las zonas de obras y a que los principales cortados se encuentran bastante aislados por la configuración del relieve existente respecto a las obras, no se prevén molestias significativas sobre la misma. Respecto a la alteración del hábitat de la especie, la actuación no supondrá, por tanto, alteraciones sobre las zonas potenciales de nidificación.

Por otro lado y dado que se trata de una línea existente, tampoco supondrá alteraciones significativas sobre el área de campeo, que en todo caso, se restringirían a la fase de obras. Cabe señalar a este respecto, el escaso volumen de obra que implican las actuaciones proyectadas y que la inmensa mayoría de los apoyos sobre los que se actuará en el ámbito del Plan de Conservación o en sus proximidades se emplazan sobre terrenos cultivados, por lo que las afecciones sobre vegetación natural resultan mínimas. Además con objeto de alterar lo mínimo posible las superficies, la mayoría de los accesos se han diseñado campo a través sobre los cultivos existentes.

Por otro lado, las investigaciones actuales sobre las causas de mortandad no natural más frecuentes en la avifauna, han puesto de manifiesto que entre las principales se encuentran la electrocución y la colisión en las estructuras de conducción eléctrica. Dada la distancia entre conductores, las líneas de 220 kV y 400 kV no son susceptibles de producir electrocución en las especies de aves. En cuanto a la colisión, cabe señalar que las actuaciones previstas sobre la línea eléctrica existente tampoco supondrán una afección significativa en este sentido. En consecuencia se ha previsto la instalación de dispositivos anticolisión (salvapájaros) en los tramos de línea que afectan al ámbito del plan que además coincide en esta zona con superficies designadas como ZEPA (Sierra de la Tesla-Valdivieso).

En todo caso, se deberán articular las medidas preventivas y protectoras, de manera que la actuación sea programada y ejecutada conforme a las directrices del Plan de Conservación.

Por tanto, serán de aplicación las prescripciones recogidas en dicho plan y, en especial, las relativas a la señalización (instalación de salvapájaros) de los tramos de línea que afecten al mismo (T-53 a T-60 y T-72 a T-89).



Complementariamente se considera conveniente aplicar también esta medida al tramo de línea que discurre más próximo al área crítica de la especie (entre los apoyos T-35 y T-53), pese a que esta zona no se encuentra incluida en el ámbito del plan.

En consecuencia, con las medidas previstas, la actuación resulta compatible con los fines y objetivos del Plan de Conservación.

Por último, se ha decidido hacer extensiva esta medida a todos los tramos de línea que discurran por las zonas de protección designadas al amparo del Real Decreto 1432/2008 por lo que la inmensa mayoría del tendido eléctrico quedará señalizado con dispositivos anticolisión.

Respecto a la comunidad ornítica propia de ambientes forestales cabe citar la presencia de varios territorios de águila culebrera al suroeste y norte del apoyo T-195 (Cantabria) y al sur y sureste del apoyo T-5B (Cantabria). A su vez en el entorno de los apoyos T-9B y T-5B, existen también territorios de azor, aguililla calzada y abejero europeo. Si bien no se dispone de información sobre la ubicación de las plataformas de nidificación, es muy probable que se sitúen a distancias prudenciales de las zonas de actuación. En esta zona, la compleja orografía permite aislar zonas relativamente próximas de posibles molestias por lo que no se prevén afecciones sobre las mismas que, en todo caso, se limitarían al periodo de obras y al entorno próximo de las mismas.

En relación a los quirópteros presentes cabe señalar que los refugios inventariados se emplazan a distancias considerables respecto a las zonas de actuación por lo que tampoco se identifican impactos significativos sobre los mismos.

Del resto de mamíferos catalogados se pueden mencionar al desmán ibérico y al visón europeo, especies ligadas a ecosistemas acuáticos. En ambos casos no se prevén afecciones si se tienen en cuenta las medidas preventivas relativas a la prevención de impactos sobre los cauces y el sistema hidrológico.

Durante la fase de operación y mantenimiento, el único efecto sobre la fauna que puede considerarse relevante es el riesgo de colisión que suponen los cables de tierra para las aves, dado que la gran distancia existente entre los conductores y entre éstos y las estructuras metálicas de los apoyos, en las líneas de alta tensión, impide la electrocución. Cabe señalar que, dado que se trata de una línea existente, este impacto residual no se produce por las obras de modificación objeto del presente documento, sino que es inherente a la actual línea eléctrica. En todo caso y dada la sensibilidad de algunas de las zonas



atravesadas por la misma, se deberán articular las correspondientes medidas correctoras con objeto de minimizar dicho riesgo en las áreas señaladas y mejorar la adecuación ambiental de la línea.

Efectos sobre los espacios naturales

Los efectos sobre áreas que responden a una estrategia de conservación, gracias a que reúnen una serie de valores cuya coincidencia en el espacio las diferencia del resto del territorio, se deben a las alteraciones que se podrían provocar sobre los recursos que preserva dicho espacio.

Las principales afecciones sobre los espacios naturales se registran sobre la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (apoyos y accesos T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87) y sobre el LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso (apoyo y acceso T-55), cuyos límites difieren ligeramente en la zona más próxima al trazado de la línea.

No obstante, los accesos se han diseñado en su mayoría por caminos ya existentes, tramos campo a través o mediante cortos tramos que requieren ligeras actuaciones, por lo que los efectos que se pudieran causar por destrucción o alteración de hábitats, se consideran no significativos.

Con respecto a la obra asociada al recrecido de apoyos, el mayor impacto será aquel que tenga lugar por las campas utilizadas para la ubicación de la maquinaria (posibles compactación del suelo, eliminación de vegetación, movimientos de tierra, etc.). Cabe señalar que todos los apoyos mencionados se emplazan en parcelas agrícolas por lo que las afecciones sobre la vegetación natural resultan mínimas (T-55, T-58 y T-81), como se ha detallado en el apartado de afecciones sobre la vegetación. La ocupación de los terrenos será temporal y restringida al periodo de obras, restableciéndose los usos una vez finalizadas éstas. Además, se tomarán las medidas necesarias para que estás sean lo mínimas imprescindibles y minimizar los impactos sobre estos espacios protegidos, por lo que el efecto se considera no significativo.

Dada la intensa transformación de las superficies atravesadas por la línea en estas zonas (cultivos), tampoco se registra afección alguna sobre los hábitats naturales de la Directiva 92/43/CEE que incluyen estos espacios.

Por último, si bien no se afecta directamente por las obras, cabe señalar que el vano definido entre los apoyos T-195 y T-196 discurre sobre el curso del río Troja, catalogado



como LIC (Río Pas), tramo en el que se elevarán los conductores y cable de tierra de la línea a través del recrecido del apoyo T-195. No se prevén afecciones significativas sobre este espacio natural. En todo caso se han previsto las medidas preventivas oportunas para minimizar posibles afecciones derivadas de las obras a ejecutar en la zona próxima a este LIC.

Hay que precisar que las afecciones sobre los espacios integrantes de la Red Natura 2000, han sido analizadas en detalle en el Anexo II del presente documento (Informe de Afección a Red Natura 2000). En todo caso, merece la pena hacer mención al efecto positivo que tendrá la actuación, tanto sobre los espacios naturales atravesados, como sobre los espacios de su entorno próximo, ya que se señalizará con dispositivos anticolisión la inmensa mayoría del trazado a su paso por la provincia de Burgos (tramo de línea comprendido entre el inicio de la misma y el apoyo T-167). Por tanto, se reducirá el riesgo de colisión de las aves que puedan transitar por el entorno de la línea, tanto en movimientos ocasionales como habituales.

Respecto a las Áreas Importantes para las Aves en España (IBA) atravesadas, teniendo en cuenta el escaso volumen de obra que implica la actuación, las afecciones se consideran poco significativas. En todo caso las afecciones sobre las especies faunísticas que incluyen se han considerado en el apartado de fauna.

En cuanto a otros espacios protegidos o catalogados próximos a la línea o incluidos en su entorno comarcal, cabe señalar la escasa o nula significación que tendrá el proyecto sobre los mismos, en todo caso restringida al periodo de obras. Por otro lado, la señalización con dispositivos salvapájaros de algunos tramos de la línea tendrá un efecto positivo, sobre la avifauna que se mueva por el territorio o que se desplace fuera de los espacios naturales catalogados. La aplicación de esta medida se ha previsto, entre otros tramos de la línea, en aquellos que discurren por el interior de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivieso.

Entre estos espacios se pueden citar como más próximos a las Riberas del Río Nela y afluentes (LIC), Embalse del Sobrón (Catálogo de Zonas Húmedas de Interés Especial) y, en su entorno comarcal, a los Montes Obarenes (Parque Natural, LIC, ZEPA), Hoces del Alto Ebro y Rudrón (Parque Natural, ZEPA) o el Embalse del Ebro (ZEPA, LIC, Catálogo de Zonas Húmedas de Interés Especial) y Sierra del Escudo (LIC).

Por último, las afecciones sobre las zonas de importancia recogidas en los planes de recuperación o conservación del hábitat de especies amenazadas han sido consideradas en el apartado correspondiente a fauna.



Efectos sobre el medio socioeconómico

Efectos sobre la población

La realización del proyecto va a suponer un impacto positivo en el medio socioeconómico referido a la mejora de la estabilidad y seguridad de la red de transporte en la zona. Si bien este efecto se producirá una vez finalizadas las obras ya que durante las mismas se interrumpirá el servicio de la línea.

Los impactos negativos se asocian fundamentalmente a las alteraciones provocadas sobre los otros elementos del medio, derivadas de la necesidad del acceso a los apoyos (suelo, vegetación, cultivos, etc.), así como por las molestias a la población derivadas de la ejecución de las obras. Durante la fase de construcción se producirán una serie de actividades que ocasionarán un deterioro de las condiciones del entorno que afectan, en mayor o menor medida, a la población (circulación de maquinaria pesada, tráfico de camiones, incremento de partículas en suspensión, desvíos provisionales del tráfico rodado, ruidos, etc.). Se trata de afecciones temporales que terminarán una vez finalicen las obras, consideradas de grado compatible.

En relación a la proximidad de las zonas de actuación respecto a los núcleos de población cabe señalar como más próximos (menos de 500 m de distancia) las poblaciones de Lomana (a unos 100 m del apoyo T-27), Santotis (a unos 350 m del apoyo T-41), Mijangos (a unos 480 m del apoyo T-53), Urria (a unos 158 m del apoyo T-60) y Baillo (a unos 170 m del apoyo T-77).

Por último, durante la fase de explotación de la línea eléctrica y como consecuencia del aumento de la capacidad de transporte, se producirá un ligero aumento en la intensidad del campo electromagnético y del efecto corona (ruido audible en su entorno más inmediato) de los conductores. Dado que la actuación supondrá una escasa desviación de estos parámetros respecto a los que actualmente presenta la línea y dado que, en todo caso, se mantendrán por debajo de los valores recomendados y cumpliendo la legislación vigente al respecto, sus efectos se consideran no significativos.

Efectos potenciales sobre la propiedad

Los efectos a la propiedad se producen principalmente por la posible apertura de nuevos caminos de acceso hasta la ubicación de los apoyos en terrenos de propiedad privada, así



como por las servidumbres de paso y la ocupación del suelo, aunque en este último caso la afección resulta temporal.

No obstante, también hay que decir que existe un efecto positivo que revierte en los propietarios de aquellos caminos privados en los que va a haber una mejora de las características de los mismos, principalmente del firme del terreno.

Efectos potenciales sobre el empleo

Respecto a la población activa, se generarán empleos directos durante las obras de recrecido de los apoyos y construcción de accesos, e indirectos en el sector servicios (alojamientos, restaurantes, comercios, etc.).

Efectos potenciales sobre el sector primario

Se trata fundamentalmente de los efectos que se puedan causar sobre la agricultura y la ganadería, como daños a los cultivos y pastizales del entorno de los apoyos y en los accesos principalmente de nueva creación, ya que se provocará un deterioro en la vegetación presente en el momento de la ejecución de la obras y se producirá una compactación del suelo en los terrenos sometidos a la ocupación o paso de la maquinaria.

En este proyecto solo existen tres tramos de nueva creación en los accesos a los apoyos T-115, T-152 y T-5B que discurren por zonas ganaderas con pastizal o matorral. Tanto en estos tres casos como en el entorno de los apoyos u otro tipo de acceso los impactos son de carácter admisible, ya que las superficies afectadas respecto al total de las parcelas suele ser poco significativo. Además se suele efectuar una valoración de los daños de común acuerdo con los propietarios, indemnizando a los mismos con el importe que corresponda.

Además, en algunos de los accesos se pueden registrar afecciones sobre cercados de piedra o vallados en el perímetro de las fincas ganaderas. Cabe señalar a este respecto que el diseño de los accesos ha tratado de evitar o minimizar este tipo de afección. En los casos en los que resulta imprescindible la actuación sobre estos elementos, se deberán reponer convenientemente (reconstrucción o instalación de portillos) de manera que se garantice tanto la accesibilidad como la continuidad del cerramiento de la finca afectada.



Efectos sobre los montes públicos

En cuanto a los montes de utilidad pública, son seis los apoyos que se ubican en ellos, así como sus respectivos accesos o parte de ellos.

El acceso al apoyo T-128 discurre puntualmente por el monte público Ladrero mediante un camino existente cuyo firme resulta necesario acondicionar. En el inicio del acceso, atraviesa zonas donde la recolección de setas se encuentra regulada, para lo cual se ha creado un coto de setas señalizado. Dado que las actuaciones (acondicionamiento del firme) se restringen al actual camino no se producirá ningún tipo de afección.

El apoyo T-152 se localiza en el monte público Campo de la Dehesa, al igual que prácticamente la totalidad de su acceso. Sus dos primeros tramos (T-152.0 y T-152.1) discurren entre el límite de este monte público y el monte público Corcos a través de un camino existente. Posteriormente, hasta el apoyo, el tramo será de nueva creación (T-152.3) donde se eliminará la superficie vegetal compuesta por pastos ganaderos.

En el monte público Corcos se localiza el apoyo T-154 y también parte de su acceso (el que no comparte con el apoyo T-152), que discurre principalmente mediante tramo campo a través sobre pastizales por lo que, en este caso, la afección resulta no significativa.

En el monte público Cigüe se ubican los apoyos T-160 y T-161 y sus accesos. En el acceso al apoyo T-161 se requerirá el desbroce de superficies de matorral formados fundamentalmente por tojo y brezo, así como la poda de ejemplares de pino. Del mismo modo resultará necesario el desbroce en el entorno del apoyo T-161. El acceso al apoyo T-160 requerirá podas puntuales de arbolado (roble y sauce) y desbroce de superficies de pastizal-matorral en el tramo final de nueva construcción y entorno del apoyo. Cabe señalar que en este monte se ha creado un coto de setas que coincide con los límites del mismo.

Tanto el apoyo T-9B como sus tramos de acceso T-9B.0, T-9B.1 y T-9B.2, se localizan en superficies del monte denominado Las Cocías.

Sucede lo mismo con el apoyo T-5B y todos sus tramos de acceso, los cuales discurren total o parcialmente por el monte denominado Los Llanos.

Dada la escasa entidad de las obras a ejecutar en superficies catalogadas como monte público, las afecciones se consideran de grado compatible. Sin embargo y dado que suponen afecciones a la cubierta vegetal de los mismos y ligeros movimientos de tierra, se



deberá remitir informe pertinente a la consejería competente en materia de montes quien se pronunciará y, en su caso, deberá autorizar las actuaciones.

Efectos sobre otros sectores (caza y pesca)

Todos los apoyos sobre los que se actuará (recrecidos) y sus accesos se encuentran localizados en cotos de caza, a excepción de los apoyos T-49 y T-53 y sus accesos, los 7 m primeros del acceso del apoyo T-63 y los 93 m iniciales del acceso del apoyo T-160, por tratarse de zonas vedadas a la caza. Tampoco se encuentra incluido en los cotos de caza los primeros 10 m del acceso al apoyo T-115, los primeros 570 m del acceso T-9B.0, 310 m del tramo T-5B.1 y los primeros 250 m del tramo T-5B.2, ya que se encuentra en un área que no tiene catalogación.

La realización de las obras se considera compatible con este tipo de actividad, ya que simplemente ocasionará molestias durante la fase de obras, no registrándose afección alguna tras ellas.

Efectos potenciales sobre la minería

La afección de los trazados sobre concesiones mineras implica un impacto negativo debido principalmente a la creación de accesos, ya que no se modificará ninguna de las ubicaciones actuales de los apoyos.

Cabe destacar que tanto el acceso como el apoyo T-58, se encuentran incluidos en la concesión de explotación Urría (en trámite). Dado que la línea se encuentra construida, la explotación de recursos en esta área presenta ya limitaciones. Por otra parte, hay que decir que el acceso se ejecutará campo a través por lo que podrán regenerarse las condiciones iniciales tras la obra. En consecuencia y teniendo en cuenta además que no se trata de un derecho otorgado, las posibles afecciones causadas se pueden considerar compatibles.

Por otro lado, los apoyos T-53 y T-55, T-87 y T-96, y T-128 y sus accesos, se localizan sobre permisos de investigación otorgados (denominados Urría, Villasana y Las Torres III, respectivamente).

Los apoyos T-8 y T-9 y T-152, T-154, T-160 y T-161 y sus accesos, coinciden con permisos de investigación en trámite (denominados Garoña y Picos, respectivamente).



El apoyo T-9B y parte de su acceso coincide con un permiso de investigación caducado, mientras que el T-5B y su acceso coincide con permisos de investigación cancelados.

Por último el apoyo T-195 y su acceso, coincide con un permiso de exploración cancelado.

Dado que la línea eléctrica ya existe en la actualidad y, de por sí, constituye una limitación a cualquier posible explotación, las afecciones se consideran compatibles o nulas en función del estado de los derechos permisos de investigación o exploración afectados (otorgados o en trámite, en el primer caso y cancelados en el segundo).

Efectos potenciales sobre los recursos turísticos y recreativos

El principal recurso recreativo que se puede ver afectado por la realización de las obras son las rutas turísticas inventariadas en el entorno más próximo a los trazados propuestos, concretamente los senderos de gran recorrido GR-74, GR-85, GR-99, el de pequeño recorrido PR-S42, el sendero local SL-BU 63 y la ruta de Carlos V.

Los alojamientos rurales tampoco se verán afectados negativamente, ya que todos ellos se hallan alejados de las áreas de actuación. Por el contrario, las obras podrían tener un efecto positivo, ya que el personal implicado podrá hacer uso de sus servicios de alojamiento.

Efectos potenciales sobre las infraestructuras

La creación de nuevos viales para el acceso a los apoyos producirá una degradación del entorno. Sin embargo, en algunas zonas puede suponer una mejora en la accesibilidad al territorio. Estos accesos se construirán aprovechando al máximo los caminos existentes y/o prolongando los que sean necesarios. En las zonas en las que sea factible se realizará el acceso campo a través. Por tanto, se registrará un efecto positivo derivado fundamentalmente de la mejora (acondicionamiento) de los caminos existentes.

En este caso la afección causada será positiva tras la finalización de las obras ya que mejorará el tránsito de los vehículos y de la maquinaria agrícola-ganadera de los lugareños. Sin embargo, durante la ejecución de las mismas será negativa ya que incidirá en la fluidez del tráfico pudiendo suponer cortes temporales en la vía.

Por otro lado, el uso de estos accesos por parte de la maquinaria implicada en las obras podría suponer una degradación de los mismos. En este sentido, tanto durante la fase de obras como al finalizar éstas, se deberán reponer y rehabilitar dichos accesos de manera



que se mantengan en buen estado y garantizar el tránsito, en las mejores condiciones posibles, de los usuarios habituales de la zona.

En cuanto al servicio eléctrico, la realización de las obras tendrá un efecto positivo en la zona, ya que mejorará la estabilidad y la seguridad de la red de transporte, aunque este efecto se producirá una vez finalizadas las obras, debido a que durante el periodo de las mismas el servicio será interrumpido.

Por tanto, la afección sobre las infraestructuras se puede considerar de escasa significación durante el periodo de obra y de carácter positivo durante el funcionamiento posterior.

Efectos sobre el planeamiento urbanístico

Atendiendo a las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal, se puede concluir que ninguno de los accesos propuestos afecta a suelos clasificados como urbanos o urbanizables, salvo los primeros 70 m del acceso del apoyo T-160 (Estación de Soncillo), que se encuentran en suelo urbano, aunque se trata de un camino existente en buen estado.

Dado que no se realizarán ningún tipo de obras sobre suelo urbano o urbanizable la afección sobre el planeamiento urbanístico se restringirá a las actuaciones sobre accesos en suelo no urbanizable, considerándose, por tanto, compatible.

Del mismo modo, la actuación resulta compatible con el planeamiento supramunicipal existente.

Efectos potenciales sobre vías pecuarias

Las afecciones más frecuentes sobre estas vías suelen deberse al tránsito de los vehículos de la obra, dado que los accesos suelen aprovechar los caminos existentes, incluidas las vías pecuarias.

Sólo se registra una afección sobre vía pecuaria en el acceso al apoyo T-115 que cruza sobre la Vereda de Santander a Villarcayo mediante un camino existente cuyo firme habrá que acondicionar.

Debido al tránsito ocasional de vehículos y maquinaria y a las características del terreno atravesado, no se prevé afección sobre la continuidad funcional de la vía pecuaria ni, por



tanto, del tránsito ganadero. Al tratarse de un camino ya existente, el impacto generado resulta compatible. En todo caso, esta actuación deberá ser informada y coordinarse con el organismo competente de la Junta de Castilla y León.

Cabe mencionar también, que los accesos a los apoyos T-152, T-154 y T-160 se inician desde esta misma vía pecuaria, donde coincide con la carretera nacional N-232 o con otros viales asfaltados.

Efectos sobre el patrimonio cultural

Durante la realización de las obras, existe la posibilidad de que pudieran aparecer restos de valor histórico o patrimonial, no inventariados en la actualidad, en torno a los actuales bienes catalogados o no detectados durante las prospecciones superficiales realizadas de manera previa a cualquier actuación.

La importancia de este impacto potencial estará relacionada con el valor del elemento dañado, si lo hubiere. En este sentido se deberá señalar el interés de evitar la generación de daños de este tipo, dado que algunos podrían tener un carácter irrecuperable.

Según se ha reflejado en el inventario ambiental realizado, el diseño del trazado de los accesos evita la proximidad de la mayoría de los elementos patrimoniales inventariados que pudieran verse afectados.

En cuanto a los yacimientos arqueológicos inventariados en Castilla y León, no se ven afectados por el proyecto ya que se sitúan a más de 100 m de distancia tanto del trazado de los accesos como de los apoyos, a excepción de uno de ellos (necrópolis) que se localiza próxima al inicio del acceso al apoyo T-38. El tramo coincide con un camino existente cuyo firme requiere acondicionamiento, restringiéndose la actuación al camino actual que además no afecta al yacimiento. Por tanto no se prevé impacto alguno sobre este elemento.

En todo caso se articularán las medidas oportunas para minimizar cualquier tipo de impacto sobre los elementos del patrimonio cultural, especialmente en las zonas afectadas que impliquen movimientos de tierra significativos.

Los bienes de interés cultural tampoco tendrán ningún tipo de afección ya que se sitúan a más de 500 m de los accesos o de los apoyos donde se van a realizar las obras.



Respecto a otros elementos inventariados, como es el caso de los cabañales en Cantabria, cabe señalar que no se verá afectada ninguna cabaña ni su entorno próximo.

Por último, en cuanto a las iglesias y ermitas del ámbito de estudio, tampoco se verán afectadas, ya que todas se encuentran situadas a más de 100 m de los accesos o de los apoyos.

Efectos sobre el paisaje

Teniendo en cuenta que la línea Aguayo-Garoña presenta actualmente 233 apoyos y que sólo se actuará sobre 30 de ellos, se puede considerar que la afección paisajística derivada de las obras resultará no significativo, si bien el recrecido de estos apoyos producirá un ligero incremento en la percepción visual de los mismos.

Otros efectos

No se han identificado impactos significativos sobre el clima y la atmósfera.



10. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y PROTECTORAS

En este capítulo se establecen una serie de actuaciones tendentes a disminuir, corregir o minimizar los daños o impactos, que se prevén por el aumento de capacidad de transporte de la línea a 220 kV Aguayo-Garoña.

10.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se consideran medidas preventivas las adoptadas en las fases de diseño y de ejecución ya que su fin es evitar o reducir los impactos de las actuaciones antes de que se genere la afección.

10.1.1. Medidas preventivas de proyecto

La principal medida preventiva adoptada en el presente proyecto radica en el diseño del mismo habiéndose elegido la alternativa del aumento de capacidad de la línea actual frente a otras opciones que implican mayores afecciones sobre el medio.

A parte de esta medida, se han considerado las siguientes:

Diseño de la red de accesos

Se ha tratado de aprovechar al máximo los caminos existentes evitando la apertura de nuevos accesos y minimizando, por tanto, las afecciones.

Además, en las zonas en que resulte compatible el acceso se realizará campo a través de manera que se provoque un mínimo deterioro por el paso de los vehículos y maquinaria. Esta medida se ha tratado de adoptar en todas las zonas donde ha resultado factible ya que la presencia de cultivos herbáceos, pastizales y pastizales con matorral o arbolado disperso, permite el trazado campo a través sin apenas afecciones sobre la vegetación. En concreto se ha aplicado total o parcialmente el diseño campo a través en 21 de los 30 accesos previstos (T-9, T-17, T-26, T-27, T-34, T-38, T-41, T-45, T-49, T-53, T-58, T-60, T-67, T-77, T-81, T-85, T-87, T-96, T-128, T-154 y T-195).

Por su parte, se han limitado al máximo los tramos de nueva creación, reduciéndose su aplicación a sólo 4 tramos (T-115.2, T-152.3, T-161.3, y T-5B.4).



Por último, en el diseño de los accesos se ha tenido en cuenta la minimización de los efectos sobre los cauces. evitándose el paso sobre cursos relevantes. Complementariamente, los pasos sobre cunetas de caminos, pequeñas vaguadas o cursos temporales menores, se ejecutarán mediante la instalación de pasos adecuados (tubos, planchas metálicas, etc.) de manera que se minimice la afección sobre el sistema hidrológico y se reduzcan los posibles arrastres derivados del paso de vehículos y maquinaria, así como el deterioro de estas superficies.

Los detalles de los accesos diseñados y sus posibles afecciones se han incluido en el Anexo I (Fichas de caminos de acceso a los apoyos).

Ejecución de cortas, podas y desbroces

La ubicación de los apoyos en entornos arbolados, el acondicionamiento de los accesos existentes y las actuaciones puntuales sobre el arbolado de mayor altura que ocasionalmente pueda situarse bajo la línea requerirán, según los casos, el apeo o poda del arbolado que interfiera con la línea y sus accesos. En todas las zonas arboladas se debe procurar mantener al máximo la vegetación del entorno. Para ello se dará prioridad a la ejecución de podas en vez de las cortas de arbolado o arbustos de porte medio o grande, en el perímetro de la actuación reduciendo las mismas al mínimo imprescindible. En concreto esta medida se deberá tener especialmente en cuenta en el entorno de los apoyos T-8, T-17, T-41, T-53, T-60, T-81, T-115, T-128, T-160, T-161 y T-195, respetando al máximo la vegetación leñosa presente junto al apoyo o en sus proximidades.

En aquellos casos en que la corta de árboles o arbustos sea inevitable y previo acuerdo con la propiedad, el apeo se realizará con motosierra, nunca con maquinaria pesada, evitando con ello afectar a más pies de los estrictamente necesarios, así como a la cubierta herbácea y al sustrato. Estas actuaciones deberán contar con la aprobación, previa solicitud, del organismo o departamento forestal correspondiente.

Los residuos generados se gestionarán según lo especificado en el apartado correspondiente a gestión de los materiales sobrantes de las obras.

Medidas preventivas sobre la avifauna

En Castilla y León, el Plan de Conservación del águila-azor perdicera (aprobado desde el año 2006 mediante el Decreto 83/2006, de 23 de noviembre) indica en su capítulo IV



(Normativa, artículo 7), los siguientes requisitos de los elementos en las instalaciones y líneas eléctricas:

- "1. En las instalaciones eléctricas de nueva construcción o en cualquier modificación de las actualmente instaladas quedan prohibidos los siguientes elementos:
 - a) El uso de aisladores rígidos, debiendo utilizarse cadenas de aisladores suspendidos u horizontales en el caso de los apoyos de amarre, con excepción hecha de los utilizados en apoyos aislantes (fibra de vidrio, crucetas aislantes, o futuros materiales que garanticen la ausencia de riesgo de electrocución).
 - b) La instalación de puentes flojos no aislados por encima de los travesaños o de las cabeceras de apoyos.
 - c) La instalación de seccionadores (unipolares o monomando) e interruptores en intemperie, en posición horizontal, por encima de los travesaños o de las cabeceras de los apoyos, en líneas de 3ª categoría.
 - d) La utilización del sistema de «farolillo» para la suspensión de los puentes flojos no aislados, en las líneas de nueva construcción.
- 2. Los elementos de las líneas eléctricas de alta tensión de nueva construcción o en cualquier modificación de las actualmente instaladas se ajustarán a las siguientes características técnicas:
 - a) Los apoyos de alineación cumplirán las siguientes distancias mínimas de seguridad: entre cada conductor y las zonas de posada sobre las crucetas o la cabecera del apoyo, 0,70 m. Entre conductores no aislados, 1,50 m.
 - b) En apoyos de anclaje, fin de línea y, en general, aquellos con aisladores de cadenas en posición horizontal, deberán tener una distancia mínima de seguridad entre la zona de posada y el punto más próximo en tensión de 0,70 m.
 - c) Los apoyos de alineación serán preferentemente del tipo bóveda o tresbolillo. En apoyos de tipo bóveda deberá existir una distancia mínima de seguridad de 0,70 m. entre cualquier elemento en tensión de la fase central y la base de la bóveda.



- d) Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores, de derivación, anclaje, fin de línea, se diseñarán de forma que se evite en lo posible sobrepasar con elementos de tensión los travesaños o cabeceras de los apoyos. En cualquier caso, se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre los elementos de tensión o cualquier otra medida correctora para evitar la electrocución de las aves.
- e) En las correcciones de líneas eléctricas ya instaladas, los farolillos deberán mantener los puentes flojos en posición lateral, sustentando siempre el conductor en un plano inferior a la cabecera del apoyo".

Cabe señalar que todos estos requisitos, así como los especificados para evitar o reducir la electrocución de aves en líneas eléctricas en el Real Decreto 1432/2008, se cumplen actualmente en los apoyos de la línea Aguayo-Garoña, por lo que no resulta necesaria modificación alguna de la misma en este sentido.

Por otro lado, dado que la línea atraviesa hábitats apropiados para la reproducción de aguilucho cenizo, se deberán tomar las siguientes medidas:

Si la ejecución del proyecto se realizara durante la época de reproducción de la especie (principios de mayo a principios de julio), antes de cualquier actuación deberán prospectarse las zonas afectadas con cultivos herbáceos y su entorno inmediato, con objeto de detectar posibles nidos de la especie. En caso de detectarse se articularán las medidas oportunas que deberán coordinarse con la consejería competente en la materia. Por tanto, deberán prospectarse las zonas de obra de los apoyos T-9, T-15, T-17, T-26, T-27, T-34, T-38, T-45, T-49, T-53, T-55, T-58, T-60, T-67, T-77, T-81, T-85, T-87 y T-96, así como los tramos de acceso a estos apoyos que no coincidan con caminos existentes.

Medidas preventivas sobre el patrimonio cultural

Para minimizar cualquier afección sobre elementos integrantes del patrimonio cultural antes del inicio de las obras se deberá ejecutar la prospección arqueológica de las superficies que impliquen movimientos de tierra significativos, especialmente en los nuevos tramos de acceso, tramos con actuación, modificaciones sustanciales de caminos existentes, y áreas afectadas en el entorno de los apoyos.



10.1.2. Medidas preventivas durante la fase de construcción

Obtención de permisos

Para la obtención de los acuerdos con los propietarios, además de los acuerdos económicos necesarios para la constitución de las servidumbres, se pactan, de forma simultánea, otra serie de medidas muy diversas, entre las que en general destacan las referentes a corrección de daños y protección de entorno.

Control de los efectos a través de los contratistas

Hay un grupo de medidas que se incluirán en los Pliegos de Prescripciones Técnicas que han de regir los trabajos de construcción de la línea, y que por tanto los contratistas han de asumir desde el inicio de los trabajos.

El contratista es responsable del orden, limpieza y limitación de uso de suelo de las obras objeto del Contrato. Deberá adoptar a este respecto, a su cargo y responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de la compañía eléctrica contratante.

Ejecución de la sobreelevación de los apoyos

Con objeto de minimizar la superficie de afección durante las labores de sobreelevación de los apoyos, se recomienda que la ejecución de estas labores (si técnicamente resultara factible) se realice con pluma o con medios mecánicos lo más ligeros posibles, en las áreas más sensibles por presencia de vegetación de interés (zonas de arbolado más denso), reduciendo así la necesidad de superficies despejadas para el emplazamiento y maniobra de una grúa convencional.

La adecuación de esta medida se tendrá en cuenta en el apoyo T-161, donde permitiría reducir significativamente las afecciones previstas. Se tendrá en cuenta además en la actuación prevista los apoyos T-9B y T-5B, dado que permitiría una adecuación más ligera de los accesos previstos (especialmente en acondicionamiento del radio de giro de alguna de sus curvas en el acceso al T-5B y en la viabilidad de paso sobres estructuras en el T-9B), lo que implicaría una menor afección a la vegetación de los márgenes del camino.

En el caso de los nidos de corneja existentes en los apoyos T-152 y T-154, del nido detectado en el apoyo T-8, o de nuevos nidos, de ésta u otras especies, que puedan



instalarse hasta la fecha de ejecución de las obras, las labores de recrecido deberán resultar compatibles con el mantenimiento de los mismos.

Época de realización de las actividades

Se considera conveniente la limitación del periodo de obras en el caso del apoyo T-195, restringiendo los mismos a las épocas con menores precipitaciones. Esta medida tiene por objeto minimizar la incidencia sobre los cursos de agua presentes y, en especial, sobre el río Troja, catalogado como LIC y con presencia, aguas abajo de la zona de actuación (río Pas), de frezaderos de salmón y especies de interés como la nutria o el cangrejo de río autóctono. Con ello se evita además la actuación durante la época de freza de la especie (noviembre a enero) y eclosión de los alevines (marzo y abril). Esta medida contribuye además a facilitar la operación y movimiento de la maquinaria ya que dada la alta pluviometría de la zona y a las condiciones del terreno, resultaría difícil la ejecución de las operaciones por presencia de barro.

Respecto a otras especies cabe señalar que dada la distancia prudencial de las áreas críticas consideradas en el Plan de Conservación del águila perdicera en Castilla y León, y la frecuentación (labores agrícolas y ganaderas, carreteras, núcleos urbanos) de la zona afectada por las obras, no se considera necesaria la adopción de medidas de limitación del periodo de obras. En todo caso se actuará conforme a lo que dictamine el Órgano Ambiental competente, considerando como periodo crítico para la especie el definido en el citado plan (del 1 de febrero al 31 de julio).

Por último y respecto a los nidos de corneja detectados en los apoyos T-152, T-153 y T-154, así como el del apoyo T-8, se procurará no afectar, a los mismos, siempre que el plan de obra y el resto de condicionantes así lo permitan. Para ello, se tratará de evitar el periodo de reproducción de la especie (desde primeros de marzo a mediados de junio) y, si no fuera posible, las actuaciones se iniciarán antes de marzo, para permitir que la pareja pueda desplazarse a otro de los nidos de la línea o a otro emplazamiento. Cabe señalar, que durante los trabajos de campo, sólo se encontraba ocupado el nido localizado en el apoyo T-152, si bien en el futuro podría ocupar cualquiera de los otros dos nidos existentes u otros nuevos.

Además, la mayoría de las zonas sobre las que se actuará en la provincia de Burgos atraviesan hábitats (cultivos herbáceos) susceptibles de presentar parejas de aguilucho cenizo durante el periodo de reproducción. Por tanto, si resultase técnicamente viable, la



ejecución de las obras se realizará evitando este periodo (principios de mayo a principios de julio). Si la ejecución del proyecto se realizara durante la época de reproducción de la especie, antes de cualquier actuación deberán prospectarse las zonas afectadas con cultivos herbáceos y su entorno inmediato, con objeto de detectar posibles nidos de la especie. En caso de detectarse nidos de ésta u otras especies (especialmente las catalogadas y/o amenazadas) se articularán las medidas oportunas que deberán coordinarse con la consejería competente en la materia. Por tanto, deberán prospectarse las zonas de obra de los apoyos T-9, T-15, T-17, T-26, T-27, T-34, T-38, T-45, T-49, T-53, T-55, T-58, T-60, T-67, T-77, T-81, T-85, T-87 y T-96, así como los tramos de acceso a estos apoyos que no coincidan con caminos existentes y que discurran a través de cultivos herbáceos.

Gestión de tierras vegetales

En todas las zonas donde se prevea la afección sobre superficies significativas se deberá ejecutar de manera previa a cualquier actuación, la retirada de la capa vegetal del suelo. El espesor a retirar resultará variable en función de las características particulares de los terrenos afectados (entre 15 cm y 50 cm normalmente). La tierra vegetal retirada deberá ser acopiada y mantenida hasta su utilización posterior para regenerar las superficies afectadas.

La tierra vegetal deberá aplicarse sobre los taludes una vez se hayan finalizado y sin esperar a que terminen el resto de trabajos, para reducir la afección por procesos erosivos. El tratamiento se aplicará a aquellos taludes cuya pendiente permita el aporte de tierra vegetal (≤ 3H:2V), sobre los que se aplicará un espesor de al menos 20 cm de espesor de tierra vegetal (si existiesen excedentes se podrán aplicar espesores mayores).

Otras medidas

- Prevención de incendios: se deberán observar todas las medidas de prevención de incendios recogidas en la legislación específica para minimizar el riesgo de incendio durante el periodo de obras.
- Movimiento de maquinaria: se planificará que durante el tiempo que dure la obra se lleve a cabo un control de las labores de limpieza al paso de vehículos en las áreas de acceso a la obra. Del mismo modo se ejecutará una limpieza de los tramos asfaltados que resulten afectados por deposiciones de barro o polvo. Se controlará que no se entre accidentalmente en propiedades no autorizadas y que no se cause daños por este motivo



a los propietarios. Se evitará, siempre que sea posible, el paso por el centro urbano de los municipios y barrios más próximos de camiones pesados y maquinaria durante la construcción.

- Minimización de las áreas afectadas por las obras: las superficies afectadas por las obras se restringirán al mínimo imprescindible para el acceso y maniobra de la maquinaria necesaria. Para ello, en las zonas más sensibles se instalará un jalonamiento perimetral que deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras. En concreto esta medida se aplicará en la totalidad de las zonas de actuación (entorno de apoyos y accesos que no coincidan con caminos existentes) incluidas en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivieso y Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León, así como en las actuaciones de los apoyos T-17, T-161 y T-195. Esta medida se aplicará también en todas las zonas que puedan afectar a vegetación catalogada como hábitat natural prioritario de brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica ciliaris y Erica tetralix (Cód. U.E. 4020), en los tramos a acondicionar del acceso al apoyo T-5B, así como en el tramo final T-5B.4, pese a no encontrarse catalogado como hábitat prioritario (presenta formaciones densas con tojo y ericáceas en pendiente moderada). Del mismo modo se ejecutará el jalonamiento de las zonas afectadas en el entorno del apoyo T-115 que coincide con hábitats prioritarios (Códs. U.E. 6210 y 9560). No se considera oportuna la aplicación de la medida en el acceso al T-115 dada la escasa actuación que requerirá el acondicionamiento del acceso existente y la vegetación presente en la mayoría de los tramos atravesados (pastizal ganadero), así como por las dificultadas que implicaría su mantenimiento por la presencia de reses y por la dificultad que supondría para su libre movimiento.
- Ruido: se procederá a la utilización de maquinaria que cumpla los valores límite de emisión de ruido establecidos por la normativa, evitando, en la medida de lo posible, el funcionamiento simultáneo de maquinaria pesada, así como las operaciones bruscas de aceleración y retención.
- Mantenimiento de la maquinaria: las operaciones de cambios de aceites y grasas de la maquinaria utilizada se realizarán en un taller autorizado o cuando esto no sea posible, sobre el terreno utilizando los accesorios necesarios para evitar posibles vertidos al suelo (recipiente de recogida de aceite y superficie impermeable). De manera preventiva, esta última metodología, no será aplicable en el entorno del río Troja (apoyo T-195) y en el entorno del apoyo T-17, para evitar o minimizar el riego de afección sobre el sistema hidrológico.



- En el supuesto de que durante los trabajos de movimientos de tierra se detectase la existencia de algún resto arqueológico, se procederá a la paralización de la obra y se informará de forma inmediata a la Consejería competente en la materia, quien decidirá las medidas a adoptar.
- Gestión de los materiales sobrantes de las obras: para una correcta valorización o eliminación se realizará una segregación previa de residuos, separando aquellos que por su no peligrosidad (residuos urbanos y asimilables a urbanos) y por su cantidad puedan ser depositados en los contenedores específicos colocados por los correspondientes ayuntamientos, de los que deban ser retirados a vertedero controlado o que deban ser entregados a un gestor autorizado (residuos peligrosos). En aquellos casos en que la corta o poda de vegetación sea inevitable y previo acuerdo con la propiedad, el apeo se realizará con motosierra, nunca con maquinaria pesada, evitando con ello afectar a más pies de los estrictamente necesarios, así como a la cubierta herbácea y al sustrato. Una vez efectuada la corta, será convenientemente apilada y retirada a la mayor brevedad, para evitar que se convierta en un foco de plagas o que suponga un riesgo de incendios.
- Dirección Ambiental de la Obra: durante la fase de obras se llevará a cabo un seguimiento y vigilancia de los aspectos medioambientales de las obras que se extenderá temporalmente durante el periodo de obras de manera que se pueda garantizar la aplicación y ejecución de las medidas preventivas y correctoras diseñadas.

Se prestará especial atención a la vigilancia de las labores de poda y corta, de manera que se restrinjan a lo mínimo imprescindible. Del mismo modo se prestará atención a cualquier material depositado en el entorno de los cauces o vaguadas susceptible de ser arrastrado hacia la red de drenaje natural. Estos materiales deberán ser retirados a la mayor brevedad posible.

- Reposición de las actuaciones sobre vallados y cercados ganaderos: durante el periodo de obra y una vez finalizado este, se deberán prever las medidas adecuadas (instalación de portillos temporales o definitivos y reposición de vallados) para asegurar tanto el acceso a los apoyos como el cerramiento de las fincas ganaderas afectadas.
- Rehabilitación de daños: los contratistas quedan obligados a la rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades durante la ejecución de los trabajos, siempre y cuando sean imputables a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción.



10.1.3. Medidas preventivas durante la fase de funcionamiento

Con el fin de evitar que en época de reproducción se produzcan molestias a las especies, en el caso de que en el futuro se detecten nidos de especies protegidas en los apoyos de la línea, los trabajos de mantenimiento que afecten a dichos apoyos requerirán autorización previa de la Consejería competente.

10.2. MEDIDAS CORRECTORAS

Las medidas correctoras se adoptarán una vez ejecutados los trabajos a fin de reducir o anular los impactos residuales. No se considerarán como medidas correctoras las alteraciones que el mismo desarrollo de los trabajos de construcción tiene previsto corregir, ni aquellas otras que, mediante pago de una indemnización, están previstas que reparen las afecciones a las propiedades o a la producción.

Medidas correctoras sobre el suelo

La eliminación de los materiales sobrantes de las obras se realizará una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción y tendido, restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno.

Si se detectan problemas de compactación en las plataformas del entorno de los apoyos, acceso directo a los apoyos campo a través, etc., se procederá a descompactarlas una vez finalizadas las obras mediante un escarificado-subsolado, seguido de un aporte de abono mineral (NPK en dosis de 50 kg/ha) para mejorar los contenidos de fósforo y potasio del suelo. En zonas cultivadas, las primeras labores se centrarán en la restauración de la superficie del terreno a su disposición original, obligación del contratista, incluyendo la retirada de los materiales de excavación. La roturación del terreno, que sólo se realizará en los casos en que sea necesaria, se acometerá tras la eliminación de piedras sueltas, para así favorecer los usos agrícolas.

Medidas correctoras sobre los cursos de agua

Cabe la posibilidad de que excepcionalmente se hayan provocado acumulaciones de materiales por negligencias o accidentes, en algún cauce o vaguada susceptible de generar arrastres. En el caso de observarse aterramientos y elementos de obras imputables a la



construcción de la línea o de los accesos, que puedan obstaculizar la red de drenaje, se limpiarán y retirarán.

Medidas correctoras de integración paisajística

En todas las superficies con vegetación natural en las que se produzcan ocupaciones temporales (principalmente junto a los apoyos), se ejecutará una descompactación del terreno tras las obras, de manera que se facilite la regeneración de la vegetación.

En los casos en los que se generen taludes de tamaño significativo se favorecerá la regeneración de la vegetación mediante el aporte de tierra vegetal sobre las superficies de los taludes (terraplenes) y siempre que la pendiente de los mismos permita su aplicación (≤ 3H:2V). El espesor de la capa de tierra vegetal que se extenderá sobre los taludes será de al menos 20 cm, pudiendo aplicarse mayor cantidad en función de la disponibilidad de los materiales.

Para ello, previamente a la ejecución de las obras, deberá retirarse la capa de tierra vegetal de las superficies que se verán afectadas.

La tierra vegetal deberá aplicarse sobre los taludes una vez se hayan finalizado y sin esperar a que terminen el resto de trabajos, para reducir la afección por procesos erosivos.

Dada la climatología de la zona afectada, no se considera necesaria la aplicación de medidas complementarias (siembras, hidrosiembras o plantaciones) ya que es previsible una rápida colonización natural de estos terrenos a través del banco de semillas que constituye la capa de tierra vegetal que será extendida.

Medidas correctoras sobre la socioeconomía, rehabilitación de daños y acondicionamiento final

Los contratistas quedarán obligados a la rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades durante la ejecución de los trabajos siempre y cuando sean imputables a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción.

Se comprobará el estado de limpieza y conservación del entorno de las obras con el fin de proceder a la recogida de cualquier resto (áridos, materiales diversos, basuras de obra o vertidos) que pudiera haber quedado sobre el entorno de la obra, procediéndose a su retirada y traslado a vertedero.



Se comprobará el cumplimiento de los acuerdos adoptados con particulares y administración, acometiendo las medidas correctoras que fueran precisas si se detectasen carencias o incumplimientos.

10.3. MEDIDAS PROTECTORAS

El Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, tiene por objeto establecer normas de carácter técnico con el fin de reducir los riesgos de electrocución y colisión para la avifauna, en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos situadas en las zonas de protección definidas en el artículo 4: ZEPA, ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación del Catálogo Nacional y el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, así como las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las aves cuando no estén incluidas en ZEPA o en Planes de Gestión.

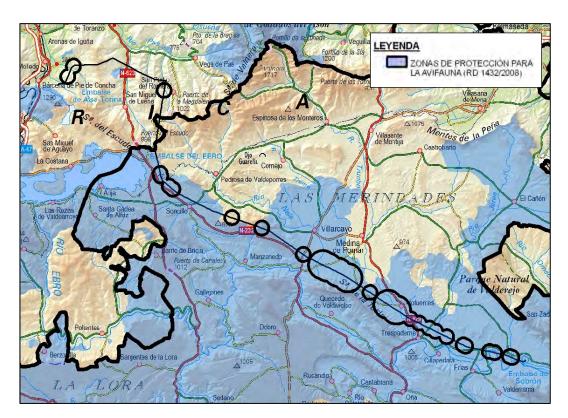


Figura 11. Zonas de Protección para la Avifauna en Castilla y León y Cantabria.

En cumplimiento de este Real Decreto, la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de Cantabria ha publicado las Zonas de Protección (Orden GAN36/2011 de 5 de septiembre), en las que serán de aplicación las medidas para



la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión. Las Zonas de Protección para la avifauna del Gobierno de Cantabria no son afectadas por el trazado de la línea Aguayo-Garoña.

En referencia a la Comunidad de Castilla y León en cumplimiento de esta normativa, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León publicó las Zonas de Protección para la avifauna (Orden MAM/1628/2010, de 16 de noviembre) en las que serán de aplicación las medidas para su salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

En el caso de Castilla y León, todos los apoyos de la línea eléctrica a repotenciar (excepto el número T-128) se encuentran dentro de las Zonas de Protección para la avifauna. En el caso del apoyo número T-128 se encuentra dentro de las Zonas de Protección parte del ámbito de estudio del mismo, aunque no el apoyo.

En el artículo 3 del Real Decreto 1432/2008 se especifica que estas medidas deben ejecutarse no sólo en las nuevas líneas eléctricas que afecten a las zonas designadas sino también a las ampliaciones y modificaciones de las líneas eléctricas ya existentes. En concreto se indica:

- "1.- Este real decreto es de aplicación a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos ubicadas en zonas de protección, que sean de nueva construcción, o que no cuenten con un proyecto de ejecución aprobado a la entrada en vigor de este real decreto, así como a las ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes.
- 2.- Este real decreto también se aplica a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos existentes a su entrada en vigor, ubicadas en zonas de protección, siendo obligatorias las medidas de protección contra la electrocución y voluntarias las medidas de protección contra la colisión".

En cuanto a las modificaciones de líneas eléctricas existentes el real decreto indica en su artículo 2 e) como definición:

"Ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes: Aquellas que impliquen cambios en los apoyos o crucetas, en los que se pueda variar las distancias entre los conductores para adaptarse a este real decreto y cumplir con el resto de requisitos reglamentarios, sin modificaciones adicionales en el resto de la línea".



Por otro lado, en Castilla y León, el Plan de Conservación del águila-azor perdicera (aprobado desde el año 2006 mediante el Decreto 83/2006, de 23 de noviembre) indica en su capítulo IV (Normativa, artículo 7), los siguientes requisitos de los elementos en las instalaciones y líneas eléctricas:

- "2. Los elementos de las líneas eléctricas de alta tensión de nueva construcción o en cualquier modificación de las actualmente instaladas se ajustarán a las siguientes características técnicas:
 - f) En líneas con tensión nominal igual o superior a 66 KV, cuando atraviesen por el ámbito de aplicación del presente Plan, se señalizarán visualmente los cables de tierra y/o los conductores. A tal efecto, la Dirección General del Medio Natural determinará, si es el caso, en su informe vinculante, los tramos a señalizar y el tipo de señalización a utilizar".

En consecuencia se ha adoptado la instalación de dispositivos salvapájaros en los siguientes tramos de la línea Aguayo-Garoña:

- Tramo comprendido entre los apoyos T-35 y T-53, por ser el tramo de línea que discurre más próximo a la zona crítica de águila-azor perdicera, pese a que este tramo de línea no se incluye en el ámbito de aplicación del Plan de Conservación de la especie ni afecta directamente a espacios de la Red Natura 2000. Cabe señalar que esta zona sí se encuentra clasificada como Zona de Protección según la Orden MAM/1628/2010, de 16 de noviembre.
- Tramo comprendido entre los apoyos T-53 y T-60, por discurrir por el interior del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León y a través de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivieso.
- Tramo comprendido entre los apoyos T-72 y T-89, por discurrir por el interior del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León y a través de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivieso.
- Complementariamente y, dado que la línea discurre a través de Zonas de Protección para la avifauna designadas al amparo del Real Decreto 1432/2008, se señalizarán el resto de tramos de la línea abarcando desde su inicio hasta el apoyo T-167. Esta decisión viene



apoyada además por los estudios específicos desarrollados por REE (mapa de rutas y corredores de aves de Castilla y León).

En el resto del trazado de la línea eléctrica no se considera necesaria la aplicación de esta medida, dado que no atraviesa Zonas de Protección para la avifauna, espacios naturales protegidos u otras áreas de interés especial para la avifauna resultando, por tanto, de menor sensibilidad ambiental.

Esta medida contribuye a disminuir el impacto de la línea actual sobre la avifauna, no sólo en los espacios naturales atravesados, sino también en los de su entorno próximo.

Los salvapájaros o señalizadores consistirán en espirales, de probada eficacia y mínimo impacto visual, realizados con materiales opacos que estarán dispuestos cada 10 m al tresbolillo sobre los cables de tierra.



11. IMPACTOS RESIDUALES

Una vez identificados los impactos potenciales, y analizadas las medidas que pueden minimizarlos, el siguiente paso será la valoración de estos impactos tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras correspondientes.

Los impactos detectados se caracterizan y clasifican, atendiendo a los aspectos que señala el Anexo I del Real Decreto 1131/1988, Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, completados y modificados en la medida en que, en opinión del equipo técnico que elabora el estudio, lo exige el proyecto concreto realizado.

Los impactos se clasifican en compatibles, moderados, severos y críticos, según las definiciones reflejadas en la legislación anteriormente citada:

- EFECTO POSITIVO (+): aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
- EFECTO NEGATIVO (-): aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético, cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en un aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
- IMPACTO AMBIENTAL COMPATIBLE (C): aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras correctoras.
- IMPACTO AMBIENTAL MODERADO (M): aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- IMPACTO AMBIENTAL SEVERO (S): aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras y protectoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.



 IMPACTO AMBIENTAL CRÍTICO (Cr): aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

11.1. MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

En la tabla siguiente se muestra la valoración de los impactos que el proyecto puede ocasionar sobre cada una de las variables ambientales consideradas en el análisis. Para la valoración de las afecciones durante la fase de obra se considera una única acción de proyecto: el transporte de la maquinaria y materiales hasta la base de los apoyos y las operaciones para la modificación del apoyo.

Cabe señalar que durante la fase de funcionamiento no se prevén nuevos impactos sobre el suelo, la geología, la hidrología y gran parte de las variables ambientales del medio socioeconómico, ya que éstas se reducen a las posibles afecciones de escasa significación derivadas de las labores de mantenimiento que serán equiparables a las que hasta ahora se vienen realizando de manera rutinaria y, por tanto, no son achacables al proyecto de aumento de capacidad de transporte de la línea objeto del presente documento. Sólo se puede puntualizar que la necesidad de podas bajo vano a aplicar durante el mantenimiento de la línea resultará ligeramente mayor a la de la situación actual debido al aumento de capacidad de transporte de la línea. En todo caso este efecto se considera no significativo respecto a la situación preoperacional.



Tabla 26: Impactos residuales

Variables ambientales	Fase de obra	Fase de operación y funcionamiento
Clima y atmósfera	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Suelo y geología	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Hidrología	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Vegetación	COMPATIBLE (con impactos puntuales	NO SIGNIFICATIVO
_	moderados)	DOOLTIN (O
Fauna	COMPATIBLE	POSITIVO
Espacios Naturales	COMPATIBLE	POSITIVO
Medio socioeconómico	COMPATIBLE	POSITIVO
Población	Compatible	No significativo
Propiedad	Compatible	Compatible
Empleo	Positivo	No se prevé
Sector primario	Compatible	No se prevé
Montes públicos	Compatible	No se prevé
Caza y pesca	Compatible	No se prevé
Minería	Compatible	No se prevé
Recursos turísticos y recreativos	No significativo	No se prevé
Infraestructuras	Compatible	Positivo
Planeamiento urbanístico	Compatible	No se prevé
Vías pecuarias	Compatible	No se prevé
Patrimonio cultural	No se prevé	No se prevé
Paisaje	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO



12. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas y correctoras establecidas.

Pese a que, como se ha visto, los efectos imputables al aumento de capacidad de la línea eléctrica son en general de escasa magnitud, la elaboración y cumplimiento del PVA es esencial, dado que en este tipo de obras es habitual que se trabaje en diversas zonas a un mismo tiempo y por equipos y empresas contratistas distintas, cada una de las cuales asume con un rigor diferente las condiciones establecidas en las especificaciones medioambientales para la obra, acordes al sistema de gestión medioambiental de RED ELÉCTRICA para la protección del medio ambiente.

En el presente apartado sólo se incluye un resumen, a modo de propuesta, del contenido mínimo y aspectos más relevantes que deberá tener en cuenta el PVA. Su redacción deberá acometerse una vez se resuelva el trámite de evaluación del presente Documento Ambiental, de manera que se integren en el mismo los condicionados que recoja la resolución y se elabore el PVA definitivo.

El PVA incluirá, entre otros, los siguientes aspectos:

Fase de construcción

- Control a los contratistas: se realizarán reuniones antes, durante y a la finalización de la obra donde se informará a los trabajadores de las normas y recomendaciones ambientales contenidas en el PVA de la fase de construcción, de tal forma que toda empresa licitadora tenga conocimiento de las actividades que ha de realizar en cuanto a protección del medio se refiere, quedando obligada contractualmente a su aplicación.
- Control de las áreas de actuación.
- Control de la gestión de tierra vegetal.
- Control del los efectos sobre la atmósfera (partículas en suspensión, ruidos, etc.).



- Control de los efectos sobre la hidrología (existencia de materiales susceptibles de ser arrastrados a los cauces, correcta ejecución de los pasos sobre vaguadas, cunetas o drenajes).
- Control de las medidas preventivas para la fauna (limitaciones del periodo de obra, seguimiento de nidos, etc.).
- Control de la maquinaria y actividades de obra.
- Controles durante la apertura de acceso y superficies inmediatas al apoyo.
- Control de los desbroces, podas y cortas.
- Control de las excavaciones.
- Control de la descompactación e integración paisajística de las zonas afectadas.
- Control de las medidas de prevención de incendios forestales.
- Control de la instalación de salvapájaros.
- Control de la rehabilitación de afecciones a infraestructuras y predios (accesos, cercados o vallados, etc.).
- Control de la gestión de residuos.
- Control de la limpieza de las zonas de obra.

Fase de operación y mantenimiento

- Análisis de la incidencia del tendido sobre la avifauna.
- Seguimiento y análisis de la integración paisajística de las obras



13. CONCLUSIONES

El aumento de la capacidad de transporte de la línea eléctrica a 220 kV Aguayo-Garoña, se encuentra incluida en el documento editado por la Subdirección General de Planificación Energética del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio denominado "Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016. Desarrollo de las Redes de Transporte" de mayo de 2008, aprobado por el Consejo de Ministros el 30 de junio de 2008.

El proyecto objeto de este informe implica obras puntuales en 30 apoyos de los 233 que presenta la línea a 220 kV Aguayo-Garoña. Las principales actuaciones previstas son el acondicionamiento o creación de accesos a la obra, el recrecido de apoyos (con el correspondiente refuerzo de sus cimentaciones) y, en menor medida, el retensado de cables.

Las obras a acometer en el entorno de los apoyos a sobreelevar suponen fundamentalmente ocupaciones temporales de pequeñas superficies que implican, salvo en casos puntuales, movimientos de tierra poco significativos. Por su parte, para el acceso a los apoyos se ha tratado de aprovechar al máximo la red de caminos existentes, limitando los tramos de nueva creación a cuatro casos. Además, se dará prioridad a la ejecución de podas frente a cortas, las cuales se restringirán al mínimo imprescindible.

Las principales afecciones registradas durante la fase de construcción son:

- Afecciones sobre la vegetación:
 - Emplazamiento del apoyo T-115, creación de un tramo de acceso (T-115.2) y acondicionamiento de un tramo de camino existente (T-115.3), sobre pastizal o encinar joven, que coincide con superficies catalogadas como hábitats prioritarios de prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (*parajes con notables orquídeas) y bosques endémicos de Juniperus spp. (códigos 6210 y 9560, respectivamente).
 - Afección sobre superficies de matorral en el emplazamiento del apoyo T-160 y en su acceso (T-160.1 y T-160.2). En el tramo T-160.1 se requerirá también la poda de ejemplares de pino albar cuyas ramas ocupan la proyección vertical del camino existente.



- Afección sobre superficies de pastizal y matorral en el acceso y emplazamiento del apoyo T-161. Además algunos tramos de acceso (T-161.2, T-161.3) requerirán la poda de ejemplares arbóreos.
- Afección sobre formaciones dominadas por helecho con tojo y Rubus sp en el Apoyo
 T-9B (apoyo en ladera de pendiente media).
- Afección sobre setos arbóreos (avellanos) por podas, en el tramo de acceso T-9B.0.
- Afección sobre matorrales y pastizales en el apoyo T-5B y parte de su acceso (tramos T-5B.2, T-5B.3 y T-5B.4) que coinciden con el hábitat prioritario de brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*.
- Además de las anteriores existen otros impactos menores que supondrán afecciones muy localizadas sobre pastizales o matorrales así como podas o talas puntuales de ejemplares de arbustos o árboles.

Afecciones sobre la fauna

- Afección a hábitats adecuados susceptibles de presentar parejas de aguilucho cenizo.
 Para minimizar la posibilidad de afección sobre esta especie se ha previsto el desplazamiento del periodo de obras de manera que se evite la temporada de reproducción de la especie, o bien la realización de muestreos de las zonas afectadas de manera previa al inicio de las obras.
- Afección a superficies incluidas en el ámbito del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León. No se considera que durante las obras se pueda afectar significativamente a la especie, dadas las distancias que separan las zonas de actuación respecto del Área Crítica más próxima. Para minimizar las posibles afecciones se aplicarán las medidas preventivas (diseño de caminos campo a través, minimización de las superficies alteradas) y protectoras diseñadas (instalación de dispositivos anticolisión), de manera que la actuación resulte compatible con los fines y objetivos del Plan de Conservación.

Afección sobre los espacios naturales

- Las principales afecciones sobre los espacios naturales se registran sobre la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivieso (apoyos y accesos T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87) y



sobre el LIC Sierra de la Tesla-Valdivieso (apoyo y acceso T-55), cuyos límites difieren ligeramente en la zona más próxima al trazado de la línea. Debido a que los terrenos atravesados por la línea en esta zona coinciden con superficies llanas o levemente inclinadas dedicadas a cultivos herbáceos, no se prevén afecciones significativas sobre la vegetación o el suelo. Tampoco se registra afección alguna sobre hábitats naturales de la Directiva 92/43/CEE incluidos en estos espacios. Teniendo en cuenta las consideraciones del apartado anterior en relación al águila-azor perdicera y al aguilucho cenizo, y considerando la aplicación de las medidas preventivas y protectoras diseñadas, tampoco se prevén afecciones significativas sobre la comunidad faunística que albergan estos espacios.

Si bien no se afecta directamente por las obras, cabe señalar que el vano definido entre los apoyos T-195 y T-196 discurre sobre el curso del río Troja, catalogado como LIC (Río Pas). No se prevén afecciones significativas sobre este espacio natural. En todo caso se han previsto las medidas preventivas y correctoras oportunas para minimizar posibles afecciones derivadas de las obras a ejecutar en el apoyo T-195.

Tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras, la inmensa mayoría de los impactos residuales se reducen a niveles poco significativos y, en todo caso, asumibles considerando que la ejecución del proyecto va a implicar claros beneficios en el entorno socioeconómico de la región, como se ha demostrado a lo largo del documento.

Cabe señalar que, dado que se actuará sobre una línea existente, durante la fase de operación y mantenimiento, los únicos impactos residuales significativos (paisaje, riesgo de colisión, alteración de hábitats, etc.), no son consecuencia del proyecto en estudio (aumento de capacidad de transporte) sino que resultan inherentes a la existencia de la actual línea eléctrica.

En este sentido y dada la sensibilidad de la mayoría de las zonas atravesadas por la misma, se ha previsto la aplicación de medidas con objeto de minimizar el riesgo de colisión para las aves. De esta manera se señalizarán un total de 61,5 km de los 90,3 km de que consta la línea eléctrica. Esta actuación supone una mejora en la adecuación ambiental de la línea actual con implicación directa para la fauna y, por extensión, para los espacios naturales.

Teniendo estas consideraciones y según lo expuesto en el análisis realizado, el impacto global del aumento de capacidad de transporte de la línea eléctrica a 220 kV Aguayo-Garoña, se considera **COMPATIBLE**, tanto durante la fase de construcción como durante la fase de operación y mantenimiento.



14. EQUIPO REDACTOR

El Documento Ambiental del aumento de capacidad de transporte de la línea a 220 kV Aguayo-Garoña, ha sido realizado por personal técnico cualificado, perteneciente a la empresa CEIBA Estudios Ambientales, S.L., en colaboración con el Departamento de Medio Ambiente de RED ELÉCTRICA.

Por parte de RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.AU.:

Nombre Titulación N.I.F.

Álvaro Sánchez Liébana Lcdo. Ciencias Ambientales 51.101.845-P

Por parte de CEIBA Estudios Ambientales, S.L.

Director Técnico y Coordinador:

Carlos Barbero Fernández Lcdo. Ciencias Biológicas N.I.F.: 50.721.250-V



CARLOS BARBERO FERNÁNDEZ Director Técnico

Miembros del equipo redactor

Nombre	Titulación	N.I.F.
Inmaculada Ramírez Torija	Lcda. Ciencias Biológicas	46.886.610-Y
Ana García Trapote	Lcda. Ciencias Ambientales	7.982.378-K
Guillermo Doval de las Heras	Lcdo. Ciencias Biológicas	7.229.743-S





T-8

1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS Tº Municipal: VALLE DE TOBALINA
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 481357,69 ; 4736121,35

Zona transitada: Uso agrícola y cinegético.

Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Sobre camino con linde arbolada y límite de parcela agrícola (cultivos hebáceos).

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 214,4 metros

Característica del trazado:

Se accede desde el camino público que parte con dirección sur, desde la carretera BU-530, a unos 600 m hacia el oeste del núcleo de Barcina del Barco. El acceso comienza a unos 200 m del inicio del camino en un tramo que requiere acondicionar el firme.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso atraviesa parcelas agrícolas con cultivos herbáceos y, en su margen oeste, se encuentra limitado por un bosquete de quejigos. El acceso finaliza entre las cimentaciones del apoyo, ya que el camino discurre por debajo de su estructura.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos				
	Medio Natural		Medio Socioeconómic	o	
4.2 In	npactos negativos				
	Suelo	Agua	Aire		Vegetación
	Fauna	Socioeconomía	Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

El inicio del acceso coincide con un tramo a acondicionar ya que el terreno se encuentra removido (incidencia 1). Bastará con compactar ligeramente el terreno. El camino público que comunica con el apoyo discurre bajo la estructura del mismo y entre sus cimentaciones (incidencia 2). Se ha localizado una plataforma de nidificación en la estructura del apoyo T-8 (incidencia 3), si bien durante los trabajos de campo realizados no se encontraba ocupada, es posible que sea de córvido. En este sentido, se tratará de evitar el periodo de reproducción (desde primeros de marzo a mediados de junio) y, si no fuera posible, las actuaciones se iniciarán antes de marzo, para permitir que las aves puedan desplazarse a otro emplazamiento. En todo caso las labores de recrecido deberán resultar compatibles con el mantenimiento de los nidos que se emplacen en la estructura de los apoyos.

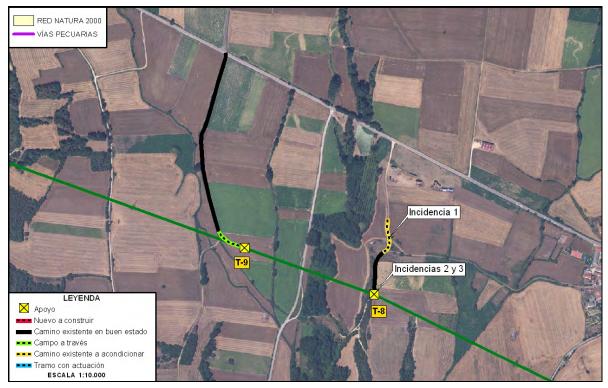
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): No se prevé la necesidad de afectar a la vegetación natural. En caso de que finalmente resultara necesario actuar sobre el bosquete de quejigos localizado junto al camino y el apoyo, se primarán las podas frente a las talas y se reducirán al mínimo imprescindible.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA



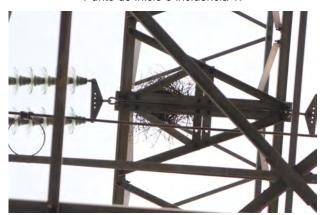
7. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Punto de inicio e incidencia 1.



Punto final e incidencia 2.



Incidencia 3.



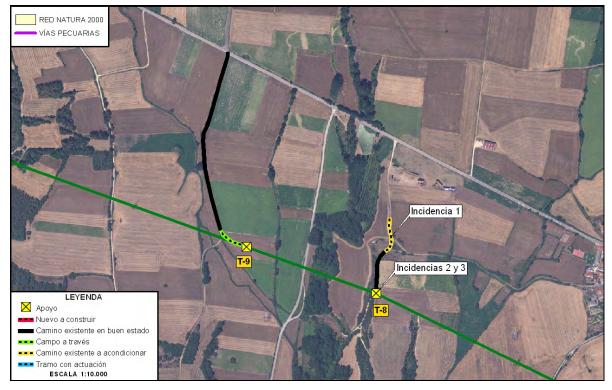
1 SITUACIÓN

1. SI	IUACION						
Provi	ncia:	BURGO	S	T	Municipal:	VALI	LE DE TOBALINA
Coord	denadas UTM (X;Y) d	le apoyo	(H30-ETRS89):	48	1015,95 ; 4736244,42		
Zona	transitada:			Us	so agrícola y cinegétio	co.	
Tipo (de terreno en el que s	se ubica	el apoyo:	Cı	ultivo hebáceo.		
2. DE	SCRIPCIÓN DEL	ACCES	80				
Longi	tud desde el camino	público:	572,6 metro	os			
Carac	cterística del trazado:						
	•		U-530, a unos 785 n re en dirección sur des			ina de	l Barco, aprovechando un
3. DE	SCRIPCIÓN AMB	IENTAL	DEL ENTORNO				
	rre íntegramente a					-	pequeños cursos de agua. ón en trámite denominado
4. IM	PACTOS						
4.1 lı	npactos positivos	;					
	Medio Natural				Medio Socioeconómi	со	
4.2 lı	npactos negativo	S					
	Suelo		Agua		Aire		Vegetación
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales
4.3 C	bservaciones						
límite actua	de parcelas. En caso ción deberán prospo	o de que ectarse l	las obras se inicien e	entre pri urran so	ncipios de mayo y prin bre cultivos herbáceo	cipios	de agua estacional junto al de julio, antes de cualquier no coincian con caminos
5. MI	EDICIONES						
Resid	luos a generar (Volúr	nenes):	No se requieren mo	ovimient	os de tierra.		

Tala y desbroce (inventario de tala): No resulta necesaria la tala, poda o desbroce de especies vegetales.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA



7. REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Punto de inicio. Punto final.



1. SITUACIÓN

Provincia:	BURGOS	Tº Municipal:	VALLE DE TOBALINA
Coordenadas UT	M (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89):	478899,59 ; 4736801	,13
Zona transitada:		Uso agrícola y cineç	gético.
Tipo de terreno el	n el que se ubica el apoyo:	Pastizal.	

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 17,8 metros

Característica del trazado:

Se accede desde un camino público que parte a la izquierda de la carretera que une la localidad de Montejo de Cebas con Cuezva, a unos 140 m de distancia respecto del primer núcleo. Se continúa por este camino unos 210 m, donde se toma el desvío de la izquierda. Posteriormente, el camino presenta otras dos bifurcaciones. Se deberán tomar los ramales de la derecha en ambas (camino de Laguna). A unos 1.053 m de la última tiene lugar el inicio del acceso hacia la izquierda de la vía.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre íntegramente a través de pastizal en el entorno de una repoblación forestal de pino resinero y encina y se encuentra incluido en la IBA Montes Obarenes.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos Medio Natural			Medio Socioeconómico	o	
4.2 In	npactos negativos Suelo		Agua	Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía	Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

El inicio del acceso presenta un drenaje transversal con estructura de hormigón en el que habrá que valorar su resistencia al paso de maquinaria y su posible adecuación (incidencia 1). A continuación, se requiere de la adecuación de una cuneta de unos 50 cm (incidencia 2) y la apertura de la valla que rodea la parcela donde se sitúa el apoyo (incidencia 3). Este cerramiento deberá reponerse una vez finalizada las obras. En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que no coincian con caminos existentes (tramo T-15.0), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo.

5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): Sólo requerirá el desbroce de una pequeña extensión de pastizal.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA



7. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Punto de inicio e incidencia 1.



Punto final e incidencias 2 y 3.



1. SITUACIÓN

Provincia:	BURGOS	Tº Municipal:	VALLE DE TOBALINA	
Coordenadas UTM (X	;Y) de apoyo (H30-ETRS89):	478152,52 ; 4736956	,81	
Zona transitada:		Uso agrícola y cinegético		
Tipo de terreno en el	que se ubica el apoyo:	Linde arbolada entre	e cultivos hebáceos.	

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 271,6 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera BU-520, a unos 820 m al sur del núcleo de Quintana Martín Galíndez y a unos 130 m de distancia del puente sobre el canal existente, punto en el que se abandona dicha carretera hacia el este y se discurre campo a través hasta el apoyo.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso atraviesa cultivos herbáceos cuyas lindes presentan vegetación de ribera (chopos, sauces, zarzamora, juncos, etc.) con algunos quejigos de pequeño porte y endrinos. Todo el acceso se encuentra localizado dentro de la IBA Montes Obarenes. En el límite de la parcela discurre un pequeño curso en paralelo al trazado de la línea eléctrica y al tramo campo a través.

4. IMPACTOS

4.1 Impactos positivos								
	Medio Natural				Medio Socioeconómico	0		
4.2 In	npactos negativos							
	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación	
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales	

4.3 Observaciones

La carretera BU-520 coincide con la ruta de senderimo de largo recorrido GR-99. El inicio del acceso presenta un paso sobre una cuneta formado por un relleneno de piedras en el que habría que valorar su posible acondicionamiento (incidencia 1). En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-17.0), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo. Además, dada la proximidad de un regato en el límite de la parcela con vegetación de ribera (chopos y sauces), para minimizar las superficies afectadas y evitar impactos sobre la vegetación, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo y tramos de acceso que no coincidan con caminos existentes, el cual deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras.

5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): Se afectarán varios arbustos localizados junto a las cimentaciones (*Rubus* sp., *Rosa canina* y *Prunus spinosa*. En el entorno del apoyo se dará prioridad a las podas frente a las talas, para preservar los ejemplares jóvenes de chopos localizados en el límite de la parcela.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA



7. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Punto de inicio.



Punto final.



Incidencia 1.



Provincia:

Ficha del Apoyo

T-26

VALLE DE TOBALINA

1. SITUACION		

Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 474790,39; 4737721,81 Zona transitada: Uso agrícola y cinegético.

Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Cultivo herbáceo.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 119,1 metros

BURGOS

Característica del trazado:

El acceso tiene su inicio en el P.K. 8 de la carretera BU-530, desde donde discurre campo a través, tras un corto tramo con actuación, hasta el apoyo.

T^o Municipal:

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre íntegramente por una parcela agrícola de herbáceos.

4. IMPACTOS

4.1 Impactos positivos	
☐ Medio Natural	☐ Medio Socioeconómico

4.2 In	npactos negativos				
	Suelo	Agua	Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna	Socioeconomía	Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

El inicio del acceso requiere de la adecuación de un desnivel de unos 30 cm (incidencia 1). En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramos T-26.0 y T-26.1), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo.

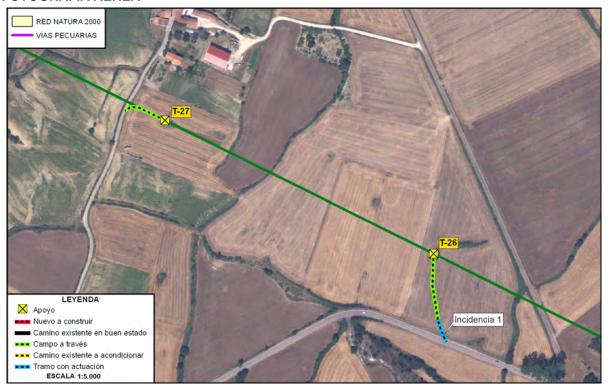
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): Junto a la cimentación existen varios ejemplares de Rubus ulmifolius.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA



7. REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Punto de inicio e incidencia 1.

Punto final.



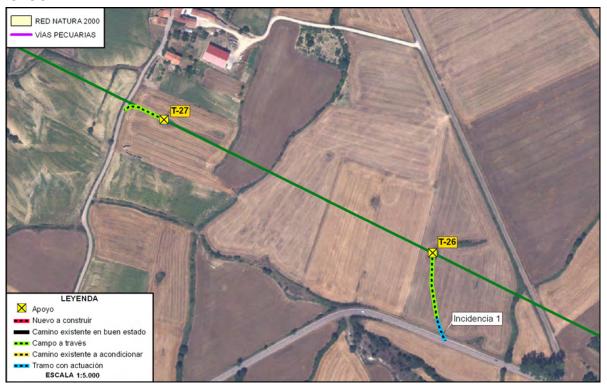
1 SITUACIÓN

1. SI	IUACION							
Provincia: BURGOS			T	Municipal:	VALI	E DE TOBALINA		
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89):			47	4435,63 ; 4737897,77	7			
Zona	transitada:			Us	so agrícola y cinegét	ico.		
Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo:			C	Cultivo herbáceo.				
2. DE	ESCRIPCIÓN DE	L ACCES	0					
Long	itud desde el camin	o público:	58,2 metros	5				
Cara	cterística del trazad	o <i>:</i>						
			que comunica la carre del tramo campo a tra			Loman	a. A unos 535 m del cruce	
3. DE	ESCRIPCIÓN AM	BIENTAL	DEL ENTORNO					
	ceso discurre ínteg ide con la ruta de se			hebác	eo. La vía asfaltada (desde la	a que se accede al apoyo	
4. IM	PACTOS							
4.1 lı	mpactos positivo	os						
	Medio Natural				Medio Socioeconóm	nico		
4.2 lı	mpactos negativ	os						
	Suelo		Agua		Aire		Vegetación	
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales	
4.3 C)bservaciones							
prosp	ectarse los tramos	que discur	· ·	rbáceos			ualquier actuación deberán existentes (tramo T-27.0),	
5. MI	EDICIONES							
Resid	luos a generar (Vol	úmenes):	No se requieren mo	ovimient	os de tierra.			

Tala y desbroce (inventario de tala): No resulta necesaria la tala, poda o desbroce de especies vegetales.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio. Punto final.



1. SITUACIÓN

Provincia:	BURGOS	Tº Municipal:	VALLE DE TOBALINA	
Coordenadas UTM (X;Y)	de apoyo (H30-ETRS89):	472102,42 ; 4739055,18		
Zona transitada:		Uso agrícola y cinegétion	co.	
Tipo de terreno en el que	se ubica el apoyo:	Cultivo hebáceo.		

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 55,7 metros

Característica del trazado:

Se accede desde el camino público denominado camino a Palazuelos, el cual parte desde el este del núcleo de Bascuñuelos. A unos 950 m desde el inicio de este camino y casi bajo el tendido de la línea Aguayo-Garoña, parte el inicio del acceso hacia el apoyo.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre inicialmente a través de un área colonizada por zarza en los límites de la parcela cultivada y, posteriormente, por un cultivo herbáceo hasta el apoyo, cuya base se encuentra tapizada por una masa compacta de zarza.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos				
	Medio Natural		Medio Socioeconómic	0	
4.2 In	npactos negativos				
\boxtimes	Suelo	Agua	Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna	Socioeconomía	Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

El tramo inicial presenta un desnivel de 1,5 m sobre el que habrá que actuar (incidencia 1). Se debe indicar también que será necesaria la poda de un quejigo en el camino público que conduce al acceso. En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-34.0 y T-34.1), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo.

5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): Implica un pequeño movimiento de tierra de carácter puntual en el tramo T-34.0 para acondicionar el talud de 1,5 m. No obstante, no se generarán excedentes de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): Poda de un quejigo en el camino público que comunica con el acceso. Desbroce de vegetación en el tramo T-34.0 (seto de *Rubus ulmifolius*). Se afectará también al dosel de *Rubus ulmifolius* que recubre la base del apoyo.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA





Punto de inicio.



Punto final.



Incidencia 1.



1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS T° Municipal: TRESPADERNE
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 470529,57; 4739835,71

Zona transitada: Uso agrícola y cinegético.
Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Cultivo hebáceo.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 456,5 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera que une los núcleos de Virués y Santotís. A unos 720 m de Virués, se debe tomar un camino público que parte hacia el sur y que coincide con el inicio del acceso.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre por parcelas cultivadas con pequeñas masas arboladas (fundamentalmente con quejigo). Próximo al inicio del acceso, se localiza un yacimiento arqueológico sobre el cual no se prevé ninguna afección.

4. IMPACTOS

4.1 Ir	1 Impactos positivos									
	Medio Natural			\boxtimes	Medio Socioeconómico	0				
4.2 Ir	npactos negativos									
	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación			
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales			

4.3 Observaciones

El inicio del tramo T-38.0 discurre sobre un drenaje transversal con tubo de hormigón cuya adecuación y resistencia al paso de la maquinaria deberá ser valorada (incidencia 1). Debido a las irregularidades del terreno que presenta el camino en el tramo inicial, se deberá acondicionar el firme del mismo. En el tramo T-38.1 se deberá ejecutar la adecuación del resalte de 50 cm existente junto al camino principal (incidencia 2). En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramos T-38.1 y T-38.2), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo.

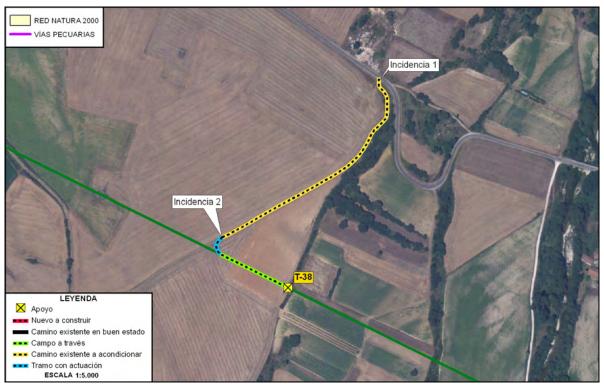
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): Junto a la cimentación se emplazan varios ejemplares de *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius* y *Lonicera* sp.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA





Punto de inicio e incidencia 1.



Punto final.



Incidencia 2.



1. SITUACIÓN

0 07 (0.0)				
Provincia:	BURGOS		Tº Municipal:	TRESPADERNE
Coordenadas UTM (X;	Y) de apoyo (H30-	ETRS89):	469627,72 ; 4740283,	17
Zona transitada:			Uso agrícola y cinege	ético.
Tipo de terreno en el qu	ue se ubica el apo	yo:	Matorral-pastizal.	
2. DESCRIPCIÓN D	EL ACCESO			
Longitud desde el cami	ino público:	133,9 metros		
Característica del traza	do:			
	en dirección a Tre		•	el de Santotís. A unos 280 m de la sureste de la vía asfaltada, el cual

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre entre cultivos herbáceos y zonas de matorral-pastizal (aulaga, madreselva, zarzamora, *Dorycnium pentaphyllum*, etc.) con algún quejigo de pequeño porte.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos Medio Natural			\boxtimes	Medio Socioeconómico)	
4.2 In	npactos negativos		Asus		A in a	∇	Variata si fin
Ш	Suelo	Ш	Agua	Ш	Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

En el tramo T-41.1 resulta aconsejable acondicionar el radio de curvatura del camino. Algo más de la mitad de este tramo y gran parte del tramo T-41.0 (camino existente en buen estado), coinciden con camino público.

5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): En el entorno del apoyo se dará prioridad a las podas frente a las talas, reduciendo las mismas al mínimo imprescindible. Se tratará de mantener los pequeños ejemplares arbóreos existentes en el entorno del apoyo (quejigos), así como el resto de especies leñosas (matorral).



6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio. Punto final.



T-45

				,
1	SITI	IΔ	CI	\cap N

ulmifolius.

1. 01	IOAOIOI						
Provii	ncia:	BURGO	s	T	Municipal:	TRES	SPADERNE
Coord	denadas UTM (X;Y) d	е ароуо	(H30-ETRS89):	46	8221,15 ; 4740981,26		
Zona	transitada:			Us	so agrícola y cinegétic	ο.	
Tipo d	de terreno en el que s	e ubica	el apoyo:	Cı	ultivo herbáceo.		
2. DE	SCRIPCIÓN DEL A	ACCES	0				
Longi	tud desde el camino բ	público:	274,8 metros				
Carac	cterística del trazado:						
		-	•		spaderne con Arroyuelo jo vano, hacia el apoyo.		os 1.400 m desde su inicio
3. DE	SCRIPCIÓN AMBI	ENTAL	DEL ENTORNO				
El acc	ceso discurre íntegran	nente po	r un cultivo herbáceo.				
4. IM	PACTOS						
4.1 lr	npactos positivos						
	Medio Natural				Medio Socioeconómic	o	
4.2 lr	npactos negativos	;					
	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales
4.3 O	bservaciones						
prosp	ectarse los tramos qu	e discur		áceos	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		ualquier actuación deberán existentes (tramo T-45.0),
5. ME	EDICIONES						
Resid	luos a generar (Volún	nenes):	No se requieren mov	imient	os de tierra.		
Tala y	desbroce (inventario	de tala,	: En la base del apo	oyo s	e afectará a varios p	equeñ	os ejemplares de Rubus



6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio. Punto final.



					,	
1	Sľ	TΙ	IΔ	CI	റ	N

1. 01	ICACION								
Provi	ncia:	BURGO	S	T	Municipal:	MERINDAD D	E CUESTA-URRIA		
Coord	denadas UTM (X;Y) d	le apoyo	(H30-ETRS89):	46	466982,81 ; 4741595,54				
Zona	transitada:			Us	Uso agrícola y cinegético.				
Tipo d	de terreno en el que s	se ubica	el apoyo:	C	ultivo hebáce	eo.			
2. DE	SCRIPCIÓN DEL	ACCES	60						
Longi	tud desde el camino _l	público:	216,8 metros	3					
Carac	cterística del trazado:								
			 a aproximadamente discurre a través de un 				Trespaderne en dirección		
3. DE	SCRIPCIÓN AMB	IENTAL	DEL ENTORNO						
El aco	ceso discurre íntegrar	mente po	or un cultivo herbáceo.						
4. IM	PACTOS								
4.1 Ir	npactos positivos	i							
	Medio Natural				Medio Socio	oeconómico			
4.2 Ir	mpactos negativos	8							
	Suelo		Agua		Aire		Vegetación		
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales		
4.3 C	bservaciones								
prosp	ectarse los tramos qu	ıe discur		áceos			alquier actuación deberán existentes (tramo T-49.0),		
5. ME	EDICIONES								
Resid	luos a generar (Volún	nenes):	No se requieren mov	/imient	os de tierra.				

Tala y desbroce (inventario de tala): En la base del apoyo se afectará a un ejemplar de Rubus ulmifolius.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio. Punto final.



1. SITUACIÓN

Provincia:	BURGOS	Tº Municipal:	MERINDAD DE CUESTA-URRIA		
Coordenadas UTM ()	(;Y) de apoyo (H30-ETRS89):	465710,80 ; 4742375,07			
Zona transitada:		Uso agrícola y	cinegético.		
Tipo de terreno en el	que se ubica el apoyo:	Pastizal-mator	ral.		

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 169,7 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera que une la N-629 con el núcleo de Mijangos. A unos 861 m desde el cruce de ambas carreteras y justo antes de llegar al puente sobre el río Nela, parte un camino hacia el norte (derecha de la vía) que discurre en paralelo al río Nela y que comunica con la entrada de la finca que coincide con el tramo inicial del acceso (a unos 330 m de la carretera).

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

Los últimos 334 m de la vía pública que conduce al acceso discurren en paralelo al monte de utilidad pública Riberas del Río Nela y de varios hábitats naturales (Cod. UE. 3150: Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion*, Cod. UE. 3260: Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*, y Cod. UE. 92A0: Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*). Los límites de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso, del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera y de la IBA Sierras de Oña y de la Tesla, se localizan en la margen del río opuesta a por la que discurre el camino. El tramo campo a través discurre entre los edificios, ahora abandonados, de una antigua granja ganadera junto a los cuales subsisten ejemplares de frutales (almendros). Posteriormente atraviesa una parcela agrícola. El apoyo se emplaza en límite de cultivo con presencia de especies arbustivas. El acceso discurre íntegramente a través del permiso de investigación otorgado denominado Urria.

4. IMPACTOS

4.1 Impactos positivos									
	Medio Natural				Medio Socioeconómico)			
4.2 In	npactos negativos								
	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación		
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales		

4.3 Observaciones

El inicio del acceso se halla cerrado por el portón de entrada a la finca (incidencia 1). En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-53.0), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo.

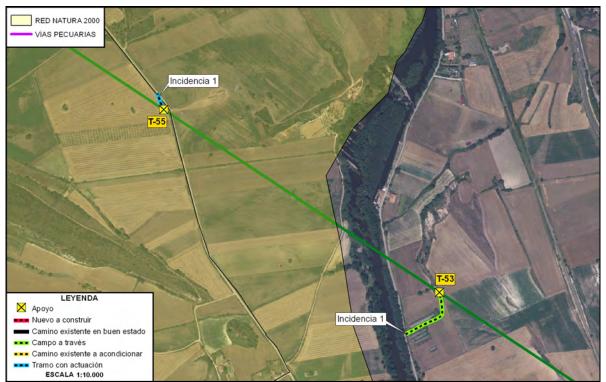
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

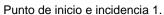
Tala y desbroce (inventario de tala): En la base del apoyo se afectará a especies arbustivas o de matorral (*Rubus ulmifolius, Prunus spinosa*). En el entorno del apoyo se dará prioridad a las podas frente a las talas, reduciendo las mismas al mínimo imprescindible.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA









Punto final.



1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS To Municipal: MERINDAD DE CUESTA-URRIA
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 464982,30 ; 4742858,24

Zona transitada: Uso agrícola y cinegético.

Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Campo de labor.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 46,1 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera BU-V-5606. A unos 400 m del núcleo de Urria, en dirección a Nofuentes, parte a la derecha de la vía un camino público asfaltado que conduce hasta el núcleo de Mijangos. Se transita por esta pequeña carretera aproximadamente 1.800 m hasta poco antes de que este cruce bajo la línea eléctrica Aguayo-Garoña, punto en el que se inicia el tramo con actuación que conduce al apoyo.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre íntegramente por un campo de labor que se encuentra ubicado dentro de la Red Natura 2000, concretamente en el LIC y la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (excepto los 8 m primeros que sólo afectan a ZEPA). Además, esta área se halla dentro del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León y de la IBA Sierras de Oña y de la Tesla. El acceso discurre íntegramente a través del permiso de investigación otorgado denominado Urria.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos Medio Natural		Medio Socioeconómico)	
4.2 In	npactos negativos				
	Suelo	Agua	Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna	Socioeconomía	Paisaje	\boxtimes	Espacios naturales

4.3 Observaciones

El camino público asfaltado que debe tomarse para acceder al inicio del acceso presenta limitaciones por tonelaje (8 t). En el inicio del acceso es necesario el acondicionamiento de una cuneta de unos 40 cm (incidencia 1). En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-55.0), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo. Además, para minimizar las superficies afectadas en los espacios integrantes de la Red Natura 2000, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo y tramos de acceso que no coincidan con caminos existentes, el cual deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras.

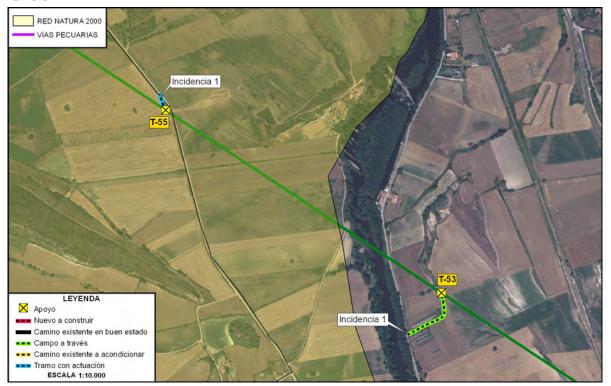
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): En la base del apoyo se afectará a un pequeño ejemplar de Rubus ulmifolius.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio e incidencia 1.

Punto final.



1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS To Municipal: MERINDAD DE CUESTA-URRIA

Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 463787,79 ; 4743650,68

Zona transitada: Uso agrícola y cinegético.

Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Cultivo hebáceo.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 112,9 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera BU-V-5606. A unos 400 m del núcleo de Urria, en dirección a Nofuentes, parte a la derecha de la vía un camino público asfaltado que conduce hasta el núcleo de Mijangos. Se transita por esta pequeña carretera aproximadamente 382 m, punto en el que se inicia el tramo campo a través que conduce hasta el apoyo.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre íntegramente por un cultivo herbáceo y está flanqueado, en su margen derecha, por un seto arbustivo formado básicamente por zarzamora, madreselva, cornejo, saúco negro y *Prunus* sp. Todo el acceso se encuentra ubicado dentro de la IBA Sierras de Oña y de la Tesla, así como de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso, espacio que coincide con el ámbito del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León. El acceso discurre, a lo largo de la mayoría de su trazado, a través de la concesión de explotación en trámite denominada Urria.

4. IMPACTOS

4.1 In	4.1 Impactos positivos ☐ Medio Natural ☐ Medio Socioeconómico									
4.2 In	4.2 Impactos negativos									
	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación			
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje	\boxtimes	Espacios naturales			

4.3 Observaciones

El camino público asfaltado que debe tomarse para acceder al inicio del acceso presenta limitaciones por tonelaje (8 t). En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-58.0), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo. Además, para minimizar las superficies afectadas en la ZEPA, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo y tramos de acceso que no coincidan con caminos existentes, el cual deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras.

5. MEDICIONES

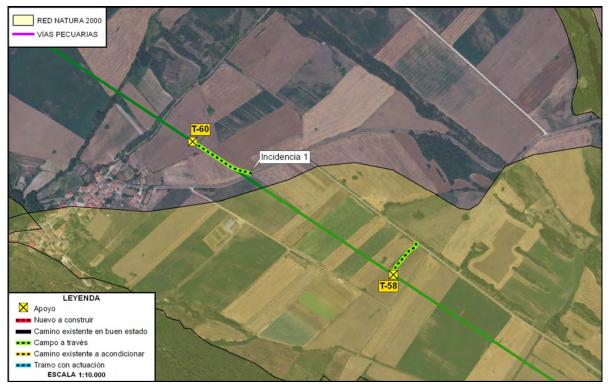
Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): En la base del apoyo se afectará a varios pequeños ejemplares de Rubus ulmifolius.

.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio. Punto final.



				,
1	SITI	IΔ	CI	\cap N

Provincia:	BURGOS	Tº Municipal:	MERINDAD DE CUESTA-URRIA
Coordenadas UTM (X;Y)	de apoyo (H30-ETRS89):	463256,86 ; 474	44003,06
Zona transitada:		Uso agrícola y	cinegético.
Tipo de terreno en el que	se ubica el apoyo:	Cultivos herbá	ceos.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 179,4 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera BU-V-5606. A unos 265 m de distancia respecto al núcleo de Urria y, aproximadamente, en el crece de la línea eléctrica con esta vía, se localiza el inicio del tramo campo a través que discurre, bajo vano, hasta el apoyo.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre por cultivos herbáceos, aunque su inicio se encuentra a escasos metros de la Red Natura 2000, concretamente en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso, del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera y de la IBA Sierras de Oña y de la Tesla.

4. IMPACTOS

l.1 In	npactos positivos Medio Natural			Medio Socioeconómic	0		
3.2 Impactos negativos							
	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

El inicio del acceso presenta un drenaje transversal con tubo de hormigón en el cual habrá que valorar la resistencia al paso de la maquinaria y su posibe acondicionamiento (incidencia 1). En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-60.0), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo.

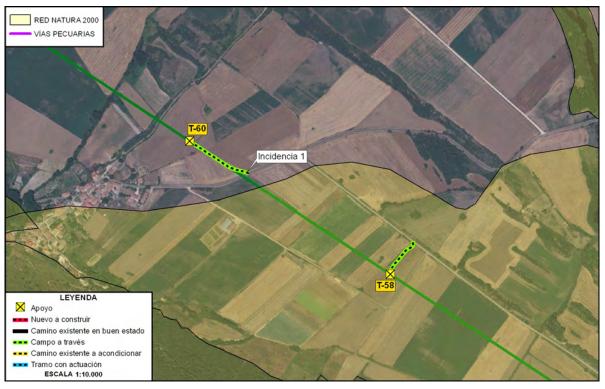
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): En la base del apoyo se afectará a un pequeño ejemplar de Sambucus nigra. Por ello, si resultase factible, se dará prioridad a las podas frente a las talas, reduciendo las mismas al mínimo imprescindible.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA





Punto de inicio.



Punto final.



Incidencia 1.



T-67

			,	
4	CIT	111	α	M
	SIT	UA	CIL	אוי
	\mathbf{v}	\mathbf{v}	0.0	411

Provincia: BURGOS Tº Municipal: MERINAD DE CUESTA-URRIA
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 461236,20 ; 4745343,92

Zona transitada: Uso agrícola y cinegético.
Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Cultivo herbáceo.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 229,0 metros

Característica del trazado:

El acceso parte de la carretera BU-V-5606. El tramo campo a través de acceso al apoyo se inicia a unos 2.239 m de distancia respecto del núcleo de Urria, en dirección a Valdelacuesta.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre íntegramente por un cultivo hebáceo. Aunque el acceso no se encuentra dentro de áreas designadas como Red Natura 2000, sí se halla muy próximo a una de ella; concretamente al LIC Sierra de Tesla-Valdivielso, cuyo límite coincide con la carretera desde la que se inicia el tramo campo a través.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos Medio Natural				Medio Socioeconómico	o	
4.2 In	npactos negativos		A		Aine		Manada elfo
Ш	Suelo	Ш	Agua	Ш	Aire	Ш	Vegetación
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-67.0), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo.

5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): No resulta necesaria la tala, poda o desbroce de especies vegetales.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio. Punto final.



1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS Tº Municipal: MERINDAD DE CUESTA-URRIA
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 458113,72; 4747415,93

Zona transitada: Uso agrícola y cinegético.
Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Campo de labor.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 163,0 metros

Característica del trazado:

El acceso parte de la carretera BU-V-5608. El inicio del tramo campo a través que accede hasta el apoyo se localiza a unos 650 m del cruce con la carretera BU-V-5607, en dirección a Baillo.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre íntegramente por un campo de labor que se encuentra ubicado dentro de la Red Natura 2000, concretamente en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso. Además, esta área coincide con el ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León, y sus primeros 35 m con la IBA Sierras de Oña y de la Tesla.

4. IMPACTOS

4.1 Ir □	1.1 Impactos positivos Medio Natural Medio Socioeconómico									
4.2 Impactos negativos Suelo Agua Aire Vegetación										
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales			

4.3 Observaciones

El inicio del acceso presenta una cuneta de unos 20 cm en donde se deberá valorar su acondicionamiento (incidencia 1). En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-77.0), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo. Además, para minimizar las superficies afectadas en los espacios naturales, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo y tramos de acceso que no coincidan con caminos existentes, que deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras.

5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): No resulta necesaria la tala, poda o desbroce de especies vegetales.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA





Punto de inicio.



Punto final.



Incidencia 1.



1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS Tº Municipal: VILLARCAYO DE MERINDAD DE CASTILLA LA VIEJA
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 456706,42 ; 4748215,52

Zona transitada: Uso agrícola y cinegético.

Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Campo de labor.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 779,3 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera BU-V-5607. A unos 745 m del cruce con la carretera BU-V-5608, en dirección a Casares, sale a la derecha de la vía un camino público. Se transita por él unos 785 m, tras los cuales se debe tomar otro camino público que parte a la izquierda que, dado que requiere acondicionamiento de su firme, coincide con el inicio del acceso.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre entre parcelas de cultivos herbáceos con setos de arbolado (quejigo y chopo) y matorral en linderos y bordes de camino. Todo el acceso (excepto los 17 m primeros) se encuentra ubicado dentro de la Red Natura 2000, concretamente en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso. Además, coincide con el ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León.

4. IMPACTOS

4.1 Ir	.1 Impactos positivos									
	☐ Medio Natural			\boxtimes	Medio Socioeconómico					
4.2 Ir	.2 Impactos negativos									
	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación			
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje	\boxtimes	Espacios naturales			

4.3 Observaciones

El camino público que debe tomarse y que discurre hacia el noroeste desde el entorno del núcleo de Casares, presenta limitaciones por tonelaje (18 t). El tramo T-81.0, que hay que acondicionar, coincide con camino público. Cabe mencionar también que tanto este tramo como el T-81.1 (campo a través) se hallan dentro de la Red Natura 2000 y del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila perdicera. En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-81.1), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo. Además, para minimizar las superficies afectadas en los espacios naturales, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo y tramos de acceso que no coincidan con caminos existentes, el cual deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras.

5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): Poda ligera de tres quejigos en el tramo T-81.0. En el entorno del apoyo se dará prioridad a las podas frente a las talas, reduciendo las mismas al mínimo imprescindible, ya que existen ejemplares de Rubus ulmifolius, Rosa canina y Prunus spinosa en el seto próximo al apoyo.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio. Punto final.



1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS To Municipal: VILLARCAYO DE MERINDAD DE CASTILLA LA VIEJA

Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 455270,05 ; 4748922,35

Zona transitada: Uso agrícola, ganadero y cinegético.

Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Cultivo herbáceo.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 518,9 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera BU-V-5601. A unos 460 m del cruce con la carretera BU-V-5605, en dirección a Bisjueces, sale a la izquierda de la vía, un camino público. Se toma este camino y se continúa por él aproximadamente 240 m, para posteriormente aprovechar el camino privado de la izquierda, que coincide con el inicio del acceso.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre mediante camino privado en buen estado rodeado de cultivos herbáceos y atrevesando en el final del tramo inicial, las instalaciones de una granja dedicada a ganado bovino. Posteriormente, continúa campo a través sobre cultivos herbáceos hasta el apoyo. Todo el acceso se encuentra ubicado dentro de la Red Natura 2000, concretamente en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso que coincide además, con el ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León, y con la IBA Sierras de Oña y de la Tesla.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos								
	Medio Natural			Medio Socioeconómico					
4.2 Ir	2 Impactos negativos								
	Suelo		Agua		Aire		Vegetación		
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje	\boxtimes	Espacios naturales		

4.3 Observaciones

Hacia el oeste del acceso diseñado existe un camino público que discurre a unos 80 m de apoyo. Este camino podría utilizarse para llegar hasta el mismo (siendo el último tramo del acceso campo a través), pero finalmente su uso se ha descartado debido a la gran socavación que presenta, su mal estado general y la alta probabilidad de presentar encharcamiento y barro (durante las visitas de campo, se encontraba impracticable). En cuanto al acceso por el que se ha optado, se debe mencionar que presenta un portillo de entrada a una finca que en la visita de campo se encontró abierto (incidencia 1). En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-85.1), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo. Además, para minimizar las superficies afectadas en el interior de los espacios naturales, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo y tramos de acceso que no coincidan con caminos existentes, el cual deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras.

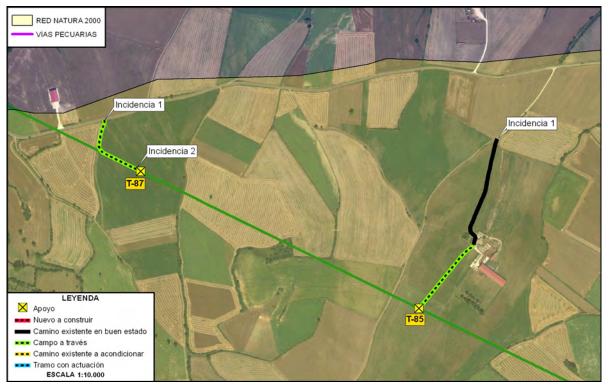
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

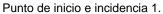
Tala y desbroce (inventario de tala): No resulta necesaria la tala, poda o desbroce de especies vegetales.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA









Punto final.



1. SITUACIÓN

BURGOS	Tº Municipal:	VILLARCAYO DE MERINDAD DE CASTILLA LA VIEJA
M (X;Y) de apoyo (H30-E7	TRS89):	454534,43 ; 4749284,16
		Uso agrícola y cinegético.
n el que se ubica el apoyo	r.	Cultivo herbáceo.
	M (X;Y) de apoyo (H30-Eī	BURGOS To Municipal: M (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): In el que se ubica el apoyo:

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 203,9 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera BU-V-5601. A unos 1.680 m del cruce con la carretera BU-V-5605, en dirección a Bisjueces, se encuentra el inicio del acceso a la izquierda de la vía.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre entre cultivos herbáceos. Atraviesa superficies de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso, que coinciden además, con el ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León, y con la IBA Sierras de Oña y de la Tesla. El acceso discurre íntegramente a través del permiso de investigación otorgado denominado Villasana.

4. IMPACTOS

4.1 Impactos positivos Medio Natural Medio Socioeconómico										
4.2 In	2 Impactos negativos									
	Suelo		Agua		Aire		Vegetación			
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje	\boxtimes	Espacios naturales			

4.3 Observaciones

El inicio del acceso presenta una cuneta en la que habría que valorar su acondicionamiento (incidencia 1). Al final del tramo, próximo al apoyo, se localiza una pequeña línea eléctrica que habrá que tener en cuenta durante el tránsito y maniobra de la maquinaria (incidencia 2). En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-87.0), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo. Además, para minimizar las superficies afectadas en los espacios naturales atravesados, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo y tramos de acceso que no coincidan con caminos existentes, el cual deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras.

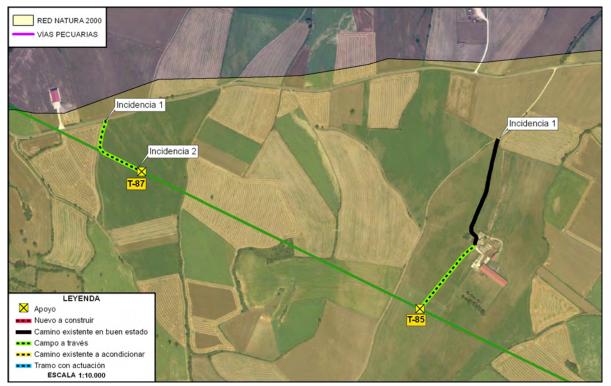
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

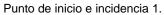
Tala y desbroce (inventario de tala): No resulta necesaria la tala, poda o desbroce de especies vegetales.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA









Punto final e incidencia 2.



							,	
4		\mathbf{c}	_		Α.	^	\sim	
1	_	SI		u	А	۱.	ĸ	IN

Provincia:	BURGOS	Tº Municipal:	VILLARCAYO DE MERINDAD DE CASTILLA LA VIEJA				
Coordenadas U	ITM (X;Y) de apoyo (H30-E	TRS89):	451776,49 ; 4750743,85				
Zona transitada	:		Uso agrícola y cinegético.				
Tipo de terreno	en el que se ubica el apoy	o:	Cultivo herbáceo.				

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 48,7 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera CL-629. A unos 927 m del cruce con la carretera N-232, en dirección a Villalain, se toma un camino público que sale a la izquierda de la vía durante unos 50 m. En este punto, a la izquierda del camino, se inicia el acceso campo a través.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre por un cultivo herbáceo, sobre superficies incluidas en la IBA Hoces del Alto Ebro y Rudrón. El acceso discurre íntegramente a través del permiso de investigación otorgado denominado Villasana.

4. IMPACTOS

4.1 Impactos positivos Medio Natural					Medio Socioeconómico				
4.2 In	4.2 Impactos negativos								
	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación		
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales		

4.3 Observaciones

En caso de que las obras se inicien entre principios de mayo y principios de julio, antes de cualquier actuación deberán prospectarse los tramos que discurran sobre cultivos herbáceos que no coincian con caminos existentes (tramo T-96.0), con objeto de detectar posibles nidos de aguilucho cenizo.

5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): En la base del apoyo se afectará a una masa vegetal formada por Clematis vitalba, especie trepadora que asciende por la estructura del apoyo, y acompañada en la parte basal por Rosa sp. y Rubus sp.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio. Punto final.



1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS Tº Municipal: VILLARCAYO DE MERINDAD DE CASTILLA LA VIEJA
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 445901,34 ; 4754487,39

Zona transitada: Uso ganadero y cinegético.
Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Rebrote bajo de encina

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 1.001,0 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera N-232, aproximadamente a 7.400 m del cruce con la carretera CL-629, en dirección a Cubillos del Rojo. En este punto se toma un camino público que sale hacia el norte y a través de un finca privada, desde un ramal del antiguo trazado de la N-232). El inicio del acceso coincide con el portón de entrada a la finca.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre por pastizales ganaderos y áreas con ejemplares de encina de muy escaso porte. Todo el acceso se encuentra hubicado en áreas designadas como hábitats naturales (Cod. UE. 6210: Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas) y Cod. UE. 9560: Bosques endémicos de *Juniperus* spp.). Además cruza, la vía pecuaria "Vereda de Santander a Villarcayo".

4. IMPACTOS

4.1 Impactos positivos									
	☐ Medio Natural				Medio Socioeconómico				
4.2 Impactos negativos									
\boxtimes	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación		
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales		

4.3 Observaciones

El inicio del acceso se encuentra cerrado por el portón de entrada a la finca ganadera (incidencia 1). Posteriormente, el tramo T-115.1, coincide con un camino sin firme aparente que presenta rodadas de uso frecuente, por lo que requerirá un acondicionamiento del mismo. Este tramo cruza transversalmente la vía pecuaria "Vereda de Santander a Villarcayo". El tramo T-115.2 supone una escasa longitud de nueva construcción (149 m) que enlaza con dos caminos existentes (tramos T-115.1 y T-115.3), por lo que es posible que coincida con el camino original de acceso al apoyo. Discurre sobre superficies de pastizal de escasa pendiente pero muy poco adecuadas para su uso durante periodos de lluvia por lo resbaladizo que resultan estos terrenos cuando están mojados, motivo por el cual no se ha considerado conveniente su diseño campo a través. El tramo T-115.3 requiere el acondicionamiento del firme (muy pedregoso) y la adecuación de su anchura. Este tramo atraviesa masas de encina de escaso porte (menos de 3 m de altura), sobre las que se deberán ejecutar podas, dada la estrechez del camino. Además, para minimizar las superficies afectadas de hábitats naturales prioritarios, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo, el cual deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras. No se considera oportuna la aplicación de la medida en el acceso al T-115 dada la escasa actuación que requerirá el acondicionamiento del acceso existente y la vegetación presente en la mayoría de los tramos atravesados (pastizal ganadero), así como por las dificultadas que implicaría su mantenimiento por la presencia de reses y por la dificultad que supondría para su libre movimiento.

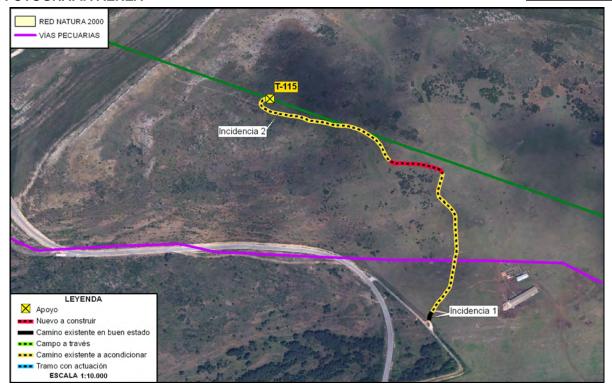
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra significativos.

Tala y desbroce (inventario de tala): Implica desbroce de pastizal en el tramo T-115.2 y podas de pequeñas encinas en el T-115.3. Pese al escaso tamaño de las encinas, en el entorno del apoyo y en el acceso, se dará prioridad a las podas frente a las talas, reduciendo las mismas al mínimo imprescindible.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA





Punto de inicio e incidencia 1.



Punto final.



Incidencia 2.



1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS T° Municipal: MERINDAD DE VALDEPORRES
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 441668,94; 4755971,81

Zona transitada: Uso ganadero.

Tipo de terreno en el que se ubica el apovo: Matorral-pastizal.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 2.274,9 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la N-232. A unos 111 m de Cubillos del Rojo, en dirección oeste, se sitúa el cruce de dicha carretera con el camino público que conduce a la localidad de Leva, punto en el cual se inicia el acceso.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre principalmente entre cultivos herbáceos, zonas de matorral bajo y pastizal con algunos robles, melojos y quejigos. Por otro lado, se debe mencionar que unos 52 m del tramo T-128.0 (camino existente a acondicionar) atraviesan superficies catalogadas como hábitats naturales (Cod. UE. 6210: Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas) y Cod. UE. 9560: Bosque endémicos de *Juniperus* spp.). También discurre, de manera puntual, junto al límte del monte público denominado Ladrero. Por último, el acceso discurre íntegramente a través del permiso de investigación otorgado denominado Las Torres III.

4. IMPACTOS

4.1 Impactos positivos								
	Medio Natural				Medio Socioeconómico)		
4.2 Impactos negativos								
	Suelo		Agua		Aire		Vegetación	
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales	

4.3 Observaciones

La vía que comunica la carretera N-232 con la población de Leva es camino público con una limitación de tonelaje de 16 t y coincide con el tramo T-128.0 (camino existente a acondicionar) del acceso. Este mismo tramo cruza durante unos 52 m hábitats naturales (Cod. UE. 6210 y Cod. UE. 9560) y discurre paralelamente al monte público "Ladrero". Dado que se trata de un camino que sólo requiere refuerzos puntuales de firme (tramos bacheados), no se prevé afección alguna sobre la vegetación. En el inicio del tramo T-128.1 existe un drenaje transversal con tubo de hormigón cuya resitencia al paso de la maquinaria deberá ser valorada (incidencia 1). El tramo final campo a través (T-182.2) ha tratado de evitar, en la medida de lo posible, los ejemplares de especies leñosas presentes (*Juniperus communis, Erica vagans, Genista hispanica*).

5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): En el entorno del apoyo (presencia de pequeños quejigos y melojos) se dará prioridad a las podas frente a las talas, reduciendo las mismas al mínimo imprescindible.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA





Punto de inicio.



Punto final.



Incidencia 1.



1. SITUACIÓN

Provincia:	BURGOS	Tº Municipal:	VALLE DE VALDEBEZANA			
Coordenadas UTM (X;Y)	de apoyo (H30-ETRS89):	433310,38 ; 4760004,47				
Zona transitada:		Uso ganadero y cinegético.				
Tipo de terreno en el que	se ubica el apoyo:	Pastizal.				

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 893,8 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera N-232. A unos 1.296 m de Quintanaentello, en dirección a Cabañas de Virtus, sale a la derecha de la vía un camino público que coincide con el inicio del acceso.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso parte de la vía pecuaria "Vereda de Villarcayo a Santander", que coincide con la N-232, y discurre por pastizales ganaderos clasificados como monte público (Campo la Dehesa y, puntualmente, Corcos) en los tramos T-152.0 y T-152.1. El acceso discurre íntegramente a través del permiso de investigación en trámite denominado Picos.

4. IMPACTOS

4. IIVI	FACIOS							
4.1 Impactos positivos								
	Medio Natural			\boxtimes	Medio Socioeconómic	0		
4.2 Ir	npactos negativos							
\boxtimes	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación	
\boxtimes	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales	

4.3 Observaciones

En la parte del acceso que coincide con camino público (T-152.0 y T-152.1) sólo se encuentra permitido el paso a vehículos autorizados, limitación indicada mediante señalización específica colocada al inicio del camino. Estos tramos requieren un acondicionamiento del firme del terreno ya que presentan irregularidades. Además, el tramo T-152.1 requerirá un aumento de la anchura y desbroce de la vegetación en los márgenes del camino (formaciones de Ulex galli, Erica vagans y Daboecia cantabrica) (incidencia 1). Posteriormente, en el tramo T-152.2, se ha optado por la rotura de un vallado (incidencia 2) en lugar de entrar por el portillo de acceso a la finca (situado junto al inicio del tramo T-152.1 y que, en todo caso, requeriría también su remodelación), para reducir en lo máximo posible la afección a monte público, de manera que el tramo de nueva creación (tramo T-152.3) fuera lo más corto posible y dado que los terrenos que se deberían atravesar se encharcan en épocas de lluvias en esa parte de la parcela. Cabe decir que este vallado deberá ser recompuesto una vez finalizadas las obras o, en su caso, se instalará un portillo de acceso. El tramo T-152.3 coincide mayoritariamente con rodadas de uso esporádico y es muy probable que coincida con el camino de acceso original al apoyo. Pese a que resulta factible recorrerlo en vehículo campo a través, se ha decidido ejecutarlo como nueva construcción por las dificultades que registra en situación de mojado, máxime teniendo en cuenta que la probabilidad de chubascos en esta zona es elevada durante gran parte del año. Por último, se debe comentar que el apoyo presenta un nido de corneja que en la visita de campo se hallaba ocupado (incidencia 3). Además, se localizaron otros dos nidos no ocupados, en los apoyos próximos (T-153 y T-154). En este sentido, se tratará de evitar el periodo de reproducción de la especie (desde primeros de marzo a mediados de junio) y, si no fuera posible, las actuaciones se iniciarán antes de marzo, para permitir que la pareja pueda desplazarse a otro de los nidos de la línea o a otro emplazamiento. En todo caso las labores de recrecido deberán resultar compatibles con el mantenimiento de los nidos que se emplacen en la estructura de los apoyos.

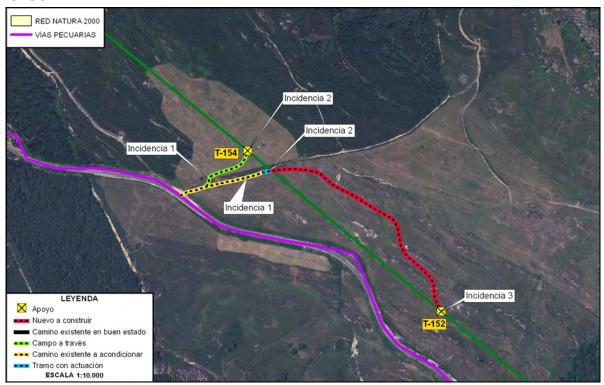


5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): Debido a la escasa pendiente de las superficies atravesadas sólo se requieren pequeños y puntuales movimientos de tierra en el tramo T-152.3.

Tala y desbroce (inventario de tala): Desbroce de la vegetación en los márgenes del camino en el tramo T-152.1 y desbroce de la vegetación en el tramo T-152.3.

6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio.

Punto final.







Incidencia 1.

Incidencia 2.



Incidencia 3.



1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS To Municipal: VALLE DE VALDEBEZANA

Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 432798,24 ; 4760428,23

Zona transitada: Uso ganadero y cinegético.

Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Pastizal.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 229,3 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera N-232. A unos 1.296 m de Quintanaentello, en dirección a Cabañas de Virtus, sale a la derecha de la vía un camino público que coincide con el inicio del acceso.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso parte de la vía pecuaria "Vereda de Villarcayo a Santander", que coincide con la N-232, y discurre por pastizales ganaderos clasificados como monte público (Corcos). El acceso discurre íntegramente a través del permiso de investigación en trámite denominado Picos.

4. IMPACTOS

4.1 Impa	ictos p	ositivos	
----------	---------	----------	--

	Medio Natural			\boxtimes	Medio Socioeconómic	0	
4.2 Ir	npactos negativos						
	Suelo		Agua		Aire		Vegetación
\boxtimes	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

En la parte del acceso que coincide con camino público (T-152.0: camino a acondicionar firme) sólo se encuentra permitido el paso a vehículos autorizados, limitación indicada mediante señalización específica colocada al inicio del camino. El inicio del tramo T-154.0 (campo a través) está cerrado con el portillo de acceso a la finca (incidencia 1). Por otro lado, se debe mencionar que el apoyo presenta un nido de corneja (incidencia 2), no ocupado durante las visitas de campo. Existen además otros dos nidos en su entorno (apoyos T-153 y T-152). En previsión de que el nido pueda ser ocupado en el año en que se ejecuten las obras, se tratará de evitar el periodo de reproducción de la especie (desde primeros de marzo a mediados de junio) y, si no fuera posible, las actuaciones se iniciarán antes de marzo, para permitir que la pareja pueda desplazarse a otro de los nidos de la línea o a otro emplazamiento. En todo caso las labores de recrecido deberán resultar compatibles con el mantenimiento de los nidos que se emplacen en la estructura de los apoyos.

5. MEDICIONES

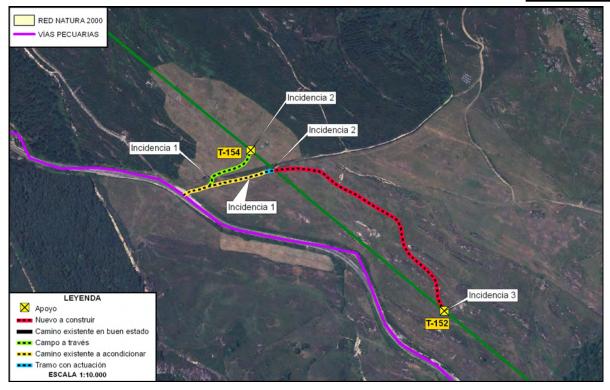
Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): No resulta necesaria la tala, poda o desbroce de especies vegetales.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA

Ficha del Apoyo **T-154**





Punto de inicio.



Punto final.



Incidencia 1.



Incidencia 2.



1. SITUACIÓN

Provincia:	BURGOS	Tº Municipal:	VALLE DE VALDEBEZANA

Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 431592,76 ; 4761871,14

Zona transitada: Uso forestal y cinegético.

Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Matorral.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 1.033,8 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera N-232. Aproximadamente a 3.330 m de Quintanaentello, en dirección a Cabañas de Virtus, se encuentra a la izquierda de la vía el desvío a Virtus. Se toma esta carretera en dirección a la línea de ferrocarril León-Bilbao. A unos 240 m de dicho desvío parte un camino bajo un paso superior peatonal, punto que coincide con el inicio del acceso.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso parte de la vía pecuaria "Vereda de Villarcayo a Santander" y discurre íntegramente por el monte público denominado Cigüe. El tramo inicial atraviesa superficies de suelo urbano (estación de Soncillo), con arbolado disperso (arces). Este tramo coincide con camino existente y discurre junto a la línea de ferrocarril León-Bilbao. Una vez se cruza bajo la carretera N-232 atraviesa un bosque de pino albar con matorral (tojos, brezos, etc.), mientras que la aproximación final al apoyo se realiza aprovechando la calle de seguridad de la línea eléctrica, cubierta por matorral. El acceso discurre íntegramente a través del permiso de investigación en trámite denominado Picos.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos						
	Medio Natural			\boxtimes	Medio Socioeconómico)	
4.2 In	npactos negativos						
	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

El inicio del acceso (T-160.0) discurre bajo un paso peatonal elevado (incidencia 1) con altura suficiente como para permitir el paso de la maquinaria. Una situación similar tiene lugar unos 94 m más adelante, al pasar bajo la carretera N-232 (incidencia 2). Posteriormente, el camino presenta un drenaje transversal mediante estructura de hormigón (incidencia 3). Más adelante presenta otro drenaje transversal, esta vez cementado en superficie (incidencia 4). En el tramo T-160.1 (camino existente a acondicionar firme y anchura) será necesario el desbroce del matorral (tojos) que invade los laterales del camino y que, en algunos tramos, recubre totalmente el camino (incidencia 5). Además requerirá la poda de unos 15 pinos y el acondicionamiento, si durante las obras se registrasen precipitaciones, de una zona encharcada (incidencia 6). El tramo T-160.2 (antiguo camino de acceso al apoyo) también requiere del desbroce de la vegetación (tojos) hasta el apoyo (incidencia 7).

5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra significativos.

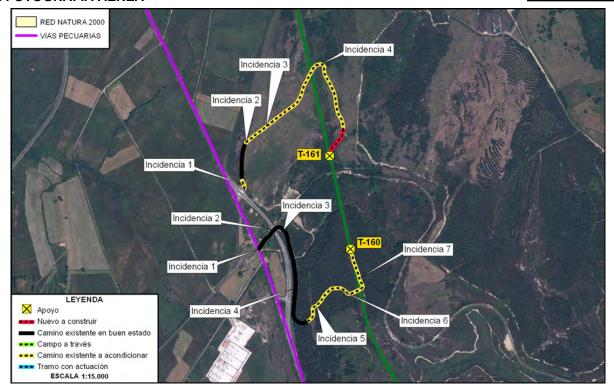
Tala y desbroce (inventario de tala): Poda de 15 pinos silvestres en el tramo T-160.1. Desbroce de matorral en este tramo y en el T-160.2. Tanto en el acceso como en el entorno del apoyo se dará prioridad a las podas frente a las talas, reduciendo las mismas al mínimo imprescindible

53



6. FOTOGRAFÍA AÉREA

Ficha del Apoyo **T-160**





Punto de inicio e incidencia 1.



Punto final.



Incidencia 2.



Incidencia 3.



T-160





Incidencia 4. Incidencia 5.





Incidencia 6. Incidencia 7.



1. SITUACIÓN

Provincia: BURGOS To Municipal: VALLE DE VALDEBEZANA

Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 431510,25 ; 4762239,69

Zona transitada: Uso ganadero y cinegético.

Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Matorral-pastizal con roble.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 1.124,8 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera N-232. A unos 124 m del cruce con la vía de ferrocarril León-Bilbao, en dirección a Cabañas de Virtus, se localiza el desvío hacia el apeadero de Soncillo. Esta salida conduce a una rotonda donde se debe tomar la salida que corresponde al camino público que parte hacia el norte y que coincide con el inicio del acceso.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

Todo el acceso discurre a través del monte público Cigüe. El acceso discurre entre pastizales con algún roble en los márgenes del camino. Una vez que se abandona el camino público se atraviesa una zona de pastizal con tojos, helechos y robles dispersos. Finalmente, el acceso termina en un matorral con ejemplares de roble en su entorno. El acceso discurre en su práctica totalidad a través del permiso de investigación en trámite denominado Picos.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos						
	Medio Natural			\boxtimes	Medio Socioeconómico)	
401							
4.2 In	npactos negativos						
\boxtimes	Suelo	\boxtimes	Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna		Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

El inicio del acceso (T-161.0), que coincide con camino público, requiere del acondicionamiento del firme del terreno (incidencia 1). Posteriormente, el inicio del tramo T-161.2 se halla cerrado con portón metálico de entrada a la finca donde se situa el apoyo (incidencia 2). Este mismo tramo también precisa de la adecuación del firme del terreno y del aumento de la anchura del camino (incidencia 3), además del acondicionamiento del paso sobre una vaguada (incidencia 4). El tramo de nueva construcción T-161.3, coincide mayoritariamente con el antiguo camino de acceso al apoyo desde el norte, aunque actualmente se encuentra invadido por la vegetación herbácea y de matorral. Se ha considerado de nueva construcción debido por un lado, a que el trazado propuesto supone una variación en el inicio del tramo para facilitar el paso de la maquinaria minimizando la afección sobre el arbolado presente y, por otro, por la necesidad de adecuar la pendiente longitudinal de su tramo final. Existe otro camino en mejor estado que rodea la pequeña loma y conecta con el apoyo por el sureste. Sin embargo, se ha preferido escoger el acceso norte debido a la disponibilidad de terrenos despejados y de escasa pendiente en esta parte del apoyo y, por tanto, por las ventajas que presenta esta zona para acoger a la maquinaria necesaria para el recrecido del mismo. Por el contrario, la zona sur del apoyo, apenas dispone de superficies para albergar la maquinaria, se encuentra rodeada de arbolado y presenta mayores desniveles a ambos lados del acceso. Además, para minimizar las superficies afectadas y evitar impactos sobre la vegetación, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo y tramos de acceso que no coincidan con caminos existentes, el cual deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras.

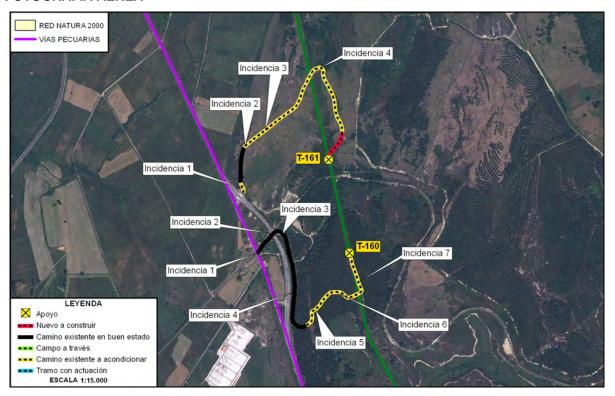


5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): Ligero movimiento de tierra en el tramo final T-161.3.

Tala y desbroce (inventario de tala): Poda de 3 robles y 1 sauce en el tramo T-161.2. Poda de 2 robles y desbroce de la vegetación en el tramo de nueva creación (T-161.3). Tanto en el acceso como en el entorno del apoyo se dará prioridad a las podas frente a las talas, reduciendo las mismas al mínimo imprescindible.

6. FOTOGRAFÍA AÉREA







Punto de inicio.

Punto final.



T-161





Incidencia 1.







Incidencia 3.

Incidencia 4.



1. SITUACIÓN

Provincia: CANTABRIA To Municipal: SAN PEDRO DEL ROMERAL

Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 432065,41 ; 4774035,18

Zona transitada: Uso ganadero y cinegético.

Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Pastizal con robles

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 278,0 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera local que comunica San Pedro del Romeral con uno de sus barrios, El Rosario. A unos 2.264 m del cruce con la vía que conduce a Vegaloscorrales, en dirección a El Rosario, tiene su inicio el acceso a la derecha de la carretera.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre principalmente por pastizales dedicados a la ganaderia para finalizar en la zona despejada por la calle de seguridad de la línea eléctrica y próximo a una masa de robledal con con algunos rebrotes de sauce y acebo. El acceso discurre íntegramente por superficies incluidas en un permiso de exploración cancelado.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos					
	Medio Natural			Medio Socioeconómico	0	
4.2 In	npactos negativos					
	Suelo		Agua	Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía	Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

La entrada a la finca por donde tiene que discurrir el acceso (tramo T-195.0) se halla cerrada con unos tablones y paneles de madera. A parte de la retirada de los mismos, podría ser necesario el aumento de la anchura de la entrada, lo que supondría la eliminación de parte del muro de piedra, ya que en uno de los márgenes de dicha apertura se localiza el apoyo de un tendido eléctrico lo que podría limitar el radio de giro de la maquinaria (incidencia 1). Seguidamente, el tramo T-195.1 presenta dos muretes de piedra consecutivos con sendas aperturas en las que posiblemente resulte necesario aumentar la anchura, además de retirar los materiales que impiden el paso (incidencia 2). Por último, el tramo T-195.2 requiere de la eliminación del muro de piedra para acceder al apoyo (incidencia 3). Cabe decir que todos aquellos muros de piedra que sean eliminados durante la ejecución de las obras deberán reponerse con las mismas características iniciales cuando finalicen las mismas, o en su lugar, instalar portillos que permitan el acceso cuando sea requerido y permanezcan cerrados el resto del tiempo para evitar el paso del ganado. Existe otro acceso que discurre más al este y que se aproxima al apoyo, si bien se ha descartado su uso dado que discurre a lo largo de su recorrido entre dos muros con escaso espacio entre ellos y dado que presenta radios de curvatura muy reducidos en su inicio. Además, para minimizar las superficies afectadas y evitar impactos sobre la vegetación, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo y tramos de acceso que no coincidan con caminos existentes, el cual deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras. Se considera conveniente la limitación del periodo de obras restringiéndolo a las épocas con menores precipitaciones para minimizar la incidencia sobre los cursos de agua próximos (río Troja) que se encuentran protegidos (LIC). Esta medida contribuirá además a facilitar la operación y movimiento de la maquinaria ya que, dada la alta pluviometría de la zona y a las condiciones del terreno, resultaría difícil la ejecución de las operaciones por presencia de barro y se incrementarían los posibles arrastres.

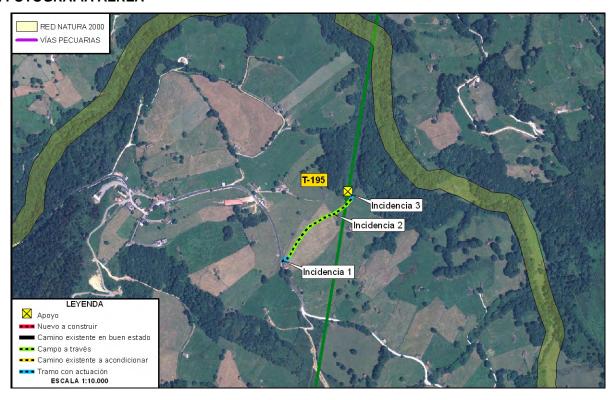


5. MEDICIONES

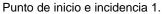
Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): En el entorno del apoyo se dará prioridad a las podas frente a las talas, reduciendo las mismas al mínimo imprescindible. Se prestará especial atención para no afectar al ejemplar de acebo localizado junto al muro y, en la medida de lo posible, al resto de arbolado disperso situado junto al apoyo.

6. FOTOGRAFÍA AÉREA









Punto final e incidencia 3.





Incidencia 2.



1. SITUACIÓN

Provincia: CANTABRIA Tº Municipal: MOLLEDO
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 419217,22 ; 4777488,77

Zona transitada: Uso ganadero y cinegético.
Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Pastizal-matorral ganadero.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 2.258,5 metros

Característica del trazado:

Se accede desde el pequeño núcleo de Silió. El acceso comienza a unos 290 m al este de la periferia del núcleo. Posteriormente se prosigue por este camino hasta llegar a una desviación que se toma a la izquierda nada más sobrepasar un paso canadiense. A unos 1.000 m del punto anterior se debe tomar un camino de tierra hacia el sureste que conduce hasta el apoyo.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre principalmente por zonas arboladas con roble y avellano en el entorno del río Erecía, para después discurrir por matorrales, masas de helecho y pastizales ganaderos hasta el apoyo. En el primer tramo se discurre junto a un área recreativa que linda con el vial asfaltado. Parte de los tramos T-9B.0 y T-9B.1 discurreN por el hábitat natural de brezales secos europeos (Cód. U.E. 4030). El acceso discurre en la mayoría de su trazado y en la totalidad de los tramos T-9B.1 y T-9B.2, a través del permiso de investigación caducado denominado Jorge, así como a través del monte de utilidad pública denominado Las Cocías. El tramo T-9B.0 coincide, en parte de su recorrido con la ruta de senderismo PR-S42.

4. IMPACTOS

4.1 In □	npactos positivos Medio Natural		\boxtimes	Medio Socioeconómic	O	
4.2 In	npactos negativos					
\boxtimes	Suelo	Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna	Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

El acceso comienza en un pequeño puente sobre el río Erecia (incidencia 1). La anchura del puente es de 2,7 m. Se deberá valorar la resistencia de la estructura al paso de la maquinaria. A unos 760 m del inicio del acceso se localiza portón con paso canadiense (incidencia 2). La pequeña vía asfaltada presenta una curva cerrada pero con espacio para maniobrar (incidencia 3). El tramo T-9B.1 requerirá el acondicionamiento del firme y presenta un drenaje transversal en su inicio cuya resistencia al paso de la maquinaria deberá ser valorada (incidencia 4). El tramo final coincide con rodadas de uso frecuente sobre pastizales (incidencia 5). Con objeto de minimizar las posibles afecciones, se recomienda que la ejecución del recrecido del apoyo (si técnicamente resultara factible) se realice con pluma o con medios mecánicos lo más ligeros posibles, dado que permitiría una adecuación más ligera de los accesos previstos y en la viabilidad de paso sobres estructuras. Los tramos T-9B.0 y T-9B.1 coinciden con camino público.

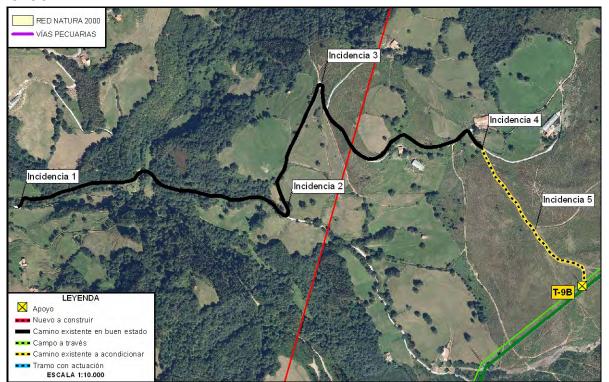
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): No se requieren movimientos de tierra significativos, salvo los necesarios para la operación de la maquinaria en el entorno del apoyo. No se prevé la generación de excedentes de tierra.

Tala y desbroce (inventario de tala): Podas de numerosos avellanos y varios robles que invaden la proyección vertical de la vía asfaltada por la que discurre el tramo T-9B.0. Desbroce de pastizal en el tramo T-9B.2.



6. FOTOGRAFÍA AÉREA





Punto de inicio e incidencia 1.



Punto final.



Incidencia 2.



Incidencia 3.







Incidencia 4. Incidencia 5.



1. SITUACIÓN

Ficha del Apoyo **T-5B**

Provincia: CANTABRIA Tº Municipal: MOLLEDO
Coordenadas UTM (X;Y) de apoyo (H30-ETRS89): 418418,65 ; 4775995,42
Zona transitada: Uso ganadero y cinegético.
Tipo de terreno en el que se ubica el apoyo: Pastizal-matorral ganadero.

2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

Longitud desde el camino público: 1.606,5 metros

Característica del trazado:

Se accede desde la carretera que pasa por el pequeño núcleo de San Martín de Quevedo (junto a la carretera N-611). Desde aquí se debe tomar la vía que comunica con el pequeño núcleo de Uldá. Superadas sus casas se continúa hasta la primera curva pronunciada (antes de llegar a las casas de Pando). En esta curva se debe tomar el camino de tierra que parte hacia el sur y que tras unos 2.100 m, comunica con el ramal que marca el inicio del acceso.

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

El acceso discurre principalmente entre pastizales ganaderos con setos arbóreos de roble, endrino y avellano y zonas de matorral con helecho, tojo y ericáceas. La práctica totalidad del tramo T-5B.3 y la mayoría del T-5B.2 atraviesan el hábitat natural prioritario de brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix* (Cód. U.E. 4020). Aproximadamente la mitad del tramo T-5B.2 y la totalidad de los tramos T-5B.3 y T-5B.4 atraviesan superficies del monte de utilidad pública denominado Los Llanos. Discurre íntegramente a través de permisos de investigación cancelados. Los tramos T-5B.0 y T-5B.1 coinciden con la ruta de senderismo PR-S42.

4. IMPACTOS

4.1 In	npactos positivos						
	Medio Natural			\boxtimes	Medio Socioeconómico)	
4.2 In	npactos negativos						
\boxtimes	Suelo		Agua		Aire	\boxtimes	Vegetación
	Fauna	\boxtimes	Socioeconomía		Paisaje		Espacios naturales

4.3 Observaciones

La configuración de los pequeños núcleos de Pando o de la periferia de Silió, provoca que no se pueda acceder desde más al norte del acceso diseñado, ya que la estrechez de las calles impediría el paso de la maquinaria. Resulta necesario el acondicionamiento del firme del terreno del camino existente en la mayoría de su recorrido, así como de las curvas más cerradas (incidencias 1, 3, 4 y 6). En el tramo T-5B.2 existe un paso canadiense (incidencia 2) cuya resistencia al paso de la maquinaria deberá valorarse. En el inicio del tramo T-5B.3 existe una pendiente fuerte (23-27%) a lo largo de unos 50 metros (incidencia 5) que deberá ser acondicionada. El tramo final se ha considerado de nueva construcción ya que, se deberá modificar el camino antiguo camino para permitir el acceso de la maquinaria (incidencia 7). Para minimizar las superficies afectadas sobre hábitats prioritarios y formaciones de interés, se instalará un jalonamiento perimetral en el entorno del apoyo y tramos de acceso de nueva creación o con acondicionamiento de pendientes o radios de curvatura, el cual deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras.

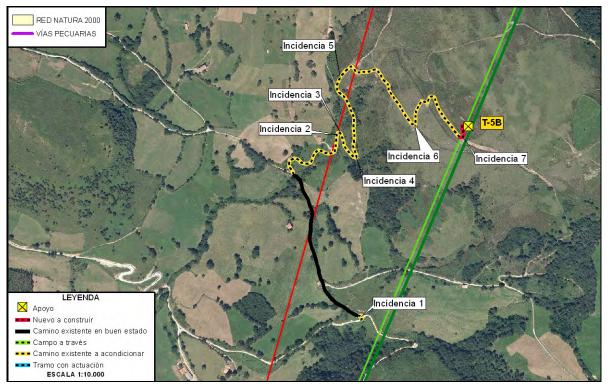
5. MEDICIONES

Residuos a generar (Volúmenes): Se requerirán movimientos de tierra puntuales en el acondicionamiento de las curvas más cerradas y en la adecuación de la pendiente del inicio del tramo T-5B.3, así como en el tramo de nueva creación. No se generarán excedentes dado que resultará necesario el aporte de materiales para generar los taludes y adecuar la pendiente existente hasta el apoyo.

Tala y desbroce (inventario de tala): Desbroce de matorral-pastizal (con helecho y tojo) en las zonas donde se deben acondicionar curvas o pendientes de los tramos T-5B-2 y T-5B.3. Tala de varios ejemplares de avellano y endrino en una de las curvas a acondicionar del tramo T-5B.2. Afección a matorrales de tojo y ericáceas en el tramo T-5B.4. Complementariamente en el tramo inmediatamente anterior al inicio del acceso, se deberán realizar podas del ramaje que invade la proyección vertical del camino existente (fundamentalmente avellanos).



6. FOTOGRAFÍA AÉREA





Punto de inicio e incidencia 1.



Punto final.



Incidencias 2 y 3.



Incidencia 4.







Incidencia 5.





Incidencia 7.





INDICE

1.	INTR	DDUCCIÓN	1
2.	DESC	RIPCIÓN DEL PROYECTO	3
2	2.1. A	CTUACIONES PREVISTAS	3
2	2.2. D	ESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR	5
	2.2.	Traslado de maquinaria, herramientas y material para el recrecido	
		de los apoyos	6
	2.2.	2. Trabajos de modificación de los apoyos	6
	2.2.	3. Desbroces, talas y poda de arbolado	7
	2.2.	4. Tensado y regulado de cables	7
		5. Eliminación de materiales y rehabilitación de daños	
3.	AFEC	CIÓN A LA RED NATURA 2000	9
3	3.1. D	ESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 AFECTADOS	. 15
	3.1.	1. LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES4120094)	16
	3.1.	2. ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES0000193)	23
	3.1.	3. LIC Río Pas (ES1300010)	. 28
3	3.2. V	ALORACIÓN DE LAS POSIBLES AFECCIONES	32
	3.2.	Afecciones sobre el LIC y ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso	32
	3.2.	2. Afecciones sobre el LIC Río Pas	40
	3.2.	3. Afecciones a otros espacios de la Red Natura 2000 sobrevolados por la línea.	44
	3.2.	4. Afecciones indirectas a otros espacios de la Red Natura 2000	44
		NCIA DE ALTERNATIVAS VIABLES	
5.	CATE	GORÍA DE INTERÉS PÚBLICO DE PRIMER ORDEN	49
6.	MEDI	DAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	51
6	5.1. N	IEDIDAS PREVENTIVAS	. 51
	6.1.	Medidas preventivas de proyecto	. 51
		2. Medidas preventivas durante la fase de construcción	
	6.1.	3. Medidas preventivas durante la fase de funcionamiento	. 57
6	6.2. N	IEDIDAS CORRECTORAS	58
6	5.3. N	IEDIDAS PROTECTORAS	60
7.	CON	CLUSIONES	63
Ω	E∩III		65

APÉNDICE A: ESPECIES DE FAUNA



1. INTRODUCCIÓN

El presente informe se desarrolla con el fin de proporcionar a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, la información necesaria para el análisis de la afección que genera el aumento de capacidad de transporte de la línea a 220 kV Aguayo-Garoña sobre los espacios incluidos en la Red Natura 2000.

La elaboración de este informe responde a lo indicado en el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y en el artículo 6 del Real Decreto 1997/1995 por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, en donde se indica:

"Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, puede afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará...teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar...".

La línea objeto de estudio atraviesa, en la provincia de Burgos, superficies de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso y, de manera puntual, del LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso.

Además, si bien no se afecta directamente por las obras, en la provincia de Santander, el vano definido entre los apoyos T-195 y T-196 discurre sobre el curso del río Troja, catalogado como LIC (Río Pas), tramo en el que se elevarán los conductores y cable de tierra de la línea a través del recrecido del apoyo T-195.

También en la provincia de Santander la línea atraviesa otras tres zonas declaradas como LIC: dos cruces más sobre el LIC Río Pas y otro sobre el LIC Sierra del Escudo, si bien el proyecto no contempla actuaciones en los tramos de línea que atraviesan estas zonas ni en su entorno.

En consecuencia, el informe se presenta como anexo al Documento Ambiental del Proyecto del aumento de capacidad de la línea eléctrica, incorporando los apartados específicamente reseñados en la mencionada legislación con objeto de determinar si las nuevas infraestructuras pueden afectar negativamente a la integridad de los lugares.



2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto objeto de estudio corresponde a un aumento de capacidad de una línea eléctrica ya existente. Se trata de la línea a 220 kV Aguayo-Garoña que tiene su origen en la subestación de Garoña (Burgos) y su final en la de Aguayo (Cantabria).

La estructura básica de la línea se compone de unos cables conductores, agrupados en tres fases constituyendo el circuito por el que se transporta la electricidad, y de unos apoyos que sirven de soporte a las fases, manteniéndolas separadas del suelo y entre sí.

De forma genérica se puede afirmar que las particularidades de cada línea están en función de su tensión nominal, que condiciona, entre otras características, las dimensiones de sus elementos, las distancias de seguridad que se han de mantener entre los elementos en tensión y los puestos a tierra, o las que han de existir a viviendas, carreteras, otras líneas eléctricas, vegetación, etc. Estas características se recogen el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Con motivo del aumento de la capacidad de transporte del tramo aéreo de la línea, se ha calculado un incremento de la temperatura máxima de operación de 50° a 85° C. Este aumento de temperatura implica una dilatación de los cables y, por tanto, un aumento de la flecha máxima de las fases. Como consecuencia de lo anterior, en una serie de vanos no se cumplirán las distancias mínimas reglamentarias al terreno y a los cruzamientos con los servicios existentes bajo la línea (líneas eléctricas, carreteras, etc.).

La solución adoptada consiste en la elevación de los conductores mediante el recrecido de algunos de los apoyos existentes, no variándose en ningún caso, el trazado de la línea, por lo que los cruzamientos no se modifican respecto al trazado actual, ya que se siguen realizando en los mismos puntos, en las mismas condiciones técnicas y con los mismos efectos eléctricos que en la actualidad, cumpliéndose en todos los casos con las distancias previstas en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

2.1. ACTUACIONES PREVISTAS

Resulta necesario el recrecido de 30 apoyos, 28 apoyos en la línea simple circuito 220 kV Aguayo-Garoña y 2 apoyos en la entrada-salida doble circuito en la subestación de Aguayo



(diferenciados con la letra B en su código): T-8, T-9, T-15, T-17, T-26, T-27, T-34, T-38, T-41, T-45, T-49, T-53, T-55, T-58, T-60, T-67, T-77, T-81, T-85, T-87, T-96, T-115, T-128, T-152, T-154, T-160, T-161, T-195, T-9B y T-5B.

Los recrecidos de los apoyos son estructuras metálicas, construidos por perfiles de alas iguales, atornillados y galvanizados y que se añaden en la base de las ya existentes de manera que éstas quedan realzadas tantos metros como es necesario para solucionar el incumplimiento reglamentario.

Tabla 1. Relación de apoyos a recrecer.

Nº Apoyo	Término Municipal	Provincia	Recrecido (m)
8	Valle de Tobalina	Burgos	3
9	Valle de Tobalina	Burgos	3
15	Valle de Tobalina	Burgos	4
17	Valle de Tobalina	Burgos	4
26	Valle de Tobalina	Burgos	3
27	Valle de Tobalina	Burgos	3
34	Valle de Tobalina	Burgos	3
38	Trespaderne	Burgos	7
41	Trespaderne	Burgos	7
45	Trespaderne	Burgos	3
49	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	3
53	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	7
55	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	3
58	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	3
60	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	7
67	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	7
77	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	7
81	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos	3
85	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos	3
87	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos	3
96	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos	3
115	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Burgos	3
128	Merindad de Valdeporres	Burgos	3
152	Valle de Valdebezana	Burgos	4
154	Valle de Valdebezana	Burgos	3
160	Valle de Valdebezana	Burgos	7
161	Valle de Valdebezana	Burgos	3



Nº Apoyo	Término Municipal	Provincia	Recrecido (m)
195	San Pedro del Romeral	Cantabria	7
9B	Molledo	Cantabria	6
5B	Molledo	Cantabria	4

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR

Las actuaciones que se llevarán a cabo para el aumento de capacidad de la línea eléctrica son las siguientes:

- Traslado de maquinaria, herramientas y material para el recrecido de los apoyos.
- Trabajos de modificación de los apoyos.
 - Refuerzo de la cimentación.
 - Instalación de los suplementos para recrecer el apoyo.
- Desbroces, talas y poda de arbolado.
- Tensado y regulado de cables.
- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños.

En relación al refuerzo de las cimentaciones de los apoyos a recrecer cabe señalar que se comprobará la cimentación actual de cada uno de ellos, con las nuevas reacciones que se producirán. Si las cimentaciones no admitiesen el recrecido proyectado, se calcularán los refuerzos necesarios en las mismas, para cumplir con los coeficientes de seguridad establecidos en la legislación.

Para la ejecución de cada una de las fases será necesario un despliegue de personal de obra y maquinaria que, de manera general, sigue el siguiente esquema:

Tabla 2: Maquinaria y herramientas

CANTIDAD	AD DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
4	Camiones pluma 6x6		
1	Compresor		
1 ó 2	Grúas autopropulsadas 200 tn		
4	Martillo rompedor		
2	Motor		
4 Pick-up			



CANTIDAD	CANTIDAD DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
2	Radial	
2	Retroexcavadora (mixta) con puntero	
2	Retroexcavadora giratoria con puntero	

A continuación se describen las principales actuaciones previstas.

2.2.1. Traslado de maquinaria, herramientas y material para el recrecido de los apoyos.

En las fichas recogidas en el Anexo I del presente documento, se muestra una descripción detallada de los accesos previstos a cada uno de los apoyos afectados. Gran parte de los apoyos implicados en el proyecto disponen de un camino existente que permite el acceso directo hasta los mismos o bien de una pista cercana que permite una aproximación. En ocasiones estos caminos requieren un acondicionamiento que permita el tránsito de la maquinaria a emplear (aumento de anchura, refuerzo del firme, desbroce de vegetación, etc.), mientras que en otras ocasiones los caminos resultan totalmente aptos como acceso en su estado actual. Por último, cabe señalar que, cuando no resulte factible transitar directamente campo a través para la aproximación final al entorno del apoyo, resultará necesaria la apertura de nuevos tramos de acceso.

2.2.2. Trabajos de modificación de los apoyos

Recrecimiento de apoyos

Como se ha comentado anteriormente, los apoyos están compuestos por unas estructuras en celosía de acero galvanizado construidas con perfiles angulares laminados que se unen entre sí por medio de tornillos. Para llevar a cabo el recrecido, se desatornilla la base y mediante grúas autopropulsadas se procede a su izado. Entre el apoyo y la base se instala la estructura adicional previamente montada que elevará el apoyo por encima del terreno a la altura requerida. Por lo tanto, se necesita un espacio libre de ocupación temporal alrededor del apoyo, utilizado para las maniobras de grúas y camiones.



Refuerzo de obra civil

Se ha considerado que en todos los apoyos a sobreelevar resulta necesario el refuerzo de la cimentación, de manera que puedan soportar con garantías de seguridad las nuevas estructuras. Por tanto requerirá del empleo de maquinaria que también deberá acceder hasta la base del apoyo. Además se ejecutará una excavación de aproximadamente 5 m³ en cada uno de ellos.

2.2.3. Desbroces, talas y poda de arbolado

El acceso de la maquinaria hasta el apoyo, así como su ubicación y operación junto al mismo requerirá el desbroce de superficies de pastizal o matorral y la tala y/o poda de especies arbustivas y arbóreas. Estas afecciones se detallan en el apartado 10.1 del presente documento.

En todas las zonas con presencia de vegetación leñosa y, especialmente en las arboladas, se debe procurar mantener al máximo la vegetación del entorno. Para ello se dará prioridad a la ejecución de podas en vez de las cortas de arbolado o arbustos de porte medio o grande, en el perímetro de la actuación reduciendo las mismas al mínimo imprescindible. En aquellos casos en que la corta de árboles o arbustos sea inevitable y previo acuerdo con la propiedad, el apeo se realizará con motosierra, nunca con maquinaria pesada, evitando con ello afectar a más pies de los estrictamente necesarios, así como a la cubierta herbácea y al sustrato.

Por otro lado durante el funcionamiento de la línea eléctrica se ejecutarán podas asociadas al mantenimiento de la calle de seguridad reglamentada por el Real Decreto 223/2008, calculado en 4,3 metros como distancia mínima que ha de existir entre los conductores y los árboles. Estos trabajos forman parte del programa rutinario de mantenimiento de la línea.

2.2.4. Tensado y regulado de cables

El tensado consiste en tirar de los cables por medio de cabrestantes empleando también una máquina de freno para mantener el cable con la tensión mecánica necesaria para salvar las distancias reglamentarias con los obstáculos del terreno.

El regulado se realiza por series (tramos entre apoyos de amarre) y se miden las flechas con aparatos topográficos de precisión para asegurar que las distancias son las correctas.



Esta actuación únicamente requiere un acceso que permita la llegada de vehículos todo terreno puesto que no se emplea maquinaria pesada para llevar a cabo la actuación, de modo que tan sólo se procura que los accesos faciliten el trabajo de los operarios.

2.2.5. Eliminación de materiales y rehabilitación de daños

Consiste en la retirada de los materiales de obra sobrantes incluyendo los residuos generados durante los trabajos. Una vez terminadas las diferentes fases de trabajo la zona se dejará en condiciones adecuadas de limpieza, retirando los materiales sobrantes de la obra.

Asimismo, los posibles daños ocasionados al terreno debido al tránsito de maquinaria pesada deberán ser subsanados mediante el acondicionamiento de los mismos con el objeto de devolverlos a su estado original.



3. AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

Los LIC responden jurídicamente a la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. Esta Directiva fue traspuesta al ordenamiento jurídico por la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y la Flora y Fauna Silvestres y finalmente ha sido recogida en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural.

Por su parte, las ZEPA responden jurídicamente a la Directiva 2009/147/CE, de Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de aves silvestres (Directiva Aves) que sustituyó a la directiva original y a sus posteriores adaptaciones y modificaciones (Directiva 79/409/CEE). La Directiva 79/409/CEE también fue transpuesta al ordenamiento jurídico por la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y la Flora y Fauna Silvestres y recogida en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural.

De cara a la evaluación de la afección sobre la Red Natura, la Comisión Europea viene desarrollando distintos documentos con los que pretende marcar las pautas que debe seguir la evaluación de la afección que proyectos, planes o programas pueden suponer sobre la futura red de espacios europea. Los documentos sobre los que se ha apoyado la base metodológica para la redacción de este anexo son los siguientes:

- Gestión de Espacios Natura 2000. Disposiciones del Artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats.
- Assessment of plans and projet significantly affecting Natura 2000 sites.
 Methodological guidance on the provisions of Aricle 6(3) and (4) of the Habitats
 Directive 92/43/EEC.
- Documento orientativo sobre el apartado 4 del Artículo 6 de la "Directiva sobre hábitats" 92/43/CEE (enero de 2007).
- Directrices para la elaboración de la documentación ambiental necesaria para la evaluación de impacto ambiental de proyectos con potencial afección a Red Natura 2000 (MAGRAMA).



En cuanto a la normativa aplicable en las Comunidades Autónomas donde se desarrolla la actuación es el Decreto 6/2011, de 10 de febrero, por el que se establece el procedimiento de evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 de aquellos planes, programas o proyectos desarrollados en el ámbito territorial de la Comunidad de Castilla y León, el que tiene como objeto el establecer el mecanismo de evaluación de las repercusiones de planes, programas o proyectos a desarrollar en el ámbito territorial de esta comunidad respecto a los compromisos establecidos en las Directivas 92/43/CEE y 79/409/CEE conforme a lo establecido en el artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Asimismo, en Cantabria la Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria, es la que sienta las normas de protección, conservación, restauración y mejora de los hábitats naturales, la flora y fauna silvestres en el ámbito de dicha comunidad.

De cara a la evaluación de la afección de este proyecto, se debe mencionar que la actual línea eléctrica a 220 kV Aguayo-Garoña atraviesa superficies incluidas en la Red Natura 2000 en las que se llevarán a cabo actuaciones de recrecido de apoyos, lo cual lleva asociado el uso, mejora o construcción de un camino de acceso hasta la zona de obra. En concreto, se trata del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES4120094) y de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) que lleva el mismo nombre (ES0000193) en los que la afección de la actuación será directa, y el LIC Río Pas (ES1300010) que se sitúa bajo la línea, en el que se podrían generar afecciones indirectas.

Del resto de espacios del entorno de las actuaciones, el más próximo es el LIC denominado Riberas del Río Nela y afluentes (ES4120066), al norte de la línea eléctrica, aunque no se verá afectado por el proyecto.

En las proximidades del ámbito de estudio se hallan, además, otras ZEPA y LIC que comparten nombre denominados Montes Obarenes (ES4120030 y ES4120030, respectivamente) situados al sur y este de la línea, Hoces del Alto Ebro y Rudrón (ES4120036 y ES4120089, respectivamente) al sur, y Embalse del Ebro (ES0000191 y ES4120090, respectivamente) al suroeste, pero se encuentra los suficientemente alejados para que el proyecto no tenga repercusiones significativas sobre ninguno de ellos, salvo las que se expondrán más adelante. Por último, cabe señalar que el tramo final de la línea atraviesa mínimamente el límite norte del LIC Sierra del Escudo (ES1300016), si bien en esta zona ni en su entorno próximo se realizará actuación alguna sobre la línea.

En la figura siguiente se muestran los espacios integrantes de la Red Natura 2000 existentes en el entorno de la línea eléctrica.



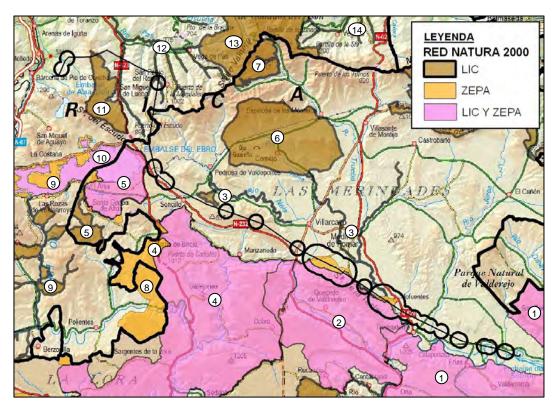


Figura 1. Espacios de la Red Natura 2000 del entorno de la línea eléctrica a 220 kV Aguayo-Garoña. Los círculos de color negro señalan las zonas de actuación del proyecto (recrecido de apoyos).

Los espacios del entorno son los siguientes:

Castilla y León:

- 1.- Montes Obarenes (ZEPA: ES4120030 y LIC: ES4120030).
- 2.- Sierra de la Tesla-Valdivielso (ZEPA: ES0000193 y LIC: ES4120094).
- 3.- Riberas del Río Nela y afluentes (LIC: ES4120066).
- 4.- Hoces del Alto Ebro y Rudrón (ZEPA: ES4120036 y LIC: ES4120089).
- 5.- Embalse del Ebro (ZEPA: ES0000191 y LIC: ES4120090).
- 6.- Ojo Guareña (LIC: ES4120025).
- 7.- Montes de Valnera (LIC: ES4120088).

Cantabria:

- 8.- Hoces del Ebro (ZEPA: ES0000253).
- 9.- Río y Embalse del Ebro (LIC: ES1300013).
- 10.- Embalse del Ebro (ZEPA: ES0000252).
- 11.- Sierra del Escudo (LIC: ES1300016).
- 12.- Río Pas (LIC: ES1300010).
- 13.- Montaña Oriental (LIC: ES1300002).
- 14.- Río Asón (LIC: ES1300011).



Las características básicas de las afecciones del proyecto de aumento de capacidad de transporte, objeto del presente documento, sobre los espacios Red Natura 2000 atravesados por la línea son:

- La línea eléctrica actualmente discurre a través de superficies clasificadas como LIC en unos 2.470 m y como ZEPA a lo largo de unos 9.422 m. Sin embargo las actuaciones de recrecido dentro de ámbito de la Red Natura 2000 sólo se realizarán en 6 de los 24 apoyos incluidos dentro de estos espacios. En concreto los espacios atravesados son los siguientes:
 - ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES0000193). La línea discurre por el interior de este espacio a lo largo de 8.477 m, presentando un total de 22 apoyos dentro de los límites del mismo. Las actuaciones se han limitado lo máximo posible, reduciéndose al recrecido de 6 de estos apoyos (T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87).
 - LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES4120094). La línea atraviesa este espacio a lo largo de 2.274 m, presentando 6 apoyos en el mismo. Las actuaciones dentro de este LIC se limitan al recrecido del apoyo T-55. Cabe señalar que toda la superficie afectada por la línea en este LIC se encuentra incluida en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso.
 - LIC Río Pas (ES1300010). La línea eléctrica cruza en tres ocasiones sobre afluentes del río Pas en este LIC.
 - Río Troja: es cruzado por la línea en los vanos T-195/T-196 (56 m) y T-38B/T-37B (58 m), actuándose (recrecido) exclusivamente sobre el apoyo T-195 (fuera de LIC, distanciado unos 140 m respecto al límite más próximo del mismo).
 - Río Magdalena: es cruzado por la línea en el vano T-28B/T-27B (82 m). El proyecto no incluye ningún apoyo a recrecer en su entorno.
 - LIC Sierra del Escudo (ES1300016). La línea atraviesa este espacio a lo largo de 945 m (tramo comprendido entre los apoyos T-19B y T-16B), presentando 2 apoyos en el interior del mismo. El proyecto no incluye ningún apoyo a recrecer en este espacio ni en su entorno próximo.



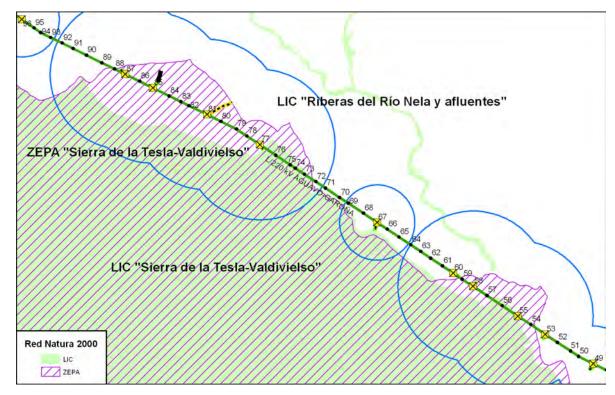


Figura 2. Espacios de la Red Natura 2000 sobre los que va a haber una afección directa de las actuaciones llevadas a cabo por el proyecto. En amarillo se indican los apoyos sobre los que se actuará (recrecido).

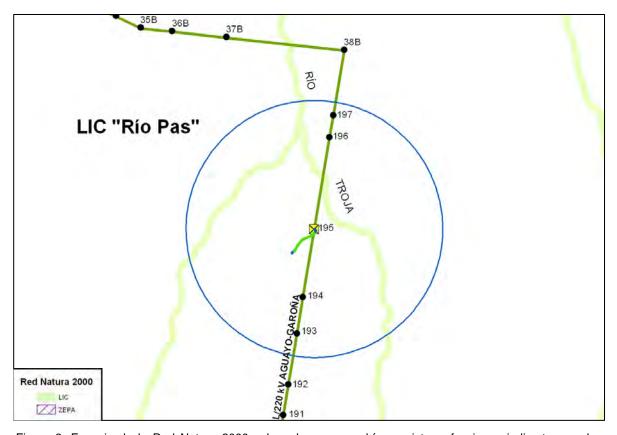


Figura 3. Espacio de la Red Natura 2000 sobre el que se podrían registrar afecciones indirectas por las actuaciones llevadas a cabo en sus proximidades por el proyecto.



Dado que no se realizarán actuaciones en el interior (o en su entorno próximo) de algunos de los espacios Red Natura atravesados por la línea (LIC Sierra del Escudo y dos de los tres cruces sobre el LIC Río Pas), se considera que el proyecto no puede afectar a la integridad de dichos espacios.

Por tanto, en el presente documento se analizan en detalle, las posibles afecciones de las labores a ejecutar en tramos muy puntuales de la línea eléctrica a 220 kV Aguayo-Garoña, zonas en las que se realizará algún tipo de obra asociada a la actuación proyectada, es decir, sobre la ZEPA y LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso y sobre el primer cruce sobre el LIC Río Pas (vano T-195/T-196). En todo caso, las posibles afecciones del proyecto sobre los espacios del entorno próximo de la actuación se analizarán en los capítulos finales del presente documento.

En los apartados siguientes se analizan los efectos sobre todos y cada uno de los componentes del medio presente que podrían afectar por sí mismos o en su conjunto a la integridad de estos espacios. En su descripción se aprecia que los impactos que se van a provocar no son en ningún caso especialmente significativos, siendo la mayor parte de ellos compatibles durante la fase de construcción. Por su parte, durante la fase de explotación se generará un efecto positivo sobre la avifauna y, por extensión, sobre los espacios atravesados o del entorno próximo, derivado de la colocación de dispositivos anticolisión.

En todo caso cabe señalar, como se ha dicho, que la afección del espacio natural por parte del la actuación de recrecido de apoyos resulta inevitable, es la opción más respetuosa con el medio ambiente en general y con los espacios Red Natura 2000 en particular, tal y como se explica en el análisis de las posibles alternativas planteadas para el proyecto.

Otra actuación asociada al recrecido de los apoyos que puede generar impactos significativos sobre el medio, es la derivada de la necesidad de acceder a la zona de obra (apoyos a recrecer). En este sentido, cabe señalar que los accesos se han diseñado aprovechando al máximo los caminos existentes o mediante tramos campo a través para minimizar las afecciones, no sólo sobre los espacios naturales sino sobre el conjunto de los condicionantes ambientales presentes en el entorno de la actuación, evitando de manera especial las áreas más sensibles desde el punto de vista faunístico y de vegetación.



3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 AFECTADOS

La información necesaria para la realización del presente apartado se ha basado en la información temática desarrollada en el Documento Ambiental del Proyecto, y completada en su caso, con la información facilitada por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos y la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza del Gobierno de Cantabria, así como mediante la recopilación de informes publicados e inéditos existentes en las diferentes administraciones e instituciones públicas y privadas (Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Medio Ambiente, Sociedad Española de Ornitología, Museo Nacional de Ciencias Naturales, etc.).

Se ha obtenido información principalmente de la base de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en sus actualizaciones de la base de datos de invertebrados y vertebrados (año 2011), del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (Gobierno de Cantabria, 2008); del Catálogo de Flora protegida de Castilla y León (Junta de Castilla y León, 2007), así como de los formularios oficiales Red Natura 2000 (Dirección General de Medio Natural de la Junta de Castilla y León y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

Esta información de referencia ha sido complementada y, en su caso ampliada, mediante la consulta de numerosas fuentes bibliográficas nacionales y regionales específicas para cada grupo faunístico.

Complementariamente se han realizado prospecciones de campo en la zona de estudio durante los meses de abril, mayo y junio de 2013, cuyo objetivo ha sido el de caracterizar y tipificar la flora y fauna existente en la zona de estudio.

La afección directa sobre la Red Natura se registra en los apoyos T-58, T-81, T-85 y T-87 de la línea en estudio, ya que se encuentran ubicados dentro de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso, y en el apoyo T-55, incluido además de en la ZEPA, en el LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso.

Se podrían registrar afecciones indirectas en el vano entre los apoyos T-195 y T-196 que sobrevuela el río Troja, incluido en el LIC Río Pas. No se considera afección alguna sobre este último LIC en el caso de los cruzamientos de la línea entre los apoyos T-38B y T-37B (río Troja), y T-28B y T-27B (río Magdalena), dado que no se actuará sobre ninguno de



ellos. Lo mismo cabe decir respecto al vuelo de la línea sobre el LIC Sierra del Escudo, entre los apoyos T-19B y T-16B.

Existen otros espacios en las proximidades de las actuaciones que se van a llevar a cabo incluidos dentro de la Red Natura 2000, como son el LIC y ZEPA Montes Obarenes, el LIC y ZEPA Hoces del Alto Ebro y Rudrón, el LIC Riberas del Río Nela y afluentes y el LIC y ZEPA Embalse del Ebro, pero sobre los que no se causará ningún tipo de afección por las obras a realizar.

3.1.1. LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES4120094)

Descripción general

El Lugar de Interés Comunitario (LIC) Sierra de la Tesla-Valdivielso (declarado por la Decisión de la Comisión 2006/613/CE, de 19 de julio), ocupa una superficie de 25.420,1 hectáreas, en la provincia de Burgos. Este LIC se localiza en la Región Biogeográfica Mediterránea. Los municipios que aportan parte de su territorio al espacio natural son Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja, Merindad de Cuesta-Urria, Merindad de Valdivielso, Oña, Los Altos, Runcadio, Aguas Cándidas y Padrones de Bureba. Cabe destacar que coincide en una gran parte de su extensión con la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES0000193).

Se trata de una cadena montañosa de moderada altitud (unos 1.300 metros como máximo) y sus estribaciones, situada en el norte de la provincia de Burgos, entre los Montes Obarenes por el este, las Hoces del Ebro por el oeste, el valle del Ebro y la comarca de La Bureba por el sur y, por el norte, la vega del Río Nela.

Incluye algunos barrancos, con cortados calizos y matorrales, robledales, encinares y pinares de repoblación en los cauces fluviales principales y secundarios y, en los valles zonas cultivadas, pastizales, frutales y huertas, además de algunos sotos bien conservados en los ríos.

En la ficha oficial del LIC se mencionan 22 hábitats y 14 especies del Anexo II de la Directiva Hábitats, además de 23 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, relativa a la Conservación de Aves Silvestres. Entre las especies presentes cabe señalar las poblaciones reproductoras de buitre leonado (*Gyps fulvus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y de chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), así como la población nidificante de alimoche (*Neophron percnopterus*).



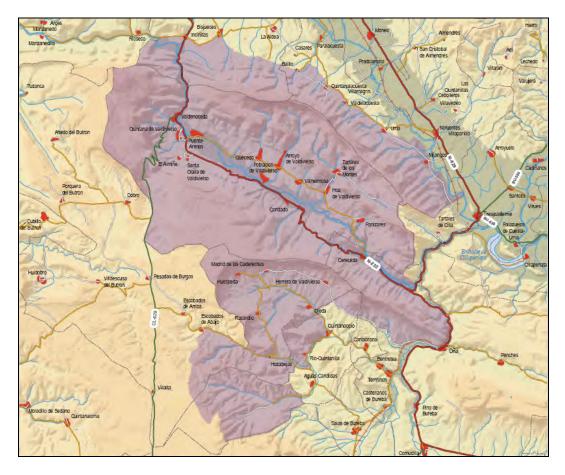


Figura 4. Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES4120094). Formulario oficial de la Red Natura 2000, elaborado por la Dirección General de Medio Natural de la Junta de Castilla y León.

Especies de fauna

En la siguiente tabla se detallan las especies de fauna presentes e incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE y en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE.

También se aporta información de la catalogación de las especies en las diferentes categorías legales: Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011 de 4 de febrero) y las categorías de la UICN recogidas en los Libros Rojos consultados (Doadrio *et al.*, 2001; Pleguezuelos *et al.*, 2002; Madroño *et al.*, 2004; Palomo *et al.*, 2007; Verdú & Galante, 2009; Bañares *et al.*, 2010; Verdú *et al.*, 2011 y R. Garilleti & B. Albertos (Coord.), 2012), el tipo de población y el valor global del lugar desde el punto de vista de la conservación de la especie.

La descripción en detalle de cada una de estas especies se ha incluido en el Apéndice A del presente documento.



Tabla 3. Especies de fauna presentes en el LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso contenidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

ESPECIES DE FAUNA DEL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 2009/147/CE									
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMIÚN		PC)B.		V C	DIR	L/C.	-
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	S	N	I	DP	V. G.	AVES	ESP.	LR.
Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo		Р			В	I	L	NE
Gyps fulvus	Buitre leonado	Р				В	- 1	L	NE
Circus cyaneus	Aguilucho pálido	Р				В	I	L	NE
Aquila chrysaetos	Águila real	Р				В	I	L	NT
Hieraaetus fasciatus	Águila-azor perdicera	Р				В	I	L/V	EN
Falco peregrinus	Halcón peregrino	Р				В	I	L	NE
Milvus migrans	Milano negro		Р			В	I	L	NT'
Circaetus gallicus	Culebrera europea		Р			В	I	L	LC
Alcedo atthis	Martín pescador	Р				В	I	L	NT
Lullula arborea	Totovía	Р				В	I	L	NE
Neophron percnopterus	Alimoche		Р			В	I	L/V	EN
Sylvia undata	Curruca rabilarga	Р				В	I	L	NE
Perdix perdix hispaniensis	Perdiz pardilla	Р				В	I	-	VU
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja	Р				В	I	L	NT
Burhinus oedicnemus	Alcaraván		Р			В	I	L	NT
Caprimulgus europaeus	Chotacabras gris		Р		Р	В	I	L	NE
Falco columbarius	Esmerejón			Р	Р	В	I	L	NE
Galerida theklae	Cogujada montesina	Р				В	I	L	NE
Hieraaetus pennatus	Aguililla calzada		Р		Р	В	I	L	NE
Pernis apivorus	Abejero europeo		Р		Р	В	I	L	LC
Circus pygargus	Aguilucho cenizo	Р				В	I	L/V	VU
Bubo bubo	Búho real	Р				В	I	L	NE
Anthus campestris	Bisbita campestre		Р		Р	В	I	L	NE



Tabla 4. Especies de fauna presentes en el LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso contenidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

ESPECIES DE FAUNA DEL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE									
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	POB.			V. G.	DIR.	L/C.	LR.	
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBILE COMON	S	Ν	-1	DP	v. G.	HAB	ESP.	LIX.
Barbastella barbastellus	Murciélago de bosque	Р				В	II	L	NT
Rhinolophus hipposideros	Murciélago pequeño de herradura	Р				В	II	L	NT
Miniopterus schreibersii	Murciélago de cueva	Р				В	II	L/V	VU
Rhinolophus ferrumequinum	Murciélago grande de herradura	Р				В	П	L/V	NT
Galemys pyrenaicus	Desmán ibérico	Р				В	II, IV	L/V	VU
Lutra lutra	Nutria	Р				В	II, IV	L	LC
Lacerta schreiberi	Lagarto verdinegro	Р				В	II, IV	L	NT
Discoglossus galganoi	Sapillo pintojo ibérico	Р				В	II, IV	L	LC
Chondrostoma toxostoma (Chondrostoma miegii)	Madrilla	Р				-	II	-	LR
Achondrostoma arcasii (Rutilus arcasi)	Bermejuela	Р				-	П	L	VU
Callimorpha quadripunctaria		Р				В	П	-	-
Euphydryas aurinia	Ondas rojas	Р				В	Ш	-	-
Austropotamobius pallipes	Cangrejo de río autóctono	Р				В	II, V	L/V	VU

Población (POB.), Sedentaria (S), Nidificante (N), Invernante (I), De Paso (DP): Datos conocidos de la población expresados en (p) parejas, (i) individuos, (m) machos, (f) hembras, o a falta de datos más precisos (C) común, (R) escasa, (V) muy escasa y (P) indica únicamente presencia (ausencia total de datos sobre la población).

Valor global (V.G.): Excelente (A), Bueno (B), Significativo (C)

Directiva relativa a la Conservación de Aves Silvestres (2009/147CEE) (DIR. AVES).

Directiva relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres (DIR. HAB). Catálogo Español de Especies Amenazadas (C. ESP.): R.D. 139/2011: En Peligro de Extinción (E), Vulnerable (V).

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (L): R.D. 139/2011: Incluido en el Listado de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial (L).

Atlas y Libro Rojo de las Aves de España (2004), Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (2007), Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies en Peligro Crítico y en Peligro) (2008), Atlas y Libro rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables) (2011), Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (2002), Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (2001) (LR.): En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Bajo riesgo (LR), Casi amenazada (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD), No Evaluada (NE), Extinta (EX), Extinta en estado silvestre (EW), Indeterminada (I).



Descripción de la vegetación

El LIC presenta una vegetación variada, con formaciones dominantes en la sierra de encinar, quejigar y matorral, acompañadas de otras especies como el tejo (*Taxus baccata*), el serbal (*Sorbus aria*), el guillomo (*Amelanchier ovalis*), la lantana (*Viburnum lantana*), el avellano (*Corylus avellana*), el cerezo silvestre (*Prunus avium*), el aladierno (*Rhamuns alaternus*) y diversos helechos (*Polystichum setiferum, Polystichum aculeatum, Phyllitis scolopendrum*, etc.). Además, en el entorno de la sierra se desarrollan también masas de pino albar (*Pinus sylvestris*), pino resinero (*Pinus pinaster*), pequeñas áreas al pie de la sierra con pino salgareño (*Pinus nigra*), todos ellos de repoblación, y áreas con melojo (*Quercus pyrenaica*), y formaciones de enebral-sabinar. En los sotos, asociados al río Ebro y sus afluentes, conviven ejemplares del bosque de ribera como el aliso (*Alnus glutinosa*), el chopo (*Populus nigra* y *P. x canadensis*), el sauce (*Salix atrocinerea*, *S. alba*, *S. fragilis*), el fresno (*Fraxinus excelsior*), las rosáceas (*Rubus* sp., *Rosa* sp.), las madreselvas (*Lonicera xylosteum*, *L. periclymenum*), etc. En los valles predominan las áreas dedicadas a los cultivos herbáceos, frutales, huertas y pastizales.

La vegetación presente en la zona de actuación y su entorno próximo incluido en la superficie del LIC se encuentra fundamentalmente representada por cultivos de secano con algunas especies arbustivas o de matorral en los lindes de las parcelas como endrinos (*Prunus spinosa*), zarzamoras (*Rubus ulmifolius*), rosales silvestres (*Rosa canina*), etc.

En el formulario oficial de este LIC se cita una especie vegetal incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats, así como en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), aunque no en el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León. Se trata del narciso de Asturias (*Narcissus asturiensis*). Es una planta perenne bulbosa con flores solitarias formadas por seis pétalos que vive en diferentes praderas de montaña, claros de piornales y menos frecuente en el interior de bosques. Se distribuye por el cuadrante noroccidental de la Península. Las citas facilitadas para esta especie por la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, en su Servicio Territorial de la Provincia de Burgos, no afectan a las zonas de actuación. Además hay que considerar que todos los apoyos que se emplazan en el interior de espacios de la Red Natura 2000, se localizan en parcelas cultivadas, no constituyendo hábitats adecuados para la especie.



Hábitats naturales

Por otro lado los hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE presentes en el LIC se incluyen en la siguiente tabla:

Tabla 5. Hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE presentes en el LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES4120094).

Cód. U.E.	Tipo de Hábitat	Prioritario
4020	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y Erica tetralix	SI
4030	Brezales secos europeos	NO
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	NO
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	NO
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	NO
6210	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* parajes con notables orquídeas)	NO
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	SI
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	NO
6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	NO
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis,</i> Sanguisorba officinalis)	NO
7140	«Mires» de transición	NO
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)	SI
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	NO
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	NO
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	NO
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>llex</i> y a veces de <i>Taxus (Quercion robori-petraeae o llici-Fagenion</i>)	NO
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del Cephalanthero-Fagion	NO
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus</i> pyrenaica	NO
9240	Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis	NO
92A0	Bosques galería de Salix alba y Populus alba	NO
9340	Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia	NO
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	NO



Como se puede observar en las figuras siguientes, ninguna de las superficies catalogadas como hábitats naturales (según la información facilitada por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos) se verá afectada por el proyecto dentro de este LIC.

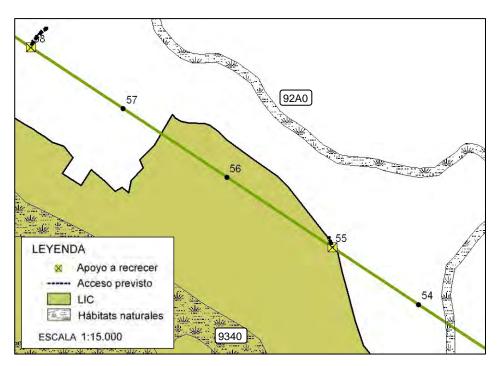


Figura 5. Hábitats naturales del LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso en el entorno de la actuación. Tramo comprendido entre los apoyos T-54 y T-57.

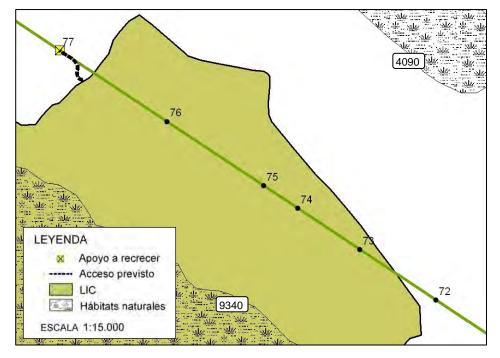


Figura 6. Hábitats naturales del LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso en el entorno de la actuación. Tramo comprendido entre los apoyos T-72 y T-77.



3.1.2. ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES0000193)

Descripción general

La Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Sierra de la Tesla-Valdivielso, ocupa una superficie de 21.231 hectáreas, en la provincia de Burgos. Esta ZEPA se localiza en la Región Biogeográfica Mediterránea. Los municipios que aportan parte de su territorio a su superficie son Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja, Merindad de Cuesta-Urria, Merindad de Valdivielso, Oña, Runcadio y Aguas Cándidas. Cabe destacar que coincide en un gran parte de su extensión con la LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES4120094).

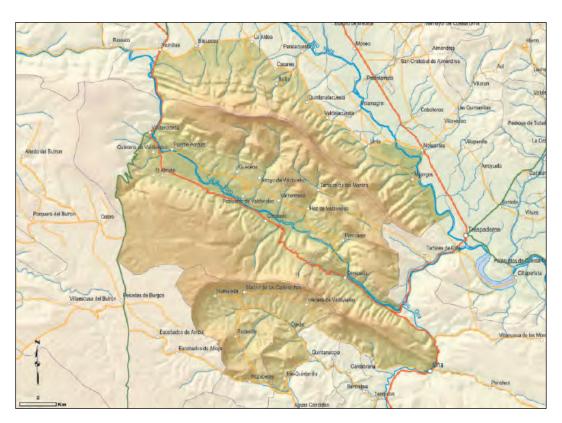


Figura 7. Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES0000193). Formulario oficial de la Red Natura 2000, elaborado por la Dirección General de Medio Natural de la Junta de Castilla y León.

El espacio comprende un sector de la montaña burgalesa y sus estribaciones, situado en la comarca de Las Merindades al norte de la provincia de Burgos, entre los Montes Obarenes por el este, las Hoces del Ebro por el oeste, el valle del Ebro por el norte y la vega del río Nela al sur. Comprende la Sierra de la Tesla y la Sierra de la Llana, además de sus estribaciones. Incluye algunos barrancos, con cortados calizos y matorrales, robledales, encinares y pinares de repoblación en los cauces fluviales principales y secundarios y, en



los valles, zonas cultivadas, pastizales, frutales y huertas, además de algunos sotos bien conservados en los ríos.

En la ficha oficial de la ZEPA se mencionan 22 hábitats y 9 especies del Anexo II de la Directiva Hábitats, además de 23 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, relativa a la Conservación de Aves Silvestres. Entre las especies presentes cabe señalar las poblaciones reproductoras de buitre leonado (*Gyps fulvus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y de chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), así como la población nidificante de alimoche (*Neophron percnopterus*).

Especies de fauna

En la siguiente tabla se detallan las especies de fauna presentes en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES0000193) incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE y en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE (antigua Directiva 79/409/CEE).

También se aporta información de la catalogación de las especies en las diferentes categorías legales así como de las categorías de la UICN recogidas en los Libros Rojos consultados, el tipo de población y el valor global del lugar desde el punto de vista de la conservación de la especie.

Tabla 6. Especies de fauna presentes en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso contenidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

ESPECIES DE FAUNA DEL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 2009/147/CE									
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN -		PC	B.		V. G.	DIR	L/C.	LR.
NOMBILE CIENTII ICO	NOMBILE COMON	S	Ν	_	DP	o .	AVES	ESP.	LIX.
Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo		Р			В	I	L	NE
Gyps fulvus	Buitre leonado	Р				В	I	L	NE
Circus cyaneus	Aguilucho pálido	Р				В	I	L	NE
Aquila chrysaetos	Águila real	Р				В	I	L	NT
Hieraaetus fasciatus	Águila-azor perdicera	Р				В	I	L/V	EN
Falco peregrinus	Halcón peregrino	Р				В	I	L	NE
Milvus migrans	Milano negro		Р			В	I	L	NT'
Circaetus gallicus	Culebrera europea		Р			В	I	L	LC
Alcedo atthis	Martín pescador	Р				В	I	L	NT
Lullula arborea	Totovía	Р				В	I	L	NE



ESPE	ESPECIES DE FAUNA DEL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 2009/147/CE									
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN		POB.			V. G.	DIR	L/C.	LR.	
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMON	S	N	- 1	DP	v. G.	AVES	ESP.	LN.	
Neophron percnopterus	Alimoche		Р			В	I	L/V	EN	
Sylvia undata	Curruca rabilarga	Р				В	I	L	NE	
Perdix perdix hispaniensis	Perdiz pardilla	Р				В	ı		VU	
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja	Р				В	I	L	NT	
Burhinus oedicnemus	Alcaraván		Р			В	I	L	NT	
Caprimulgus europaeus	Chotacabras gris		Р		Р	В	I	L	NE	
Falco columbarius	Esmerejón			Р	Р	В	I	L	NE	
Galerida theklae	Cogujada montesina	Р				В	I	L	NE	
Hieraaetus pennatus	Aguililla calzada		Р		Р	В	I	L	NE	
Pernis apivorus	Abejero europeo		Р		Р	В	I	L	LC	
Circus pygargus	Aguilucho cenizo	Р				В	I	L/V	VU	
Bubo bubo	Búho real	Р				В	I	L	NE	
Anthus campestris	Bisbita campestre		Р		Р	В	I	L	NE	

Tabla 7. Especies de fauna presentes en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso contenidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN		POB.			V. G.	DIR.	L/C.	LR.
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMON	S	N	I	DP	v. G.	HAB	ESP.	LK.
Rhinolophus hipposideros	Murciélago pequeño de herradura	Р				В	II	L	NT
Miniopterus schreibersii	Murciélago de cueva	Р				В	II	L/V	VU
Rhinolophus ferrumequinum	Murciélago grande de herradura	Р				В	П	L/V	NT
Galemys pyrenaicus	Desmán iberico	Р				В	II, IV	L/V	VU
Lutra lutra	Nutria	Р				В	II, IV	L	LC
Chondrostoma toxostoma (Chondrostoma miegii)	Madrilla	Р				-	II	-	LR
Achondrostoma arcasii (Rutilus arcasi)	Bermejuela	Р				-	П	L	VU
Euphydryas aurinia	Ondas rojas	Р				В	II	-	-



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN		PC	DB.		V. G.	DIR.	L/C. ESP.	LR.
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMON	S	N	I	DP	v. G.	HAB		LIX.
Austropotamobius pallipes	Cangrejo de río autóctono	Р				В	II, V	L/V	VU

Población (POB.), Sedentaria (S), Nidificante (N), Invernante (I), De Paso (DP): Datos conocidos de la población expresados en (p) parejas, (i) individuos, (m) machos, (f) hembras, o a falta de datos más precisos (C) común, (R) escasa, (V) muy escasa y (P) indica únicamente presencia (ausencia total de datos sobre la población).

Valor global (V.G.): Excelente (A), Bueno (B), Significativo (C)

Directiva relativa a la Conservación de Aves Silvestres (2009/147CEE) (DIR. AVES).

Directiva relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres (DIR. HAB). Catálogo Español de Especies Amenazadas (C. ESP.): R.D. 139/2011: En Peligro de Extinción (E), Vulnerable (V).

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (L): R.D. 139/2011: Incluido en el Listado de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial (L).

Atlas y Libro Rojo de las Aves de España (2004), Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (2007), Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies en Peligro Crítico y en Peligro) (2008), Atlas y Libro rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables) (2011), Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (2001) (LR.): En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Bajo riesgo (LR), Casi amenazada (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD), No Evaluada (NE), Extinta (EX), Extinta en estado silvestre (EW), Indeterminada (I).

Dado que ambos espacios comparten prácticamente el mismo territorio, las tablas de especies coinciden en gran manera con las descritas en el apartado de fauna del LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso (a excepción de los anfibios y reptiles, que no figuran en la ficha de la ZEPA). La descripción en detalle de cada una de estas especies se ha incluido en el Apéndice A del presente documento.

Descripción de la vegetación

Al igual que ocurre con las especies de fauna, la vegetación que presenta la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso es similar a la del LIC, ya que como se ha mencionado anteriormente comparten el mismo territorio.

Respecto a la vegetación real presente en el entorno de las actuaciones cabe señalar que todos los apoyos a recrecer que afectan a la ZEPA se localizan sobre parcelas cultivadas. En la base de los apoyos y límites de parcelas pueden aparecer ejemplares de *Rubus* sp., *Sambucus nigra*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa* y, formando bosquetes en el entorno, *Quercus faginea y Populus* sp.



Hábitats naturales

Igualmente, los hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE presentes en el ZEPA también son los mismos que en el LIC (ver apartado correspondiente a este último).

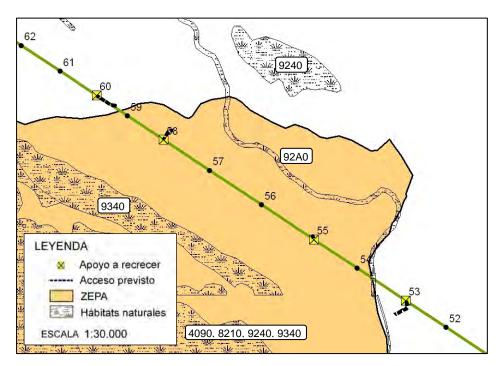


Figura 8. Hábitats naturales de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso en el entorno de la actuación. Tramo comprendido entre los apoyos T-53 y T-60.

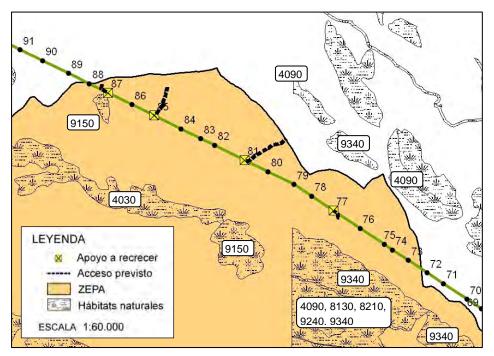


Figura 9. Hábitats naturales de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso en el entorno de la actuación. Tramo comprendido entre los apoyos T-72 y T-89.



En este caso tampoco hay ningún hábitat que se vea afectado por el proyecto dentro de esta ZEPA. El polígono catalogado como hábitat natural más próximo a las zonas de actuación es el correspondiente al código U.E. 9150, quedando distanciado a unos 69 m del apoyo T-87, si bien no se verá afectado por el proyecto. Otros hábitats próximos al área de actuación son los hábitats con códigos UE. 4090, 8210, 9240, 9340 y 9560 que se distancian a más de 350 m de los apoyos y accesos T-55, T-58 y T-60, T-67, T-77. Por último el hábitat 4030 se distancia a más de 900 m del acceso y apoyo T-81, mientras que, en el entorno de los apoyos y accesos T-81 y T-85, se emplaza otro polígono del 9150 (a más de 800 m).

3.1.3. LIC Río Pas (ES1300010)

Descripción general

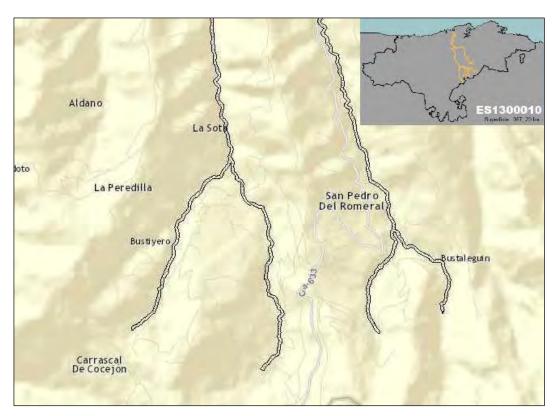


Figura 10. Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Río Pas (ES1300010). Red Natura 2000 Cantabria. Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza.

El Lugar de Interés Comunitario (LIC) Río Pas (declarado por la Decisión de la Comisión 2004/813/CE, de 7 de diciembre), ocupa una superficie de 957,29 hectáreas, en la provincia de Cantabria. Este LIC se localiza en la Región Biogeográfica Atlántica y atraviesa los municipios de Vega de Pas, Luena, San Pedro del Romeral, Santiurde de Toranzo, Corvera



de Toranzo, Puente Viesgo, Selaya, Villacarriedo, Saro, Villafufre, Santa María de Cayón, Castañeda, Piélagos y Miengo.

Este espacio comprende el cauce fluvial del río Pas desde su cabecera hasta la ría de Mogro, con un trayecto de más de 50 km, así como su afluente principal, el río Pisueña, y todos los tributarios importantes que recibe en su zona de cabecera. Abarca los corredores fluviales de 25 metros de anchura a ambos lados de las orillas, incluyendo el cauce fluvial. La parte del LIC que se corresponde con el río Troja es la que pudiera verse afectada por el proyecto, al sobrevolarlo el vano de la línea eléctrica comprendido entre los apoyos T-195 y T-196 y actuarse (recrecido) sobre el apoyo T-195.

En la ficha oficial del LIC se mencionan 6 hábitats y 9 especies del Anexo II de la Directiva Hábitats. Entre las especies presentes cabe señalar el salmón (*Salmo salar*), ya que este espacio incluye a una de las principales cuencas salmoneras de Cantabria, el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en los tramos altos del Pas y de sus afluentes, y la nutria (*Lutra lutra*).

Especies de fauna

En la siguiente tabla se detallan las especies de fauna presentes en el LIC Río Pas (ES1300010) incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE.

En concreto se incluyen 2 especies de mamíferos, 2 de peces, 1 molusco y 4 insectos. La descripción exhaustiva de cada una de estas especies se ha incluido en el Apéndice A del presente documento.



Tabla 8. Especies de fauna presentes en el LIC Río Pas contenidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

ESP	ESPECIES DE FAUNA DEL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE								
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN		PC	DB.		V. G.	DIR.	L/C.	LR.
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBILE COMON	S	N	I	DP	٥.	HAB	ESP.	LIX.
Lutra lutra	Nutria	Р				С	II ,IV	L	LC
Galemys pyrenaicus	Desmán ibérico	Р				С	II, IV	L/V	VU
Salmo salar	Salmón	R				С	II, V	-	EN
Chondrostoma toxostoma (Chondrostoma miegii)	Madrilla	Р				В	II	-	LR
Rosalia alpina	Rosalia	R				Α	II, IV	L	LC
Cerambyx cerdo	Escarabajo longicornio	R				С	II, IV	L	LC
Lucanus cervus	Ciervo volante	С				В	II	L	LC
Elona quimperiana	Caracol de Quimper	R				С	II, IV	L	LC
Maculinea nausithous	Hormiguera oscura	V				В	II, IV	L/V	NT

Población (POB.), Sedentaria (S), Nidificante (N), Invernante (I), De Paso (DP): Datos conocidos de la población expresados en (p) parejas, (i) individuos, (m) machos, (f) hembras, o a falta de datos más precisos (C) común, (R) escasa, (V) muy escasa y (P) indica únicamente presencia (ausencia total de datos sobre la población).

Valor global (V.G.): Excelente (A), Bueno (B), Significativo (C)

Directiva relativa a la Conservación de Aves Silvestres (2009/147CEE) (DIR. AVES).

Directiva relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres (DIR. HAB). Catálogo Español de Especies Amenazadas (C. ESP.): R.D. 139/2011: En Peligro de Extinción (E), Vulnerable (V).

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (L): R.D. 139/2011: Incluido en el Listado de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial (L).

Atlas y Libro Rojo de las Aves de España (2004), Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (2007), Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies en Peligro Crítico y en Peligro) (2008), Atlas y Libro rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables) (2011), Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (2002), Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (2001) (LR.): En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Bajo riesgo (LR), Casi amenazada (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD), No Evaluada (NE), Extinta (EX), Extinta en estado silvestre (EW), Indeterminada (I).



Descripción de la vegetación

La vegetación de mayor valor del LIC está constituida por sus bosques de ribera bien conservados, sobre todo en sus tramos inferiores. Esta vegetación se encuentra fundamentalmente representada por saucedas con especies como *Salix eleagnos* y *S. purpurea* junto a los cauces y *Salix alba* o *S. fragilis* en zonas más alejadas pero sometidas a inundaciones ocasionales donde el suelo alcanza un mejor desarrollo. Pueden aparecer también el aliso, abedul, fresno, avellano, zarzas (*Rubus* sp.), o especies lianoides como la hiedra (*Hedera helix*), la madreselva (*Lonicera periclymenum*) o la nueza negra (*Tamus communis*).

La vegetación real del entorno de la actuación está constituida por ejemplares de roble y sauce acompañados por otras especies como avellano, abedul o acebo. Cabe señalar que el apoyo y, por tanto, la zona de actuación, se emplaza a unos 140 de m de los límites más próximos del LIC.

Hábitats naturales

Los hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE presentes en el LIC se incluyen en la siguiente tabla:

Tabla 9. Hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE presentes en el LIC Río Pas (ES1300010).

Cód. U.E.	Tipo de Hábitat	Prioritario
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de Salix elaeagnos	NO
4030	Brezales secos europeos	NO
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>llex</i> y a veces de <i>Taxus</i>	NO
9160	Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del Carpinion betuli	NO
91E0	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior	SI
92A0	Bosques galería de Salix alba y Populus alba	NO

No hay ningún hábitat que se vea afectado por el proyecto dentro de este LIC. El más próximo al área de actuación (y no incluido en Red Natura 2000) es el asignado con código UE. 4030, que se situaría a más de 1.200 m del apoyo T-195.



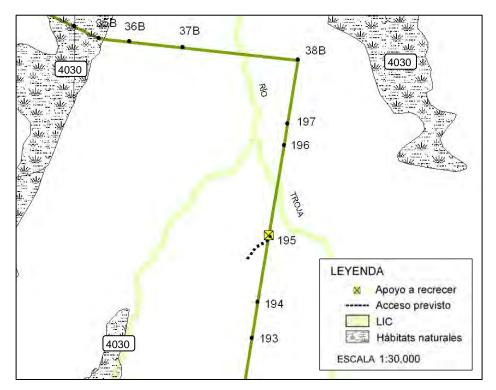


Figura 11. Hábitats naturales del entorno del LIC Río Pas en la zona más próxima a la actuación (Apoyo T-195).

3.2. VALORACIÓN DE LAS POSIBLES AFECCIONES

3.2.1. Afecciones sobre el LIC y ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso

Las principales afecciones sobre los espacios naturales se registran sobre la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (apoyos y accesos T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87) y sobre el LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso (apoyo y acceso T-55), cuyos límites difieren ligeramente en la zona más próxima al trazado de la línea.

No obstante, los accesos se han diseñado en su mayoría por caminos ya existentes, tramos campo a través o mediante cortos tramos que requieren ligeras actuaciones, por lo que los efectos que se pudieran causar por destrucción o alteración de hábitats, se consideran no significativos.

Con respecto a la obra asociada al recrecido de apoyos, el mayor impacto será aquel que tenga lugar por las campas utilizadas para la ubicación de la maquinaria (posibles compactación del suelo, eliminación de vegetación, movimientos de tierra, etc.). Cabe



señalar que todos los apoyos mencionados se emplazan en parcelas agrícolas por lo que las afecciones sobre la vegetación natural resultan mínimas. La ocupación de los terrenos será temporal y restringida al periodo de obras, restableciéndose los usos una vez finalizadas éstas. Además, se tomarán las medidas necesarias para que estás sean lo mínimas imprescindibles y minimizar los impactos sobre estos espacios protegidos, por lo que el efecto se considera no significativo.

Dada la intensa transformación de las superficies atravesadas por la línea en estas zonas (cultivos), tampoco se registra afección alguna sobre los hábitats naturales de la Directiva 92/43/CEE que incluyen estos espacios.

En las imágenes siguientes se muestran las zonas de actuación (apoyos a recrecer) que quedan incluidas en Red Natura 2000.



Fotografía 1. Acceso y apoyo T-55 sobre parcela agrícola.



Fotografía 2. Acceso y apoyo T-58 sobre parcela agrícola.



Fotografía 3. Acceso y apoyo T-77 sobre parcela agrícola.



Fotografía 4. Apoyo T-81 en límite de parcela agrícola. Se accede a través de parcela agrícola.



Fotografía 5. Acceso y apoyo T-85 sobre parcela agrícola.



Fotografía 6. Acceso y apoyo T-87 sobre parcela agrícola.

Afecciones sobre la fauna

La modificación de la línea eléctrica va a tener una serie de repercusiones negativas sobre la fauna existente en el área afectada, de índole general y predecible, si bien estos impactos se consideran de muy baja magnitud y pueden ser mitigados si se ejecutan las medidas preventivas y correctoras adecuadas.

Las posibles afecciones se restringen a la fase de obras, dado que la línea eléctrica ya se encuentra construida y las modificaciones no implican diferencias significativas que puedan implicar nuevos impactos residuales durante el funcionamiento de la misma. Además la instalación de dispositivos anticolisión en la línea eléctrica generará un efecto positivo sobre la adecuación ambiental de la misma ya que se reducirán los impactos residuales de la situación preoperacional derivados de posibles incidencias por colisión sobre la avifauna.

La fase de obras generará alteraciones en el entorno inmediato, como consecuencia de la propia presencia humana en la zona y de los ruidos generados por los movimientos de maquinaria que conllevan estas actuaciones. Aunque en el caso de la modificación de la línea existente esta incidencia va a ser poco relevante en cuanto a la magnitud relativa de la superficie afectada. No obstante estas afecciones tendrán carácter puntual y en todos los casos se restringirán al periodo de obras.

En el grupo de las aves están citados tanto en el LIC como en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (ES4120094 y ES0000193, respectivamente) 23 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves silvestres 2009/147/CE: alcaudón dorsirrojo, buitre leonado, aguilucho pálido, águila real, águila-azor perdicera, halcón peregrino, milano negro, culebrera europea, martín pescador, totovía, alimoche, curruca rabilarga, perdiz pardilla,



chova piquirroja, alcaraván, chotacabras gris, esmerejón, cogujada montesina, aguililla calzada, abejero europeo, aguilucho cenizo, búho real y bisbita campestre.

En general, las afecciones sobre la fauna se han clasificado de carácter puntual, ya que se restringirán al periodo de las obras.

Las principales afecciones potenciales sobre la fauna se podrían registrar sobre los entornos de nidificación de especies catalogadas y, especialmente, sobre los de las más amenazadas. En relación a este aspecto cabe señalar que no se han detectado plataformas de nidificación de rapaces forestales en los propios apoyos a recrecer, ni en los inmediatamente próximos, ni en la zona sobrevolada por la línea eléctrica entre vanos a recrecer, ni en las masas forestales del entorno más próximo a las zonas de obra.

Cabe señalar que se ha detectado una plataforma no ocupada, presumiblemente de aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), dentro del ámbito de estudio del apoyo a sobreelevar T-77 a 991 metros de distancia del apoyo, sobre en un quejigo (*Quercus faginea*) y próximo al límite de la ZEPA. Dada la distancia existente a la zona de obra y la configuración tanto del relieve como de las masas de vegetación presentes, se consideran poco significativas las posibles molestias que las obras pudieran producir sobre el emplazamiento en el caso de que éste fuera ocupado durante el año en que se ejecuten las obras.

Respecto a otras especies catalogadas cabe citar que existen varios territorios de alimoche (a unos 1.500 m del apoyo T-81 y a unos 1.795 m del apoyo T-60), ambos en el interior de la ZEPA y suficientemente distanciados de las zonas de obra, como para suponer molestias durante la época de reproducción.

Además, la totalidad de las cuadrículas UTM 10x10 km que atraviesa la línea eléctrica a lo largo de la provincia de Burgos, incluyen citas de aguilucho cenizo (especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como vulnerable y en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE). Si la ejecución del proyecto se realizara durante la época de reproducción de la especie (principios de mayo a principios de julio), antes de cualquier actuación deberán prospectarse las zonas afectadas con cultivos herbáceos y su entorno inmediato, con objeto de detectar posibles nidos de la especie. En caso de detectarse se articularán las medidas oportunas que deberán coordinarse con la consejería competente en la materia. Por tanto, deberán prospectarse las zonas de obra de los apoyos T-8, T-9, T-15, T-17, T-26, T-27, T-34, T-38, T-45, T-49, T-53, T-60, T-67, y T-96, así como los incluidos en la ZEPA y LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso (T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87). Del mismo modo se



actuará con los tramos de acceso a estos apoyos que no coincidan con caminos existentes y que discurran a través de cultivos herbáceos.

En relación al águila-azor perdicera (especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como vulnerable y en el Anexo I de la Directiva Directiva 2009/147/CE), cabe destacar la afección del proyecto sobre el ámbito de aplicación del Plan de Conservación existente en Castilla y León (aprobado desde el año 2006 mediante el Decreto 83/2006, de 23 de noviembre).

En concreto, se encuentran dentro del ámbito del plan (que coincide con la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso en esta zona) los apoyos y accesos T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87 sobre los que se actuará. Por tanto, los vanos, cuyos conductores y cables de tierra resultarán elevados dentro del ámbito del plan serán: T-53/T-54, T-54/T-55, T-55/T-56, T-57/T-58, T-58/T-59, T-59/T-60, T-76/T-77, T-77/T-78, T-80/T-81, T-81/T-82, T-84/T-85, T-85/T-86, T-86/T-87 y T-87/T-88.

Cabe señalar que esta especie no se reproduce en el interior de las zonas de estudio consideradas, localizándose el área crítica más próxima (Cillaperlata) a más de 3 km del tramo de línea comprendido entre los apoyos T-41 y T-45. Dadas las considerables distancias a las que se encuentra citada la especie respecto a las zonas de obras y a que los principales cortados se encuentran bastante aislados por la configuración del relieve existente respecto a las obras, no se prevén molestias significativas sobre la misma. Respecto a la alteración del hábitat de la especie, la actuación no supondrá, por tanto, alteraciones sobre las zonas potenciales de nidificación.

Por otro lado y dado que se trata de una línea existente, tampoco supondrá alteraciones significativas sobre el área de campeo, que en todo caso, se restringirían a la fase de obras. Cabe señalar a este respecto, el escaso volumen de obra que implican las actuaciones proyectadas y que la inmensa mayoría de los apoyos sobre los que se actuará en el ámbito del Plan de Conservación o en sus proximidades se emplazan sobre terrenos cultivados, por lo que las afecciones sobre vegetación natural resultan mínimas. Además con objeto de alterar lo mínimo posible las superficies, la mayoría de los accesos se han diseñado campo a través sobre los cultivos existentes.

Las investigaciones actuales sobre las causas de mortandad no natural más frecuentes en la avifauna, han puesto de manifiesto que entre las principales se encuentran la electrocución y la colisión en las estructuras de conducción eléctrica. Dada la distancia entre conductores, las líneas de 220 kV y 400 kV no son susceptibles de producir electrocución en



las especies de aves. En cuanto a la colisión, cabe señalar que las actuaciones previstas sobre la línea eléctrica existente tampoco supondrán una afección significativa en este sentido. Sin embargo serán de aplicación las prescripciones recogidas en dicho plan y, en especial, las relativas a la señalización (instalación de salvapájaros) de los tramos de línea que afecten al mismo (T-53 a T-60 y T-72 a T-89).

Complementariamente se considera conveniente aplicar también esta medida al tramo de línea que discurre más próximo al área crítica de la especie (entre los apoyos T-35 y T-53), pese a que esta zona no se encuentra incluida en el ámbito del plan, ni en espacios Red Natura 2000.

En consecuencia, con las medidas previstas, la actuación resulta compatible con los fines y objetivos del Plan de Conservación.

En todo caso, se ha decidido hacer extensiva esta medida a todos los tramos de línea que discurran por las zonas de protección designadas al amparo del Real Decreto 1432/2008 por lo que la inmensa mayoría del tendido eléctrico quedará señalizado con dispositivos anticolisión.

Continuando con el grupo de las aves y dentro de las rapaces, otra serie de especies (abejero europeo, milano negro, alimoche, buitre leonado, culebrera europea, aguilucho pálido, águila real, aguililla calzada, halcón peregrino y búho real) pueden hacer uso del entorno de actuación como zona de campeo, no habiéndose detectado zonas de nidificación en las inmediaciones, salvo el caso ya comentado del aguililla calzada. Las principales masas forestales y, sobre todo, los roquedos, constituyen hábitats adecuados para la mayoría de estas especies, zonas que se sitúan convenientemente distanciadas respecto a las de actuación. Por tanto, para estas especies y para las invernantes (esmerejón), las posibles afecciones se reducen a molestias durante la fase de obra en sus posibles áreas de campeo.

En relación a otras especies de aves merece la pena mencionar a la perdiz pardilla. Esta especie ocupa zonas de matorral de montaña, en general a altitudes superiores a los 1.100 m, por lo que su hábitat coincide con las laderas altas de la Sierra de la Tesla, suficientemente distanciadas de las zonas de actuación.

Respecto al alcaraván, la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita la especie únicamente en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN54,



cuadrícula afectada por el proyecto y que incluye superficies de este espacio natural Red Natura 2000. El hábitat presente en la zona de actuación resulta adecuado para la especie aunque ésta no ha sido detectada en la zona durante los trabajos de campo.

Respecto al resto de aves citadas en este espacio natural, las zonas de actuación no son adecuadas para muchas de las especies citadas en la ficha del espacio natural. Así, el chotacabras gris prefiere los matorrales y claros de bosques o perímetro de los mismos, el martín pescador se encuentra ligado a los cursos fluviales con aguas permanentes, la cogujada montesina evita los cultivos, la totovía prefiere los pastizales y matorrales con arbolado o los claros y linderos de bosques y la chova piquirroja habita en cuevas, grietas y cavidades de zonas de montaña, cortados fluviales y edificaciones, si bien podría utilizar las áreas de actuación como zona de alimentación. Por su parte, la curruca rabilarga prefiere las formaciones arbustivas, nidificando en las mismas, aunque durante el periodo invernal puede aparecer en otros ambientes.

Los entornos en los que se realizarán las actuaciones se encuentran dominados por las superficies de parcelas agrícolas con cultivos herbáceos, aunque se acompañan de mosaicos arbolados o alineaciones con bosquetes de quejigo, chopo o pino y arbustos y matorrales en algunos linderos de parcelas. Este tipo de hábitat puede resultar apropiado para especies como el alcaudón dorsirrojo o el bisbita campestre. En este sentido cabe señalar que las zonas de afección resultan muy reducidas en relación a la disponibilidad de las grandes superficies de este tipo de hábitat en el entorno, por lo que la alteración del hábitat disponible para estas especies se considera un impacto no significativo.

Dentro de los mamíferos y en relación a los quirópteros presentes, cabe señalar que los refugios inventariados se emplazan a distancias considerables respecto a las zonas de actuación, que además no afectan a sus principales hábitats (áreas arboladas, cuevas o cavidades artificiales, edificaciones, etc.) por lo que tampoco se identifican impactos significativos sobre los mismos.

Entre las especies ligadas a ecosistemas acuáticos presentes en el LIC se pueden mencionar al desmán ibérico, a la nutria, al cangrejo de río autóctono, y, entre los peces, a la madrilla y la bermejuela. En este caso no se prevén afecciones sobre los cauces y el sistema hidrológico ni, por extensión, a las especies que albergan.

Respecto a las potenciales afecciones sobre las especies de reptiles (lagarto verdinegro) y anfibios (sapillo pintojo ibérico), cabe señalar que de producirse, éstas serán muy reducidas



dadas las características de las zonas afectadas (parcelas agrícolas de cultivos herbáceos) y las reducidas superficies de afección que implican las obras.

En cuanto a los invertebrados citados en la ficha del LIC, a excepción del cangrejo de río autóctono ya mencionado anteriormente, tampoco se prevén afecciones relevantes sobre los lepidópteros *Callimorpha quadripunctaria* y *Euphydryas aurinia*. Los hábitats típicos de estas especies (biotopos sombríos, frescos y zonas cercanas a arroyos, y bosques naturales con sotobosque bien conservado) no se verán afectados por la obra en el interior de este espacio natural (las zonas de obra coinciden con parcelas agrícolas).

Durante la fase de operación y mantenimiento, el único efecto sobre la fauna que puede considerarse relevante es el riesgo de colisión que suponen los cables de tierra para las aves, dado que la gran distancia existente entre los conductores y entre éstos y las estructuras metálicas de los apoyos, en las líneas de alta tensión, impide la electrocución. Cabe señalar que, dado que se trata de una línea existente, este impacto residual no se produce por las obras de modificación objeto del presente documento, sino que es inherente a la actual línea eléctrica. En todo caso y dada la sensibilidad de algunas de las zonas atravesadas por la misma, se deberán articular las correspondientes medidas correctoras con objeto de minimizar dicho riesgo en las áreas señaladas y mejorar la adecuación ambiental de la línea.

Afecciones sobre la vegetación y los hábitats naturales

Las actuaciones que pueden generar impactos sobre la vegetación se derivan de la necesidad de acceso a los apoyos y de los requerimientos de superficies despejadas para el emplazamiento de la maquinaria junto al apoyo.

En el caso de los apoyos a recrecer incluidos en espacios integrantes de la Red Natura 2000, no se han identificado impactos relevantes ya que las áreas afectadas coinciden con superficies agrícolas prácticamente llanas, características que favorecen el acceso y operación de la maquinaria implicada y reducen las potenciales afecciones.

La mayoría de los impactos se consideran puntuales y en su conjunto no significativos, ya que sólo implicarán la poda de arbolado o matorral de manera puntual en márgenes de caminos existentes o la poda o tala puntual de rebrotes de arbolado y matorral en el entorno más próximo al apoyo. Entre estas afecciones se pueden citar:



- Afecciones sobre el LIC Sierra de la Tesla-Valdivielso:
 - Apoyo T-55: se afectará a un pequeño ejemplar de *Rubus ulmifolius* junto a cimentación.
- Afecciones sobre la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso:
 - Apoyo T-55: se afectará a un pequeño ejemplar de *Rubus ulmifolius* junto a cimentación.
 - Apoyo T-58: varios pequeños ejemplares de Rubus ulmifolius junto a cimentación.
 - Apoyo T-81: dos de sus zapatas se emplazan junto a seto arbustivo con *Rubus ulmifolius*, *Rosa canina* y *Prunus spinosa*.
 - Acceso T-81.0: tramo con acondicionamiento de su firme y que requerirá la poda ligera de ramas de 3 ejemplares de quejigo.

Se consideran no significativos aquellas actuaciones que inciden exclusivamente sobre cultivos herbáceos como es el caso de los emplazamientos de los apoyos T-77, T-85, y T-87 y de los tramos de acceso T-55.0, T-58.0, T-77.0, T-81.1, T-85.1, T-87.0.

El resto de tramos de acceso coinciden con caminos en buen estado o que requieren exclusivamente el acondicionamiento del firme por lo que no generan impactos sobre la vegetación.

Por último y en relación a los hábitats naturales de los espacios atravesados, cabe señalar que ninguno de los hábitat del entorno se verá afectado por las actuaciones (recrecido de apoyos o acceso a los mismos).

3.2.2. Afecciones sobre el LIC Río Pas

Este espacio natural no se verá afectado directamente por las obras aunque la proximidad de las zonas de actuación a los límites del mismo (140 m), hace necesario el análisis de posibles afecciones sobre él. Este espacio es atravesado por la línea en tres ocasiones si bien en sus proximidades sólo se actuará (recrecido) sobre un apoyo (T-195).



No se prevén afecciones significativas sobre este espacio natural. En todo caso se han previsto las medidas preventivas oportunas para minimizar posibles afecciones derivadas de las obras a ejecutar en la zona próxima a este LIC.

En las imágenes siguientes se observa la ubicación del apoyo sobre el que se va a actuar y su posición respecto al LIC Río Pas, representado en la zona por su afluente el río Troja.



Fotografía 7. Apoyo T-195.

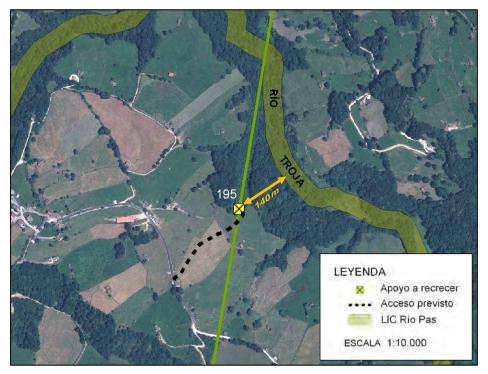


Figura 12. Localización del acceso y apoyo T-195 en relación al LIC del Río Pas.



Afecciones sobre la fauna

Las principales afecciones que se podrían producir sobre este espacio se derivan de la incidencia sobre el medio hidrológico del curso del río Troja y, en particular, sobre la posibilidad de arrastres que afecten a la calidad del agua del mismo y, en consecuencia, a las especies acuáticas que alberga o ligadas a este medio. En este sentido cabe destacar a los mamíferos (nutria y desmán ibérico), a los peces (salmón y madrilla) y al cangrejo de río autóctono. Respecto a esta última especie, la información facilitada por el Gobierno de Cantabria indica la existencia de poblaciones de cangrejo de río autóctono en el cauce del río Pas, aguas abajo de la confluencia con el río Troja y a más de 10 km de distancia en línea recta del área de estudio considerada para el apoyo T-195. No se ha detectado la presencia de la especie en el curso del río Troja, en ninguna de las fuentes consultadas, ni tampoco aparece mencionado en la ficha oficial del LIC.

Por ello, se considera conveniente la limitación del periodo de obras en el caso del apoyo T-195, restringiendo los mismos a las épocas con menores precipitaciones. Esta medida tiene por objeto minimizar la incidencia sobre los cursos de agua presentes y, en especial, sobre el río Troja, catalogado como LIC y con presencia, aguas abajo de la zona de actuación (río Pas), de frezaderos de salmón y especies de interés como la nutria, el desmán ibérico o el cangrejo de río autóctono. Con ello se evita además la actuación durante la época de freza de la especie (noviembre a enero) y eclosión de los alevines (marzo y abril). Esta medida contribuye además a facilitar la operación y movimiento de la maquinaria ya que dada la alta pluviometría de la zona y a las condiciones del terreno, resultaría difícil la ejecución de las operaciones por presencia de barro.

Además la ficha del LIC Río Pas, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita la presencia en este espacio de tres coleópteros, un lepidóptero y un molusco.

El coleóptero rosalia (*Rosalia alpina*), se encuentra incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitat. La información de distribución contenida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria no incluye la zona afectada por el proyecto dentro del área de distribución de las poblaciones conocidas para la especie. Ha sido citada en hayedos de los municipios de Liebana y Saja, en la mitad occidental de Cantabria y muy distanciados de la zona de actuación del proyecto. En todo caso cabe señalar que no se han localizado formaciones de haya (hábitat típico de la especie) en el entorno de la zona afectada por el proyecto, por lo que la probabilidad de la presencia de la especie es reducida.



Además en este LIC se cita también al escarabajo longicornio (*Cerambyx cerdo*), al ciervo volante (*Lucanus cervus*) y al caracol de Quimper (*Elona quimperiana*), especies incluidas en los Anexos II y V (escarabajo longicornio y caracol de Quimper) de la Directiva Hábitat y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. No obstante, para el caso de el escarabajo longicornio y el caracol de Quimper, las citas disponibles coinciden con el entorno del curso medio y bajo del río Pas, así como con otras cabeceras de afluentes, suficientemente alejadas de las zonas de actuación. Por su parte, el ciervo volante no figura citado en la cuadrícula UTM 10x10 km afectada por la actuación (30TVN37) en el entorno del LIC.

Por último, respecto a la presencia en el entorno del Río Pas del lepidóptero hormiguera oscura (*Maculinea nausithous*), la información aportada para el presente estudio por el Gobierno de Cantabria, cita la presencia más cercana de la especie a 70 km hacia el oeste del área de actuación del proyecto. De hecho, en estudios realizados durante el año 2008, únicamente se detectó en el límite occidental de la comunidad (cerca de la localidad de Espinama).

Por tanto, teniendo en cuenta los hábitats de éstas especies de insectos y sus áreas de distribución conocidas, la afección sobre las mismas resulta muy poco probable. Además, teniendo en cuenta las escasas superficies que se verán afectadas por el proyecto, el impacto se considera no significativo. Conviene recordar que la actuación no afecta a la superficie catalogada como LIC, si bien su proximidad podría implicar afecciones sobre las especies de este espacio.

Afecciones sobre la vegetación y los hábitats naturales

El impacto de la actuación sobre la vegetación del LIC se considera nulo ya que no se afectan las superficies incluidas en el mismo.

Tampoco se afectarán los hábitats naturales tanto los citados en el LIC, como los del entorno próximo a la actuación.



3.2.3. Afecciones a otros espacios de la Red Natura 2000 sobrevolados por la línea

En los apartados anteriores se han analizado las posibles afecciones sobre espacios integrados en la Red Natura 2000 en los que se dearrollaran las actuaciones de recrecido de apoyos, las cuales además de la afección sobre las superficies del entorno inmediato del apoyo por la operación de la maquinaria, requerirán de un acceso al mismo.

Estas actuaciones se han reducido al mínimo posible y afectarán sólo a 30 de los 233 apoyos de que consta la línea Aguayo-Garoña, entre los cuales sólo 6 se emplazan en espacios Red Natura 2000 (LIC y ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso).

Además se ha analizado las posibles afecciones sobre otros espacios (LIC Río Pas) próximos a apoyos a recrecer (T-195).

A parte de los casos analizados cabe señalar que la línea sobrevuela en tres ocasiones más espacios integrados en la Red Natura 2000. Se trata del segundo y tercer cruce sobre el LIC del Río Pas (cruzado en los vanos definidos por los apoyos T-38B/T-37B y T-28B/T27B) y del tramo que atraviesa sobre superficies del LIC Sierra del Escudo (ES1300016), entre los apoyos T-19B y T-16B (945 m).

En estos casos la única afección posible sobre el medio ambiente es consecuencia del aumento de la capacidad de transporte de los conductores ya que no se actuará sobre ninguno de los apoyos incluidos en dichos espacios ni de su entorno. Dado que la actuación supondrá una escasa desviación de estos parámetros respecto a los que actualmente presenta la línea y dado que, en todo caso, se mantendrán por debajo de los valores recomendados y cumpliendo la legislación vigente al respecto, sus efectos se consideran no significativos.

3.2.4. Afecciones indirectas a otros espacios de la Red Natura 2000

En este apartado se analizan las posibles afecciones a los espacios de la RED NATURA 2000 próximos a la línea eléctrica, pero que no son sobrevolados por ésta.

Entre estos espacios se pueden citar como más próximos a las Riberas del Río Nela y afluentes (LIC ES4120066), Montes Obarenes (LIC y ZEPA ES4120030), Hoces del Alto



Ebro y Rudrón (LIC 4120089 y ZEPA ES4120036) y al Embalse del Ebro (en Castilla y León: LIC ES4120090 y ZEPA ES0000191; en Cantabria: ZEPA ES0000252).

Las afecciones durante la fase de obra sobre estos espacios resultan no significativas ya que las actuaciones sobre apoyos se han reducido a 30 de los 233 apoyos de que consta la línea, implican reducidas superficies de afección en cada uno de ellos y se encuentran suficientemente alejados respecto a los límites de los mismos.

En todo caso, merece la pena hacer mención al efecto positivo que tendrá la actuación, tanto sobre los espacios naturales atravesados, como sobre los espacios de su entorno próximo, ya que se señalizará con dispositivos anticolisión la inmensa mayoría del trazado a su paso por la provincia de Burgos (tramo de línea comprendido entre el inicio de la misma y el apoyo T-167). Por tanto, se reducirá el riesgo de colisión de las aves que puedan transitar por el entorno de la línea, tanto en movimientos ocasionales como habituales, lo cual cobra especial relevancia si se tiene en cuenta las concentraciones de aves que albergan algunos de los espacios del entorno (Embalse del Ebro u Hoces del Alto Ebro y Rudrón).



4. AUSENCIA DE ALTERNATIVAS VIABLES

El aumento de capacidad de la línea 220 kV Aguayo-Garoña se plantea como una mejora en la calidad del suministro de energía eléctrica en la región, la cual, una vez analizadas las demandas y otros aspectos técnicos, se considera necesaria.

Red Eléctrica de España, como promotor del proyecto, ha considerado diversas alternativas para subsanar las deficiencias que actualmente presenta la línea, teniendo siempre en cuenta todas las variables implicadas con el objeto de minimizar los impactos sobre el territorio lo máximo posible. En este sentido, indicar que no se contempla la posibilidad de modificar el emplazamiento de ningún apoyo ya que ello supondría una intervención de obra mucho mayor y, consecuentemente, los impactos generados serían mayores.

Durante el proceso de elaboración del proyecto se han considerado 3 alternativas:

- Alternativa 1: con el fin de evitar la afección a determinados elementos del medio debido a la modificación de la estructura de los apoyos afectados, se consideró realizar un cambio completo del cableado de la línea para su sustitución por uno capaz de operar a temperaturas mayores sin sufrir aumento de la flecha máxima. Sin embargo, a pesar de que en este caso no se realizarán modificaciones en los apoyos, sería necesario ejecutar trabajos en todos ellos para retirar el cableado antiguo y tender el nuevo, es decir, sería necesario realizar trabajos en todos los apoyos (273 apoyos) que configuran el tramo aéreo de la línea. Como consecuencia de lo anterior, la afección al medio sería mucho mayor. Además, los trabajos se dilatarían en el tiempo y exigirían cortes constantes en el suministro eléctrico. Por todo lo anterior, esta alternativa fue desechada.
- Alternativa 2: en este caso se estudió la sustitución del emplazamiento de los apoyos por una nueva ubicación que respetara las distancias mínimas de seguridad, pero esta alternativa supondría la generación de un impacto muy importante sobre el medio, relacionado sobre todo con la ocupación del suelo por los nuevos apoyos, así como la necesidad de realizar trabajos de excavación, hormigonado y movimientos de tierra. De igual modo, el trazado actual de la línea implica una longitud de cables menor que cualquier nuevo trazado proyectado. Por lo tanto, esta alternativa resulta desfavorable frente a la opción elegida como más favorable.



Alternativa 3: es la opción elegida al ser la menos desfavorable de entre todas las analizadas. Esta alternativa ocasiona un menor impacto sobre el medio debido a que la acción se localiza únicamente sobre determinados apoyos generándose pequeños impactos en la fase de ejecución y mínimos impactos residuales en la fase de explotación. Cabe señalar que esta alternativa reduce la actuación a sólo 30 apoyos de los 233 apoyos de los que consta la línea Aguayo-Garoña.

Junto a estas tres alternativas, hay que considerar también a la **alternativa cero**, que supone la no realización de este proyecto. Ello supone un detrimento de la calidad del suministro al impedir el aumento de la capacidad de transporte de la línea, lo que genera un impacto negativo sobre el medio socioeconómico de las regiones cercanas. Por otra parte, se debe valorar, a favor de la no actuación, la ausencia de alteraciones en el medio físico y biológico de la zona. En todo caso conviene tener presente que la no ejecución del proyecto de aumento de capacidad de transporte de la línea Aguayo-Garoña implicaría la construcción de una nueva línea eléctrica que permitiese la evacuación de la generación eléctrica prevista. La construcción de una nueva línea eléctrica tendría como consecuencia la generación de nuevos impactos de magnitudes sensiblemente mayores que los asociados al proyecto de aumento de capacidad objeto de estudio.

Considerando los beneficios socioeconómicos que la ejecución del proyecto va a aportar, se puede concluir que los impactos producidos por la alternativa elegida son, en todo caso, asumibles y no comprometen la integridad de los espacios naturales atravesados ni la coherencia de la Red Natura 2000, tal y como se justifica en el apartado siguiente.



5. CATEGORÍA DE INTERÉS PÚBLICO DE PRIMER ORDEN

La categoría de Interés Público de Primer Orden se sustenta en que la actuación está comprendida en la planificación de la Red Nacional de Transporte, como un elemento básico para asegurar la calidad del suministro.

La optimización del sistema eléctrico nacional es un objetivo de interés estatal directamente vinculado con su espíritu de desarrollo y progreso, que busca satisfacer por una parte, el incremento nacional de demanda. Por otra parte, busca incrementar la calidad del suministro disminuyendo la probabilidad de interrupción y evitando las restricciones al mercado de generación. Este estímulo lo inspira la Ley 49/1984 que define y establece el marco de servicio público del suministro de energía eléctrica.

En este contexto el proyecto resulta imprescindible para reforzar la red mallada de transporte y el apoyo a la Red de Distribución de la zona, lo que redundará en un considerable incremento de los niveles de garantía de seguridad, de fiabilidad y de calidad del sistema eléctrico, tanto a nivel regional como autonómico y nacional.

Por estos motivos, la instalación se encuentra considerada en el documento editado por la Subdirección General de Planificación Energética del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, denominado "Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016. Desarrollo de las Redes de Transporte" de mayo de 2008, aprobada por el Consejo de Ministros el 30 de mayo de 2008.

La tramitación de dicha Planificación Eléctrica incluyó un informe preliminar conforme a la Ley 9/2006 realizado por la Subdirección General de Planificación Energética, una evaluación ambiental estratégica, definida en resolución de 13 de julio de 2007 por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, consulta a todas las Comunidades Autónomas conforme a la Ley 54/1997, del Sector Eléctrico, realización del Informe de Sostenibilidad ambiental, información pública de 45 días a través de anuncio en el B.O.E. de 1 de agosto de 2007, consideración de las alegaciones resultantes, información de la Comisión Nacional de la Energía de 24 de enero de 2008, y elaboración conjunta con el Ministerio de Medio Ambiente de la Memoria Ambiental conforme a la Ley 9/2006.



6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En el desarrollo de los trabajos y de acuerdo con las Administraciones competentes se tendrán en cuenta las medidas preventivas y correctoras recogidas en el Documento Ambiental del Proyecto para minimizar los impactos sobre los elementos del medio y en concreto sobre los espacios naturales integrantes de la Red Natura 2000. Entre otras medidas, se recogen en este apartado aquellas que son más relevantes para la conservación de estos espacios así como de los valores ambientales por los cuales ha sido propuesto para formar parte de la Red Natura 2000. En todo caso la descripción completa de las mismas se recoge en el capítulo 10 del citado Documento Ambiental.

6.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se consideran medidas preventivas las adoptadas en las fases de diseño y de ejecución ya que su fin es evitar o reducir los impactos de las actuaciones antes de que se genere la afección.

6.1.1. Medidas preventivas de proyecto

La principal medida preventiva adoptada en el presente proyecto radica en el diseño del mismo habiéndose elegido la alternativa del aumento de capacidad de la línea actual frente a otras opciones que implican mayores afecciones sobre el medio.

A parte de esta medida, se han considerado las siguientes:

Diseño de la red de accesos

Se ha tratado de aprovechar al máximo los caminos existentes evitando la apertura de nuevos accesos y minimizando, por tanto, las afecciones.

Además, en las zonas en que resulte compatible el acceso se realizará campo a través de manera que se provoque un mínimo deterioro por el paso de los vehículos y maquinaria. Esta medida se ha tratado de adoptar en todas las zonas donde ha resultado factible ya que la presencia de cultivos herbáceos, pastizales y pastizales con matorral o arbolado disperso, permite el trazado campo a través sin apenas afecciones sobre la vegetación. En concreto se ha aplicado total o parcialmente el diseño campo a través en 21 de los 30 accesos previstos y, entre ellos, en 5 de los 6 accesos que afectan a espacios de la Red Natura 2000 (LIC y ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso). La medida se adoptado en los accesos a los



apoyos T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87. Además se ha aplicado al acceso al apoyo T-195, en las proximidades del LIC Río Pas, si bien no afecta al espacio.

Respecto al acceso al apoyo T-55, su diseño implica la adecuación de una pequeña cuneta (40 cm) del lateral del camino existente junto al apoyo (tramo con actuación). Lo mismo ocurre con sendos cortos tramos (inicial y final) del acceso al apoyo T-195, los cuales requerirán habilitar el paso a través de los cerramientos existentes.

Por último, en los accesos que afectan a espacios de Red Natura 2000 no se ha diseñado ningún tramo de nueva creación. Este tipo de tramos se ha limitado al máximo en el resto de las actuaciones de la línea eléctrica, reduciéndose su aplicación a sólo 4 tramos (T-115.2, T-152.3, T-161.3, y T-5B.4).

Los detalles de los accesos diseñados y sus posibles afecciones se recogen en el Anexo I (Fichas de caminos de acceso a los apoyos) del Documento Ambiental del Proyecto.

Ejecución de cortas, podas y desbroces

En algunos casos resultará necesario, el apeo o poda del arbolado o el desbroce de vegetación. En todas las zonas arboladas se debe procurar mantener al máximo la vegetación del entorno. Para ello se dará prioridad a la ejecución de podas en vez de las cortas de arbolado o arbustos de porte medio o grande, en el perímetro de la actuación reduciendo las mismas al mínimo imprescindible. En concreto esta medida se deberá tener en cuenta en las actuaciones a lo largo de toda la línea y especialmente en el entorno del apoyo T-81 y T-195, respetando al máximo la vegetación leñosa presente junto al apoyo o en sus proximidades.

En aquellos casos en que la corta de árboles o arbustos sea inevitable y previo acuerdo con la propiedad, el apeo se realizará con motosierra, nunca con maquinaria pesada, evitando con ello afectar a más pies de los estrictamente necesarios, así como a la cubierta herbácea y al sustrato. Estas actuaciones deberán contar con la aprobación, previa solicitud, del organismo o departamento forestal correspondiente.

Los residuos generados se gestionarán según lo especificado en el apartado correspondiente a gestión de los materiales sobrantes de las obras.



Medidas preventivas sobre la avifauna

Cabe señalar que todos estos requisitos, especificados para evitar o reducir la electrocución de aves en líneas eléctricas en el Real Decreto 1432/2008, así como en el Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León (Decreto 83/2006, de 23 de noviembre), se cumplen actualmente en los apoyos de la línea Aguayo-Garoña, por lo que no resulta necesaria modificación alguna de la misma en este sentido. Cabe señalar que el ámbito de aplicación del citado Plan de Conservación coincide en la zona de actuación, con la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso.

Por otro lado, dado que la línea atraviesa hábitats apropiados para la reproducción de aguilucho cenizo, se deberán tomar las siguientes medidas:

Si la ejecución del proyecto se realizara durante la época de reproducción de la especie (principios de mayo a principios de julio), antes de cualquier actuación deberán prospectarse las zonas afectadas con cultivos herbáceos y su entorno inmediato, con objeto de detectar posibles nidos de la especie. En caso de detectarse se articularán las medidas oportunas que deberán coordinarse con la consejería competente en la materia. Por tanto, deberán prospectarse las zonas de obra de los apoyos T-9, T-15, T-17, T-26, T-27, T-34, T-38, T-45, T-49, T-53, T-55, T-58, T-60, T-67, T-77, T-81, T-85, T-87 y T-96, así como los tramos de acceso a estos apoyos que no coincidan con caminos existentes. Los apoyos que afectan a la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso son el T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87, mientras que sólo el T-55 afecta además al LIC del mismo nombre.

6.1.2. Medidas preventivas durante la fase de construcción

Obtención de permisos

Para la obtención de los acuerdos con los propietarios, además de los acuerdos económicos necesarios para la constitución de las servidumbres, se pactan, de forma simultánea, otra serie de medidas muy diversas, entre las que en general destacan las referentes a corrección de daños y protección de entorno.



Control de los efectos a través de los contratistas

Hay un grupo de medidas que se incluirán en los Pliegos de Prescripciones Técnicas que han de regir los trabajos de construcción de la línea, y que por tanto los contratistas han de asumir desde el inicio de los trabajos.

El contratista es responsable del orden, limpieza y limitación de uso de suelo de las obras objeto del Contrato. Deberá adoptar a este respecto, a su cargo y responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de la compañía eléctrica contratante.

Ejecución de la sobreelevación de los apoyos

Con objeto de minimizar la superficie de afección durante las labores de sobreelevación de los apoyos, se recomienda que la ejecución de estas labores (si técnicamente resultara factible) se realice con pluma o con medios mecánicos lo más ligeros posibles, en las áreas más sensibles por presencia de vegetación de interés (zonas de arbolado más denso), reduciendo así la necesidad de superficies despejadas para el emplazamiento y maniobra de una grúa convencional.

Si bien no se han detectado nidos en los apoyos que afectan a los espacios de la Red Natura 2000, en el caso de que previo al inicio de las obras se detecten nidos en los mismos, las labores de recrecido deberán resultar compatibles con el mantenimiento de los mismos.

Época de realización de las actividades

Se considera conveniente la limitación del periodo de obras en el caso del apoyo T-195, restringiendo los mismos a las épocas con menores precipitaciones. Esta medida tiene por objeto minimizar la incidencia sobre los cursos de agua presentes y, en especial, sobre el río Troja, catalogado como LIC y con presencia, aguas abajo de la zona de actuación (río Pas), de frezaderos de salmón y especies de interés como la nutria o el cangrejo de río autóctono. Con ello se evita además la actuación durante la época de freza de la especie (noviembre a enero) y eclosión de los alevines (marzo y abril). Esta medida contribuye además a facilitar la operación y movimiento de la maquinaria ya que dada la alta pluviometría de la zona y a las condiciones del terreno, resultaría difícil la ejecución de las operaciones por presencia de barro.



Respecto a otras especies cabe señalar que dada la distancia prudencial de las áreas críticas consideradas en el Plan de Conservación del águila perdicera en Castilla y León, y la frecuentación (labores agrícolas y ganaderas, carreteras, núcleos urbanos) de la zona afectada por las obras, no se considera necesaria la adopción de medidas de limitación del periodo de obras. En todo caso se actuará conforme a lo que dictamine el Órgano Ambiental competente, considerando como periodo crítico para la especie el definido en el citado plan (del 1 de febrero al 31 de julio).

Además, la mayoría de las zonas sobre las que se actuará en la provincia de Burgos atraviesan hábitats (cultivos herbáceos) susceptibles de presentar parejas de aquilucho cenizo durante el periodo de reproducción. Por tanto, si resultase técnicamente viable, la ejecución de las obras se realizará evitando este periodo (principios de mayo a principios de julio). Si la ejecución del proyecto se realizara durante la época de reproducción de la especie, antes de cualquier actuación deberán prospectarse las zonas afectadas con cultivos herbáceos y su entorno inmediato, con objeto de detectar posibles nidos de la especie. En caso de detectarse nidos de ésta u otras especies (especialmente las catalogadas y/o amenazadas) se articularán las medidas oportunas que deberán coordinarse con la consejería competente en la materia. Por tanto, deberán prospectarse las zonas de obra de los apoyos T-9, T-15, T-17, T-26, T-27, T-34, T-38, T-45, T-49, T-53, T-55, T-58, T-60, T-67, T-77, T-81, T-85, T-87 y T-96, así como los tramos de acceso a estos apoyos que no coincidan con caminos existentes y que discurran a través de cultivos herbáceos. Con esta medida, no sólo se prevén afecciones directas sobre esta especie en las zonas que afectan al LIC y ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (apoyos T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87), sino las indirectas derivadas de afecciones en su periferia o zonas próximas.

Gestión de tierras vegetales

En todas las zonas donde se prevea la afección sobre superficies significativas se deberá ejecutar de manera previa a cualquier actuación, la retirada de la capa vegetal del suelo. El espesor a retirar resultará variable en función de las características particulares de los terrenos afectados (entre 15 cm y 50 cm normalmente). La tierra vegetal retirada deberá ser acopiada y mantenida hasta su utilización posterior para regenerar las superficies afectadas.

La tierra vegetal deberá aplicarse sobre los taludes una vez se hayan finalizado y sin esperar a que terminen el resto de trabajos, para reducir la afección por procesos erosivos. El tratamiento se aplicará a aquellos taludes cuya pendiente permita el aporte de tierra



vegetal (≤ 3H:2V), sobre los que se aplicará un espesor de al menos 20 cm de espesor de tierra vegetal (si existiesen excedentes se podrán aplicar espesores mayores).

Otras medidas

- Prevención de incendios: se deberán observar todas las medidas de prevención de incendios recogidas en la legislación específica para minimizar el riesgo de incendio durante el periodo de obras.
- Movimiento de maquinaria: se planificará que durante el tiempo que dure la obra se lleve a cabo un control de las labores de limpieza al paso de vehículos en las áreas de acceso a la obra. Del mismo modo se ejecutará una limpieza de los tramos asfaltados que resulten afectados por deposiciones de barro o polvo. Se controlará que no se entre accidentalmente en propiedades no autorizadas y que no se cause daños por este motivo a los propietarios. Se evitará, siempre que sea posible, el paso por el centro urbano de los municipios y barrios más próximos de camiones pesados y maquinaria durante la construcción.
- Minimización de las áreas afectadas por las obras: las superficies afectadas por las obras se restringirán al mínimo imprescindible para el acceso y maniobra de la maquinaria necesaria. Para ello, en las zonas más sensibles se instalará un jalonamiento perimetral que deberá ser correctamente mantenido a lo largo de todo el periodo de obras. En concreto esta medida se aplicará en la totalidad de las zonas de actuación (entorno de apoyos y accesos que no coincidan con caminos existentes) incluidas en la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivieso (por tanto también en el LIC del mismo nombre que queda incluido en la ZEPA) y Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León, así como en las actuaciones de los apoyos T-17, T-161 y T-195. Esta medida se aplicará también en todas las zonas que puedan afectar a vegetación catalogada como hábitat natural prioritario y a otras formaciones de interés.
- Ruido: se procederá a la utilización de maquinaria que cumpla los valores límite de emisión de ruido establecidos por la normativa, evitando, en la medida de lo posible, el funcionamiento simultáneo de maquinaria pesada, así como las operaciones bruscas de aceleración y retención.
- Mantenimiento de la maquinaria: las operaciones de cambios de aceites y grasas de la maquinaria utilizada se realizarán en un taller autorizado o cuando esto no sea posible, sobre el terreno utilizando los accesorios necesarios para evitar posibles vertidos al suelo



(recipiente de recogida de aceite y superficie impermeable). De manera preventiva, esta última metodología, no será aplicable en el entorno del río Troja (apoyo T-195) para evitar o minimizar el riego de afección sobre el sistema hidrológico.

- Gestión de los materiales sobrantes de las obras: para una correcta valorización o eliminación se realizará una segregación previa de residuos, separando aquellos que por su no peligrosidad (residuos urbanos y asimilables a urbanos) y por su cantidad puedan ser depositados en los contenedores específicos colocados por los correspondientes ayuntamientos, de los que deban ser retirados a vertedero controlado o que deban ser entregados a un gestor autorizado (residuos peligrosos). En aquellos casos en que la corta o poda de vegetación sea inevitable y previo acuerdo con la propiedad, el apeo se realizará con motosierra, nunca con maquinaria pesada, evitando con ello afectar a más pies de los estrictamente necesarios, así como a la cubierta herbácea y al sustrato. Una vez efectuada la corta, será convenientemente apilada y retirada a la mayor brevedad, para evitar que se convierta en un foco de plagas o que suponga un riesgo de incendios.
- Dirección Ambiental de la Obra: durante la fase de obras se llevará a cabo un seguimiento y vigilancia de los aspectos medioambientales de las obras que se extenderá temporalmente durante el periodo de obras de manera que se pueda garantizar la aplicación y ejecución de las medidas preventivas y correctoras diseñadas.

Se prestará especial atención a la vigilancia de las labores de poda y corta, de manera que se restrinjan a lo mínimo imprescindible. Del mismo modo se prestará atención a cualquier material depositado en el entorno de los cauces o vaguadas susceptible de ser arrastrado hacia la red de drenaje natural. Estos materiales deberán ser retirados a la mayor brevedad posible.

 Rehabilitación de daños: los contratistas quedan obligados a la rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades durante la ejecución de los trabajos, siempre y cuando sean imputables a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción.

6.1.3. Medidas preventivas durante la fase de funcionamiento

Con el fin de evitar que en época de reproducción se produzcan molestias a las especies, en el caso de que en el futuro se detecten nidos de especies protegidas en los apoyos de la línea, los trabajos de mantenimiento que afecten a dichos apoyos requerirán autorización previa de la Consejería competente.



6.2. MEDIDAS CORRECTORAS

Las medidas correctoras se adoptarán una vez ejecutados los trabajos a fin de reducir o anular los impactos residuales. No se considerarán como medidas correctoras las alteraciones que el mismo desarrollo de los trabajos de construcción tiene previsto corregir, ni aquellas otras que, mediante pago de una indemnización, están previstas que reparen las afecciones a las propiedades o a la producción.

Medidas correctoras sobre el suelo

La eliminación de los materiales sobrantes de las obras se realizará una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción y tendido, restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno.

Si se detectan problemas de compactación en las plataformas del entorno de los apoyos, acceso directo a los apoyos campo a través, etc., se procederá a descompactarlas una vez finalizadas las obras mediante un escarificado-subsolado, seguido de un aporte de abono mineral (NPK en dosis de 50 kg/ha) para mejorar los contenidos de fósforo y potasio del suelo. En zonas cultivadas, las primeras labores se centrarán en la restauración de la superficie del terreno a su disposición original, obligación del contratista, incluyendo la retirada de los materiales de excavación. La roturación del terreno, que sólo se realizará en los casos en que sea necesaria, se acometerá tras la eliminación de piedras sueltas, para así favorecer los usos agrícolas.

Medidas correctoras sobre los cursos de agua

Cabe la posibilidad de que excepcionalmente se hayan provocado acumulaciones de materiales por negligencias o accidentes, en algún cauce o vaguada susceptible de generar arrastres. En el caso de observarse aterramientos y elementos de obras imputables a la construcción de la línea o de los accesos, que puedan obstaculizar la red de drenaje, se limpiarán y retirarán.

Medidas correctoras de integración paisajística

En todas las superficies con vegetación natural en las que se produzcan ocupaciones temporales (principalmente junto a los apoyos), se ejecutará una descompactación del terreno tras las obras, de manera que se facilite la regeneración de la vegetación.



En los casos en los que se generen taludes de tamaño significativo se favorecerá la regeneración de la vegetación mediante el aporte de tierra vegetal sobre las superficies de los taludes (terraplenes) y siempre que la pendiente de los mismos permita su aplicación (≤ 3H:2V). El espesor de la capa de tierra vegetal que se extenderá sobre los taludes será de al menos 20 cm, pudiendo aplicarse mayor cantidad en función de la disponibilidad de los materiales.

Para ello, previamente a la ejecución de las obras, deberá retirarse la capa de tierra vegetal de las superficies que se verán afectadas.

La tierra vegetal deberá aplicarse sobre los taludes una vez se hayan finalizado y sin esperar a que terminen el resto de trabajos, para reducir la afección por procesos erosivos.

Dada la climatología de la zona afectada, no se considera necesaria la aplicación de medidas complementarias (siembras, hidrosiembras o plantaciones) ya que es previsible una rápida colonización natural de estos terrenos a través del banco de semillas que constituye la capa de tierra vegetal que será extendida.

Medidas correctoras sobre la socioeconomía, rehabilitación de daños y acondicionamiento final

Los contratistas quedarán obligados a la rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades durante la ejecución de los trabajos siempre y cuando sean imputables a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción.

Se comprobará el estado de limpieza y conservación del entorno de las obras con el fin de proceder a la recogida de cualquier resto (áridos, materiales diversos, basuras de obra o vertidos) que pudiera haber quedado sobre el entorno de la obra, procediéndose a su retirada y traslado a vertedero.

Se comprobará el cumplimiento de los acuerdos adoptados con particulares y administración, acometiendo las medidas correctoras que fueran precisas si se detectasen carencias o incumplimientos.



6.3. MEDIDAS PROTECTORAS

El Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, tiene por objeto establecer normas de carácter técnico con el fin de reducir los riesgos de electrocución y colisión para la avifauna, en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos situadas en las zonas de protección definidas en el artículo 4: ZEPA, ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación del Catálogo Nacional y el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, así como las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las aves cuando no estén incluidas en ZEPA o en Planes de Gestión.

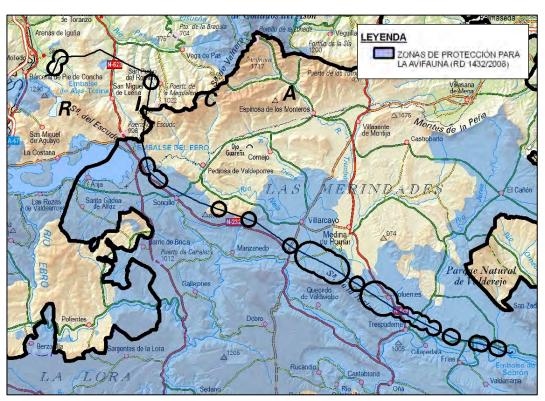


Figura 13. Zonas de Protección para la Avifauna en Castilla y León y Cantabria.

En cumplimiento de este Real Decreto, la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de Cantabria ha publicado las Zonas de Protección (Orden GAN36/2011 de 5 de septiembre), en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión. Las Zonas de Protección para la avifauna del Gobierno de Cantabria no son afectadas por el trazado de la línea Aguayo-Garoña.

En referencia a la Comunidad de Castilla y León en cumplimiento de esta normativa, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León publicó las Zonas de



Protección para la avifauna (Orden MAM/1628/2010, de 16 de noviembre) en las que serán de aplicación las medidas para su salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

En el caso de Castilla y León, todos los apoyos de la línea eléctrica a repotenciar (excepto el número T-128) se encuentran dentro de las Zonas de Protección para la avifauna.

En el artículo 3 del Real Decreto 1432/2008 se especifica que estas medidas deben ejecutarse no sólo en las nuevas líneas eléctricas que afecten a las zonas designadas sino también a las ampliaciones y modificaciones de las líneas eléctricas ya existentes. En concreto se indica:

- "1.- Este real decreto es de aplicación a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos ubicadas en zonas de protección, que sean de nueva construcción, o que no cuenten con un proyecto de ejecución aprobado a la entrada en vigor de este real decreto, así como a las ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes.
- 2.- Este real decreto también se aplica a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos existentes a su entrada en vigor, ubicadas en zonas de protección, siendo obligatorias las medidas de protección contra la electrocución y voluntarias las medidas de protección contra la colisión".

En cuanto a las modificaciones de líneas eléctricas existentes el real decreto indica en su artículo 2 e) como definición:

"Ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes: Aquellas que impliquen cambios en los apoyos o crucetas, en los que se pueda variar las distancias entre los conductores para adaptarse a este real decreto y cumplir con el resto de requisitos reglamentarios, sin modificaciones adicionales en el resto de la línea".

Por otro lado, en Castilla y León, el Plan de Conservación del águila-azor perdicera (aprobado desde el año 2006 mediante el Decreto 83/2006, de 23 de noviembre) indica en su capítulo IV (Normativa, artículo 7), que deberán señalizarse visualmente los cables de tierra y/o los conductores en las líneas eléctricas existentes con tensión nominal igual o superior a 66 KV sobre las que se realice cualquier modificación, cuando atraviesen por el ámbito de aplicación del Plan. A tal efecto, la Dirección General del Medio Natural



determinará, si es el caso, en su informe vinculante, los tramos a señalizar y el tipo de señalización a utilizar".

En consecuencia se ha adoptado la instalación de dispositivos salvapájaros en los siguientes tramos de la línea Aguayo-Garoña:

- Tramo comprendido entre los apoyos T-35 y T-53, por ser el tramo de línea que discurre más próximo a la zona crítica de águila-azor perdicera, pese a que este tramo de línea no se incluye en el ámbito de aplicación del Plan de Conservación de la especie ni afecta directamente a espacios de la Red Natura 2000. Cabe señalar que esta zona sí se encuentra clasificada como Zona de Protección según la Orden MAM/1628/2010, de 16 de noviembre.
- Tramo comprendido entre los apoyos T-53 y T-60, por discurrir por el interior del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León y a través de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivieso.
- Tramo comprendido entre los apoyos T-72 y T-89, por discurrir por el interior del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del águila-azor perdicera en Castilla y León y a través de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivieso.
- Complementariamente y, dado que la línea discurre a través de Zonas de Protección para la avifauna designadas al amparo del Real Decreto 1432/2008, se señalizarán el resto de tramos de la línea abarcando desde su inicio hasta el apoyo T-167. Esta decisión viene apoyada además por los estudios específicos desarrollados por REE (mapa de rutas y corredores de aves de Castilla y León).

En el resto del trazado de la línea eléctrica no se considera necesaria la aplicación de esta medida, dado que no atraviesa Zonas de Protección para la avifauna, espacios naturales protegidos u otras áreas de interés especial para la avifauna resultando, por tanto, de menor sensibilidad ambiental.

Esta medida contribuye a disminuir el impacto de la línea actual sobre la avifauna, no sólo en los espacios naturales atravesados, sino también en los de su entorno próximo.

Los salvapájaros o señalizadores consistirán en espirales, de probada eficacia y mínimo impacto visual, realizados con materiales opacos que estarán dispuestos cada 10 m al tresbolillo sobre los cables de tierra.



7. CONCLUSIONES

De acuerdo con las consideraciones mencionadas y teniendo en cuenta las especies de fauna y flora y los hábitats naturales presentes, el entorno en el que se localiza la actuación y la escasa relevancia de las obras que implica la actuación, se puede concluir que el aumento de capacidad de transporte de la línea a 220 kV Aguayo-Garoña que afecta directamente al LIC y ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso, no generará efectos negativos significativos sobre las especies de fauna presentes en el lugar, no registrando además afecciones sobre superficies catalogadas como hábitats naturales. Por tanto, se considera que el proyecto no afecta a la integridad del espacio ni tampoco a los valores que motivaron su declaración. La afección global sobre la Red Natura 2000 no se puede evaluar como sustancial de acuerdo a los principios de la Directiva 92/43.

En el análisis realizado se ha apreciado la inexistencia de soluciones alternativas viables que eviten o reduzcan las afecciones sobre los espacios integrantes de Red Natura 2000, dado que el resto de soluciones posibles implicarían impactos de mayor magnitud sobre el medio ambiente.

Conviene tener en cuenta además que las afecciones sobre el LIC y la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso se producen en la zona periférica de estos espacios y próximas a sus límites, además en zonas con una fuerte componente antrópica (zonas agrícolas con cultivos herbáceos).

Respecto a la zona de actuación del apoyo T-195 y su posible afección sobre el LIC Río Pas, cabe señalar que, si bien no se afectan los límites de este espacio, las posibles afecciones derivadas de su proximidad se evitan o minimizan a través de la aplicación de las correspondientes medidas preventivas.

Cabe señalar que, dado que se actuará sobre una línea existente, durante la fase de operación y mantenimiento, los únicos impactos residuales significativos (paisaje, riesgo de colisión, alteración de hábitats, etc.), no son consecuencia del proyecto en estudio (aumento de capacidad de transporte) sino que resultan inherentes a la existencia de la actual línea eléctrica.

De entre ellos, el único efecto sobre las aves que puede considerarse relevante es el riesgo de colisión que suponen los cables de tierra, dado que la gran distancia existente entre los



conductores y entre éstos y las estructuras metálicas de los apoyos, en las líneas de alta tensión, impide la electrocución.

En este sentido y dada la sensibilidad de la mayoría de las zonas atravesadas por la línea, se ha previsto la aplicación de medidas con objeto de minimizar el riesgo de colisión para las aves. De esta manera se señalizarán un total de 61,5 km de los 90,3 km de que consta la línea eléctrica. Esta actuación supone una mejora en la adecuación ambiental de la línea actual con implicación directa para la fauna y, por extensión, para los espacios naturales (tanto los afectados directamente como los de su entorno próximo). Por tanto, se reducirá el riesgo de colisión de las aves que puedan transitar por el entorno de la línea, tanto en movimientos ocasionales como habituales, considerándose, por tanto, como impacto positivo.

En cualquier caso se han propuesto una serie de medidas preventivas y correctoras tanto en la fase de redacción del proyecto, como en las fases de construcción y funcionamiento, de manera que se minimiza el impacto sobre las comunidades vegetales y faunísticas en general, lo que contribuye a garantizar su integridad y conservación.

Por último, es importante tener en cuenta que el proyecto resulta imprescindible para reforzar la red mallada de transporte y el apoyo a la Red de Distribución de la zona, lo que redundará en un considerable incremento de los niveles de garantía de seguridad, de fiabilidad y de calidad del sistema eléctrico, tanto a nivel regional como autonómico y nacional. Por estos motivos, la instalación se encuentra considerada en el documento editado por la Subdirección General de Planificación Energética del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, denominado "Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016. Desarrollo de las Redes de Transporte" de mayo de 2008, aprobada por el Consejo de Ministros el 30 de mayo de 2008.

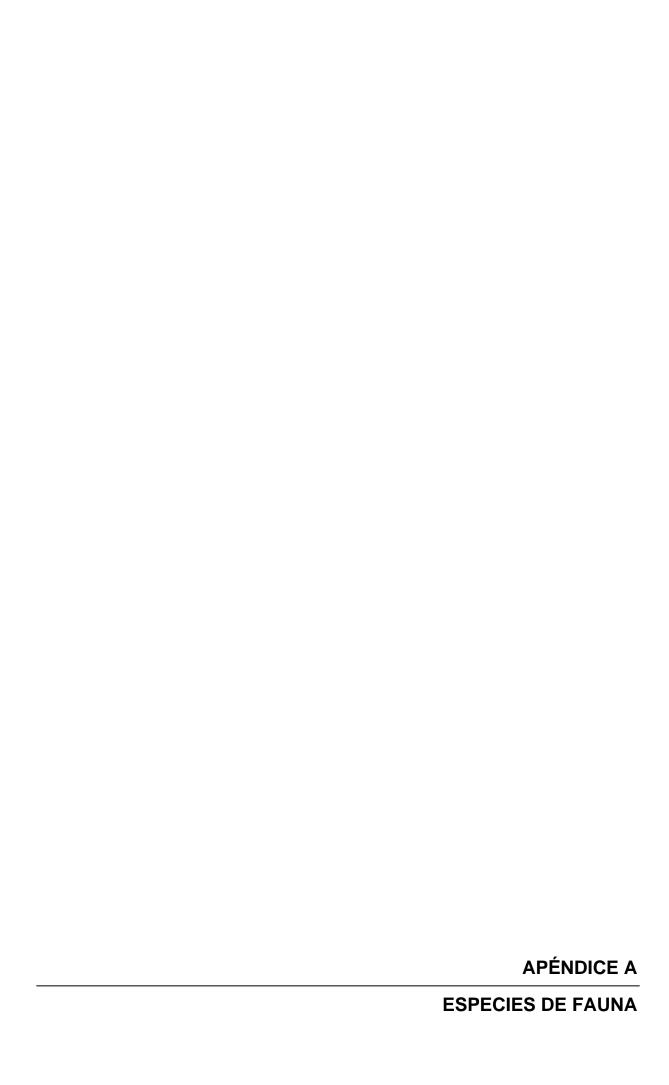


8. EQUIPO REDACTOR

El Informe de Afección a Red Natura 2000 del aumento de capacidad de transporte de la línea a 220 kV Aguayo-Garoña, ha sido realizado por personal técnico cualificado, perteneciente a la empresa CEIBA Estudios Ambientales, S.L.

Miembros del equipo redactor

Nombre	Titulación	N.I.F.
Carlos Barbero Fernández	Lcdo. Ciencias Biológicas	50.721.250-V
Inmaculada Ramírez Torija	Lcda. Ciencias Biológicas	46.886.610-Y
Ana García Trapote	Lcda. Ciencias Ambientales	7.982.378-K





ESPECIES DE FAUNA

La información necesaria para la realización del presente apartado se ha basado en la información elaborada en el Documento Ambiental de Proyecto y se ha completado mediante la información facilitada por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Delegación Territorial de Burgos y la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza del Gobierno de Cantabria, así como mediante la recopilación de informes publicados e inéditos existentes en las diferentes administraciones e instituciones públicas y privadas (Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Medio Ambiente, Sociedad Española de Ornitología, Museo Nacional de Ciencias Naturales, etc.).

Se ha obtenido información principalmente de la base de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (Gobierno de Cantabria, 2008); del Catálogo de Flora protegida de Castilla y León (Junta de Castilla y León, 2007), así como de los formularios oficiales Red Natura 2000 (Dirección General de Medio Natural de la Junta de Castilla y León y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

Se ha realizado una búsqueda en la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres del MAGRAMA (2010) de especies citadas en las cuadrículas UTM 10 x 10 km que aportan territorio al ámbito de estudio y se ha completado con la información facilitada por los Servicios Territoriales competentes en Medio Ambiente de Cantabria y Burgos.

Esta información de referencia ha sido complementada y, en su caso ampliada, mediante la consulta de numerosas fuentes bibliográficas nacionales y regionales específicas para cada grupo faunístico.

Complementariamente se han realizado prospecciones de campo en la zona de estudio durante los meses de abril, mayo y junio de 2013, cuyo objetivo ha sido el de caracterizar y tipificar la flora y fauna existente en la zona de estudio.

En el apartado de población/distribución se han utilizado los mapas fenológicos de las diferentes especies de aves de la publicación del Atlas de las Aves Reproductoras de España (Ministerio de Medio Ambiente, 2003). Para el resto de grupos zoológicos presentes, se han empleado los mapas incluidos en los distintos atlas y libros rojos publicados por el Ministerio de Medio Ambiente.



8.1. GRUPO FAUNÍSTICO: INVERTEBRADOS

Callimorpha quadripunctaria

Categoría de Amenaza:

Lepidóptero incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitat. No está catalogada en ningún Libro Rojo ni en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial o el Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011, de 4 de febrero). Se trata de una especie fuera de peligro en España y en la que no es necesaria su protección especial.

Hábitat:

Es frecuente encontrar esta especie en biotopos sombríos y frescos, preferiblemente con humedad. Debido a la gran polifagia de sus orugas esta especie puede encontrarse en diversos hábitats: cultivos, bosques, praderas, zonas de montaña, zonas urbanas, pero, sobre todo, en zonas cercanas a arroyos o ríos.

Población / Distribución:

Esta especie es relativamente común en la Cuenca Mediterránea, y está ampliamente distribuida en toda la Península Ibérica y ausente en Baleares. Es una especie común en toda Europa, incluida España, norte de África y Oriente próximo. La falta de datos de presencia de la especie en España no permite la confección de un mapa detallado con indicación de localidades y áreas de distribución en la región biogeográfica mediterránea. La superficie del área de distribución para la especie se desconoce, así como las estimaciones poblacionales ya que se trata de una especie con amplia distribución y sin problemas de conservación pese a tratarse de una especie prioritaria incluida dentro de los anexos de la Directiva Hábitats.

La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa (respecto al total nacional) de entre 0-2 % para esta especie. A este respecto, la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, no recoge la presencia de esta especie en el entorno de la actuación. Complementariamente, las citas disponibles para esta especie, recogen la presencia de la misma únicamente en dos cuadrículas UTM 10X10 km en la provincia de Burgos, ninguna de las cuales coincide con el área de la Sierra de la Tesla-Valdivielso más próxima a la zona de actuación.

Problemática y acciones de conservación:

Uno de los factores de amenaza de esta especie son los cambios del uso del terreno así como el aumento de los tratamientos fitosanitarios inespecíficos en los hábitats de la especie, aunque hay que decir que está fuera de peligro en España. No hay justificación para mantener medidas de protección especial en la Península.





Figura 1. Distribución de la *Callimorpha quadripunctaria* en España. Fuente: Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados, promovida por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).



Ondas rojas (Euphydryas aurinia)

Categoría de Amenaza:

Especie de lepidóptero incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitat. No está catalogada en ningún Libro Rojo ni en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial o en Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011, de 4 de febrero).

Hábitat:

Vive preferentemente en bosques naturales con un sotobosque bien conservado, así como en lugares húmedos, cubiertos de vegetación, no cultivados y cálidos, cercanos al agua, con abundante madreselva. Tanto en llano como en zona montañosa. Puede superar los 2.000 m de altitud en los Pirineos, donde se encuentran en prados de siega y de pastoreo, sobre calizas y helechales; o sobre praderas lindantes con bosques (los adultos), bien autóctonos, bien de repoblación (pinos). Son abundantes en robledales; también en encinares bien formados; sobre setos y sotos, con madreselvas siempre, y en áreas pantanosas.

Población / Distribución:

Se trata de una especie muy extendida por la Península Ibérica encontrándose fuera de peligro, a excepción de las subespecies de Ordesa y Monte Perdido en algunas zonas. El tamaño de la población es grande o desconocido, pero presumiblemente grande (parece rara en los Pirineos altoaragoneses), pudiéndose hablar de 1.000 individuos/ha (según estudios poblacionales llevados a cabo en las poblaciones del centro de su distribución por la Universidad Autónoma de Madrid). La subespecie *beckeri* es la más abundante, tanto en España como en Francia. La tendencia de la población se sospecha estable; en general, no se encuentra en disminución, aunque la degradación de encinares repercute negativamente en estas poblaciones. Puede decirse que el área ocupada permanece estable o ha aumentado en toda su distribución nacional, aunque presenta una dinámica de población fluctuante, apareciendo, según los años, poblaciones muy abundantes con otras realmente escasas en cuanto al número de individuos.

La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % para esta especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, no recoge la presencia de esta especie en el entorno de la actuación, sin embargo existen citas que datan de los años 1983 y 1988 (Galante y Verdú, 2000) de su presencia en el entorno de la Sierra de la Tesla (cuadrículas UTM 10x10 km: 30TVN54 y 55).

Problemática y acciones de conservación:

Los problemas planteados para su conservación se encuentran relacionados con la desaparición y/o destrucción del hábitat por urbanización, cambio del uso tradicional del suelo (en este caso de las praderas) y aparición de agricultura intensiva, a lo que habría que añadir, el sobrepastoreo, con el consiguiente deterioro del sotobosque, y la reforestación.



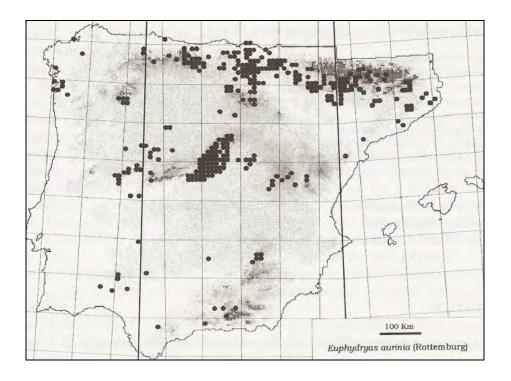


Figura 2. Distribución del lepidóptero ondas rojas en España. Fuente: Los artrópodos de la Directiva Hábitat en España. Organismo Autónomo de Parques Nacionales (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

La protección del hábitat es la alternativa conservacionista a seguir. Hay que tener en cuenta que las poblaciones se ven favorecidas allí donde se explota el medio para el carboneo y el pastoreo (siempre ligero), ya que estos usos aclaran el bosque, pero no acaban con él (como es el caso de zonas de la sierra de Guadarrama). Es necesaria la creación de reservas naturales en zonas húmedas, así como identificar los "centros" de áreas de cría de las distintas subespecies (gestión llevada a cabo en el Reino Unido) para asegurar su conservación, lo que implica un seguimiento de las poblaciones y muestreos intensivos.



Hormiguera oscura (Maculinea nausithous)

Categoría de Amenaza:

Esta especie de lepidóptero está incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en el Catálgo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria catalogada como "vulnerable", en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat, y en la Lista Roja de los Invertebrados de España con la categoría de "casi amenazada" (Verdú *et al.*, 2011).

Hábitat:

El hábitat de la especie requiere la presencia de la planta nutricia (*S. officinalis*) y la hormiga hospedadora (*Myrmica rubra* o *M. scabrinodis*), encontrándose la densidad de la especie fuertemente correlacionada con ambos factores. Se identifica con las comunidades vegetales del orden fitosociológico *Molinietalia caeruleae*, que puede ser definido como "juncales y praderas higrófilas, enmendadas o no, así como ciertas comunidades megafórbicas, que se desarrollan sobre suelos muy húmedos, con horizonte de gley y nivel freático elevado durante todo el año". El sustrato geológico puede ser de calizas, areniscas o rocas metamórficas y el rango altitudinal de 650 a 1.590 m. Las praderas en las que habita tienen generalmente la hierba de una altura considerable, pues sus hormigas hospedadoras requieren unas condiciones microclimáticas de elevada humedad y temperatura suave. Por ello el hábitat de la especie está limitado a los márgenes de praderas de siega o praderas que son segadas con un ciclo de dos o más años.

Población/Distribución:

Es una especie de distribución amplia. En Europa se localiza desde la Península Ibérica hasta el Cáucaso y los Urales y en Asia posiblemente hasta Mongolia.

En España está presente en Asturias, Cantabria, Guadalajara, León, Madrid, Palencia, Segovia y Soria. Está citada en 21 cuadrículas UTM de 10 km de lado, siendo el NE de la provincia de León la zona con mayor concentración de poblaciones.

La mayoría de las poblaciones de las hormigueras son muy reducidas. Sus efectivos se cuentan desde varias decenas a unos pocos cientos de individuos. En un estudio de marcaje-recaptura de la población de Oteruelo del Valle (Madrid) se obtuvo una estimación de 198 adultos. En transectos realizados en distintas poblaciones ibéricas se obtuvieron densidades de entre 10 individuos/ha en las poblaciones de Madrid y 15-35 individuos/ha en las cantábricas. Las poblaciones sorianas deben tener efectivos similares a las madrileñas, aunque no existen datos cuantitativos. Alguna de las citas reseñadas se basa en la observación de muy pocos ejemplares, por lo que podría inferirse que esas poblaciones podrían desaparecer en un breve lapso de tiempo. Además, la complicada orografía de estas áreas hace que muchas poblaciones que parecen próximas carezcan de comunicación viable entre ellas, por lo que podemos afirmar que la fragmentación de los núcleos poblacionales es sin duda notable, pudiendo el total de poblaciones superar la cifra de diez unidades demográficas aisladas.

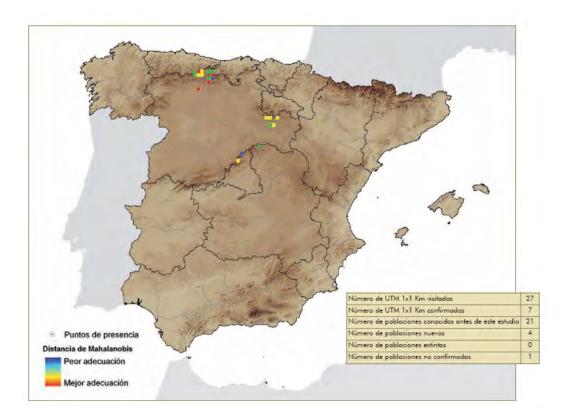


Figura 3. Distribución de la hormiguera oscura en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables) (Verdú *et al.*, 2011). El conjunto de todas las cuadrículas coloreadas constituye el modelo de intersección bioclimática binario realizado con las variables climáticas seleccionadas mediante ENFA (área climáticamente favorable). Las cuadriculas rojas representan mayor adecuación y las azules menor adecuación, según su distancia de Mahalanobis a las condiciones climáticas promedio de los puntos de presencia (cuadrículas UTM de 100 km² con presencia observada de la especie).

La ficha del LIC Río Pas del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 15-100% para esta especie, con un grado de conservación excelente, estando su población no aislada pero al margen de su área de distribución. Por su parte, la información aportada para el presente estudio por la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza de la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria, cita la presencia más cercana de la especie a 70 km hacia el oeste del área de actuación del proyecto. De hecho, en estudios realizados durante el año 2008, únicamente se detectó la especie en el límite occidental de la comunidad (cerca de la localidad de Espinama).

Problemática y acciones de conservación:

Tanto el sobrepastoreo como el abandono de los usos ganaderos tradicionales (siega y ganadería extensiva), degradan las praderas en las que se encuentra la especie haciendo desaparecer tanto a las hormigas hospedadoras como a la planta nutricia. Además, la construcción de pozos y el drenaje de las praderas donde vive la especie provocan un descenso en el nivel freático que deseca las praderas destruyendo el hábitat de la especie.



Algunos factores intrínsecos como la dispersión limitada, las bajas densidades, las fluctuaciones poblacionales y el rango restringido, pueden causar declives importantes en las poblaciones. Los núcleos poblacionales son pequeños en la mayoría de los casos. Éstos se encuentran aislados o separados por franjas de hábitat inadecuado de otras próximas y son objeto de fluctuaciones ligadas a la complicada biología de la especie.

Son necesarios estudios de las poblaciones para determinar si las poblaciones se mantienen estables o por el contrario sufren procesos de regresión. Se han realizado modelos predictivos sobre la distribución de la especie y sería necesario comprobar con más muestreos exhaustivos si en las poblaciones predichas se encuentra la especie. Asimismo, para la preservación de la especie, el hábitat debe ser tratado con técnicas poco intensivas, tanto en los prados de diente como en los de siega. También es necesario declarar nuevas áreas protegidas en zonas sensibles y realizar un manejo adecuado para la especie (pastoreo extensivo o cortes en las praderas con rotaciones de 2-3 años) en el hábitat de las poblaciones que se encuentran en la actualidad en espacios protegidos. Algunas poblaciones con número muy limitado de individuos podrían ser sensibles a recolecciones numerosas, por lo que las capturas deben limitarse, incentivando la "caza fotográfica".



Rosalia (Rosalia alpina)

Categoría de Amenaza:

La rosalia (*Rosalia alpina*) es una especie de coleóptero incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria con la categoría de "vulnerable", en los Anexos II y V de la Directiva Hábitat y en la Lista Roja de los Invertebrados de España con la categoría de "preocupación menor" (Verdú y Galante, 2010).

Hábitat:

Es una especie propia de los hayedos húmedos europeos. Principalmente de hayedos maduros y bien conservados y particularmente de aquellos de montaña que albergan viejos árboles. Las larvas se alimentan y desarrollan sobre madera muerta de Fagus, aunque también se ha citado sobre *Juglans, Carpinus, Salix, Castanea, Quercus, Larix, Tilia, Alnus, Crataegus* y *Ulmus*.

Población/Distribución:

Se extiende por Europa central y meridional, Caúcaso y Transcaucasia. En la Península Ibérica se distribuye de manera fragmentada por áreas donde se encuentran hayedos. Se ha citado en las provincias de Álava, Asturias, Barcelona, Burgos, Cantabria, Girona, Guipúzcoa, Huesca, La Rioja, León, Lleida, Navarra, Soria, Vizcaya y Zaragoza, aunque durante los últimos 20 años, la población de Rosalía alpina ha ido decreciendo de manera alarmante en la mayor parte de las regiones de España.

La ficha del LIC Río Pas, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa en este espacio de entre 2-15 % de la población nacional para esta especie, con un grado de conservación excelente. Sin embargo la información contenida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria no incluye la zona afectada por el proyecto dentro del área de distribución de las poblaciones conocidas para la especie. Según la información disponible, la especie ha sido citada en hayedos de los municipios de Liebana y Saja, en la mitad occidental de Cantabria y muy distanciados de la zona de actuación del proyecto. En todo caso cabe señalar que no se han localizado formaciones de haya en el entorno de la zona afectada por el proyecto, por lo que la probabilidad de la presencia de la especie es reducida.

Problemática y acciones de conservación:

Uno de los factores de amenaza de esta especie es el retroceso de los hayedos húmedos, por tanto, las medidas de protección han de ir dirigidas a proteger estos bosques en los que vive. Es importante para su conservación no retirar del bosque los troncos caídos que les sirven de alimento y como material de nidificación. También, se deberían establecer programas de seguimiento del estado de conservación de las poblaciones y elaborar un mapa de zonas de riesgo concretando la localización de las amenazas actuales y potenciales y las que se vayan detectando, así como promover medidas administrativas para la protección de las áreas de presencia conocidas y de aquéllas nuevas que se localicen, incorporándolas a las Redes de Espacios Naturales Protegidos y elaborar unos criterios técnicos de gestión, conservación y restauración adecuados.



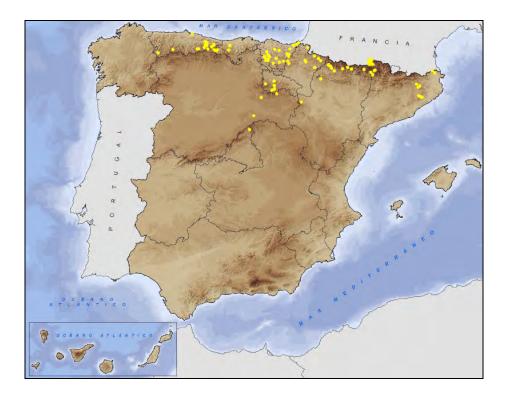


Figura 4. Distribución de la rosalia en España. Fuente: Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados, promovida por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).



Escarabajo longicornio (Cerambyx cerdo)

Categoría de Amenaza:

El escarabajo longicornio (*Cerambyx cerdo*) es un coleóptero incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en los Anexos II y V de la Directiva Hábitat y en la Lista Roja de los Invertebrados de España con la categoría de "preocupación menor" (Verdú y Galante, 2010).

Hábitat:

Esta especie de coleóptero es propia de encinares y robledales húmedos ibéricos. Su larva vive en las partes muertas de los troncos y ramas de *Quercus* y en menor medida en *Castanea*, *Betula*, *Salix*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Juglans*, *Corylus*, *Fagus* y *Robinia*.

Población/Distribución:

Esta especie presenta una distribución euroasiática. La subespecie *C.cerdo mirbecki* se localiza exclusivamente en el Mediterráneo occidental. En la península sus poblaciones se extienden por las provincias de Álava, Albacete, Alicante, Almería, Asturias, Ávila, Badajoz, Baleares, Barcelona, Burgos, Cáceres, Cádiz, Cantabria, Castellón, Ciudad Real, Cuenca, Gerona, Granada, Guadalajara, Guipúzcoa, Huesca, La Rioja, León, Lleida, Lugo, Madrid, Málaga, Murcia, Navarra, Ourense, Pontevedra, Salamanca, Tarragona, Teruel, Toledo, Vizcaya y Zaragoza. La población ibérica es relativamente abundante, causando en numerosas ocasiones daños notables, como es el caso de las Baleares y otras regiones españolas. Sin embargo, se encuentra en clara regresión en el norte de Europa relacionado, al parecer, con la desaparición progresiva de los medios forestales seminaturales a causa de su especialización en el uso de la madera muerta. Por el contrario, en las zonas donde es abundante se la considera una plaga de troncos de frutales y encinares.

La ficha del LIC Río Pas del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 2-15 % para esta especie, con un grado de conservación medio o reducido. Las citas disponibles para esta especie coinciden con el entorno del curso medio y bajo del río Pas, suficientemente alejadas de la zona de actuación.

Problemática y acciones de conservación:

La población ibérica sólo puede verse afectada por la reducción de los bosques de quercíneas y por fumigaciones incontroladas. Por este motivo habría que evitar la manipulación del arbolado y su contaminación con plaguicidas. Para conservar la especie también se podría profundizar en el conocimiento de su distribución, dada la insuficiencia de datos existentes y que en el área occidental de la Península Ibérica se ha detectado la confusión de la misma con *Cerambyx welensi*, además de establecer los requerimientos de hábitat y microhábitat de la especie en la Península Ibérica e investigar su capacidad de dispersión y la conectividad entre poblaciones.



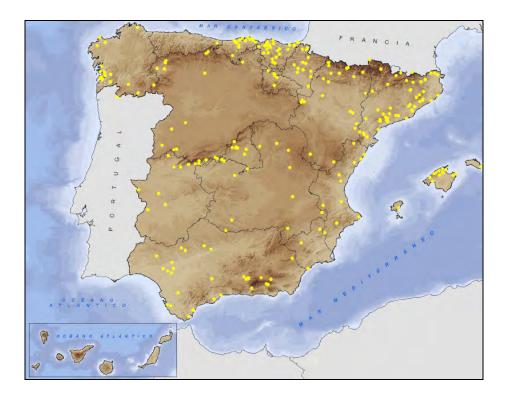


Figura 5. Distribución del escarabajo longicornio en España. Fuente: Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados, promovida por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).



Ciervo volante (Lucanus cervus)

Categoría de Amenaza:

Este coleóptero se encuentra incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en el Anexo II de la Directiva Hábitat y en la Lista Roja de los Invertebrados de España con la categoría de "preocupación menor" (Verdú y Galante, 2010).

Hábitat:

Es una especie asociada a bosques caducifolios. En el norte de la Península Ibérica parece predominar en la campiña de baja altitud, paisaje formado por una mezcla de cultivos, prados, setos y bosques dispersos. Las manchas de bosque se hayan compuestas sobre todo por castaño (*Castanea sativa*) o bosque mixto con diversas especies arbóreas y arbustivas. También se encuentra en bosques de ribera, dominados por el aliso (*Alnus glutinosa*), el fresno común (*Fraxinus excelsior*), el álamo (*Populus sp.*) y el sauce negro (*Salix atrocinerea*). En todos estos hábitats puede aparecer de modo disperso o formando pequeños bosquetes el roble común (*Quercus robur*), si bien no existe una dependencia estricta de esta especie por parte de *Lucanus cervus*.

En la Meseta Norte, Pirineos, Sierra de Gredos y de Guadarrama, la especie parece distribuirse hasta una mayor altitud (unos 1.500 m) y ser más frecuente en sierras, asociada a formaciones boscosas de diversas especies de quercíneas, según el hábitat (*Q. pyrenaica*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber*, etc.), aunque probablemente utilice también otras especies de caducifolias. Ocasionalmente se ha citado la presencia de larvas en tocones de pinos, pero se desconoce el uso que puede hacer la especie de este tipo de hábitats.

Población/Distribución:

Es una especie de distribución Paleártica occidental. En Europa habita en la zona meridional y central hasta la Rusia occidental, habiéndose extinguido en Dinamarca y estando en regresión en países como Alemania y Austria.

En España la especie se encuentra restringida a la mitad septentrional de la Península Ibérica donde los bosques de frondosas son más extensos, pero escasea a medida que se avanza hacia el sur, con un límite aproximado en el norte de Cáceres, Sierra de Gredos, norte de Toledo y Sierra de Guadarrama. A lo largo de la costa mediterránea su límite de distribución es más septentrional, pues apenas existen citas en Teruel y Tarragona.

Parecen existir dos núcleos o subpoblaciones principales de las cuales se desconoce su tendencia poblacional. Uno corresponde a toda la franja cantábrica, extendiéndose al norte de León, Navarra y La Rioja, y el otro a una estrecha franja en el Sistema Central cuya situación parece más preocupante debido a un notable aislamiento de la subpoblación cántabrica. Un tercer núcleo podría corresponder a la zona del Montseny, en Cataluña, que parece reflejar cierta tendencia a la disminución en el área de ocupación de la especie.





Figura 6. Distribución del ciervo volante en España. Fuente: Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados, promovida por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

La ficha del LIC Río Pas, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 2-15 % para esta especie, con un grado de conservación bueno, estando su población no aislada pero al margen de su área de distribución. En la información consultada no figura citada la especie en la cuadrícula UTM 10x10 km afectada por la actuación (30TVN37), aunque sí en las cuadrículas inmediatas hacia el norte y oeste.

Problemática y acciones de conservación:

El carácter saproxilófago del ciervo volante le hace potencialmente sensible al manejo silvícola de retirada de troncos caídos, así como a la fragmentación, degradación y desaparición de los bosques. Además de la pérdida directa de su hábitat potencial, la especie podría verse afectada negativamente por antiguas políticas de repoblación forestal basadas en especies no autóctonas de coníferas y eucaliptus. El efecto perjudicial del coleccionismo se ha mencionado como causa adicional, pero se ignora su importancia y su efecto sobre las poblaciones naturales. También se desconoce la incidencia real sobre las poblaciones de la mortalidad que ocurre en las carreteras que atraviesan hábitats favorables para la especie.

Desde el punto de vista de la gestión del hábitat, debe favorecerse la permanencia de árboles viejos con oquedades y ramas muertas, de tocones y de troncos caídos. Sería conveniente regular la saca de madera de montes privados o públicos y conservar los setos vivos evitando su destrucción o degradación.



Caracol de Quimper (Elona quimperiana)

Categoría de Amenaza:

Este gasterópodo está incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat y en la Lista Roja de los Invertebrados de España con la categoría de "preocupación menor" (Verdú y Galante, 2010).

Hábitat:

Especie propia de zonas húmedas y sombrías, viviendo frecuentemente dentro de bosques caducifolios de hayas, robles o castaños. También puede aparecer en zonas de bosques de ribera e incluso en campiñas húmedas. Vive bajo piedras y entre la hojarasca de los bosques, así como en zonas de muros viejos y en pastizales húmedos. Frecuentemente aparece en las entradas de cuevas buscando la humedad propia de estos ambientes, donde puede completar su ciclo biológico, pudiendo ser considerada como especie troglófila.

Población/Distribución:

Su distribución se restringe a la Bretaña Francesa y a la cornisa cantábrica, desde Navarra hasta Asturias, zona por la que aparece ampliamente distribuida. También está presente en Galicia, donde se encuentra más dispersa, principalmente en zonas cercanas al litoral, pero también en zonas interiores como la Sierra de O'Courel y el Monasterio de Carboeiro. Además, aparece en la vertiente meridional de las Sierras de Andía, Aralar, Montes Vascos y Valnera. Dentro de la región Mediterránea, *E. quimperiana* está presente en un núcleo aislado situado en las sierras de la Demanda, Cameros y Sierra Cebollera. También ha sido citada en La Sierra de Barrio, en Burgos.

La ficha del LIC Río Pas, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 2-15 % para esta especie, con un grado de conservación medio o reducido. Las citas disponibles sitúan la presencia de la especie entorno al tramo medio del río Pas, así como en áreas de cabecera de algunos de sus afluentes.

Problemática y acciones de conservación:

Su principal amenaza se debe a la degradación de su hábitat por deforestación, desaparición de zonas húmedas y umbrías, incendios forestales, ganadería, cultivos, etc.

Con el fin de conocer la densidad de las poblaciones, principalmente en las zonas periféricas del área de distribución, se deberían desarrollar estudios que además evaluaran el estado de conservación de las poblaciones conocidas y realizar una prospección en la búsqueda de nuevas. Es importante para preservar la especie la conservación de los bosques caducifolios y bosques de ribera, así como controlar y en su caso limitar, el uso de pesticidas, fertilizantes, las actividades forestales en general, las limpiezas de matorral, la tala de masa forestal sin replantación y la construcción de carreteras y autopistas.





Figura 7. Distribución del caracol de Quimper en España. Fuente: Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados, promovida por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).



Cangrejo de río autóctono (Autropotamobius pallipes)

Categoría de Amenaza:

Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas catalogado como "vulnerable" y en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat. En el Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables) (Verdú *et al.*, 2011) se cita también con la categoría "vulnerable".

Hábitat:

La especie puede ocupar ambientes muy diversos, desde aguas relativamente rápidas en cursos de montaña a aguas lentas en tramos medios, lagos, embalses y charcas naturales o artificiales, aunque, debido a su especial comportamiento (especie lucífuga), habita normalmente en ríos pequeños aislados del cauce principal, con un gran desarrollo de la vegetación de ribera. Pese a ser una especie fluvial, es bastante resistente a la sequía, llegando a enterrarse cuando hay falta de agua.

Su rango altitudinal va desde el nivel del mar a los 1.520 m. Suele encontrarse en aguas más o menos limpias, si bien no se le considera un buen indicador de las mismas, pues tiene una tolerancia relativamente elevada a las variaciones en la físico-química del agua, particularmente a la temperatura y al oxígeno disuelto. Prefiere las litologías carbonatadas para poder formar su exoesqueleto (excepcionalmente silíceas) y requiere aguas relativamente limpias. Sus localidades suelen estar aisladas del resto de la red fluvial, bien por tramos que quedan en seco bien por barreras físicas. Están muy fragmentadas y ocupan extensiones muy reducidas (habitualmente pocos cientos de metros de cauce). También habitan charcas naturales o seminaturales. La distribución actual ha podido quedar determinada, en gran medida, por la posibilidad de acceso de la afanomicosis a cada tramo. En comparación con su hábitat anterior, ocupan zonas marginales, menos productivas y de régimen de caudales más irregular.

Población / Distribución:

En España se distribuye por tres regiones biogeográficas: 1) Alpina, donde se localiza en las comunidades autónomas de Aragón, Cataluña y Navarra. Su presencia en la región es excepcional, situándose sus localidades en su límite actitudinal inferior. En los ríos de montaña pirenaicos rara vez se encuentra por encima de los 1.000 m snm. 2) Atlántica, donde se distribuye por Asturias, Cantabria, Castilla y León, Galicia, Navarra y País Vasco. 3) Mediterránea, donde se halla en Andalucía, Aragón, Asturias, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, La Rioja y Navarra. En tres comunidades (Murcia, Madrid, Extremadura) su presencia es muy dudosa, y falta en las Baleares. Las poblaciones andaluzas representan el límite meridional de la distribución mundial de la especie. Llega a alcanzar los 1.500 msnm en el Sistema Ibérico. Dentro de la región se distribuye preferentemente por las zonas de montaña calcárea, ocupando las cabeceras de cuenca, en zonas frecuentemente desconectadas del resto de la red fluvial.

No existen estimas para el tamaño de las poblaciones a nivel nacional antes de la irrupción de la afanomicosis a mediados de la década de los 70, pero su abundancia era proverbial en gran



parte de España. Entre mediados de los años 70 y principios de los años 80 se produjeron grandes mortandades y la desaparición generalizada del cangrejo. Desde los primeros inventarios realizados tras las mayores epidemias de afanomicosis hasta la fecha, se ha mantenido la tendencia de pérdida neta de poblaciones.



Figura 8. Distribución del cangrejo de río autóctono en España. Fuente: Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados, promovida por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

En cantabria su área de distribución abarca 68 tramos de río en las cuencas de los ríos Ebro, Camesa, Deva, Nansa, Escudo, Saja-Besaya, Pas, Pisueña, Asón y Agüera. Se han detectado 71 poblaciones en la Comunidad Cántabra, que constituyen el 12% de las poblaciones conocidas de la especie en España. La tendencia de la población desde los años 40 hasta hoy es descentente. La información aportada para el presente estudio por la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza de la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria, cita la presencia más cercana de la especie a 10 km hacia el noroeste del área de actuación del proyecto, en afluentes menores próximos al río Pas. Tampoco la información contenida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria incluye la zona afectada por el proyecto dentro del área de distribución de las poblaciones conocidas para la especie.



Por otro lado, la ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % sobre el total nacional para esta especie. A este respecto, la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita la presencia más próxima de la especie a más de 3.500 m del trazado de la línea, hacia el norte de su tramo inicial.

Problemática y acciones de conservación:

Uno de los factores de amenaza más importante es la introducción y expansión de los cangrejos señal (*Pacifastacus leniusculus*) y rojo (*Procambarus clarkii*), transmisores de la afanomicosis y reservorios permanentes de esta enfermedad. Facilitada por la disponibilidad legal de dichos cangrejos en vivo, y por la autorización de su pesca recreativa, origina la aparición de nuevos focos de afanomicosis, así como la pérdida de hábitat potencialmente recuperable para la especie nativa. Otros factores relevantes son la existencia de otras enfermedades, principalmente saprolegniasis, enfermedad de la porcelana y posiblemente diversos virus, la pesca furtiva y comercialización clandestina y en algunas zonas, la expansión de predadores no nativos (p.e. visón americano).

Asimismo, sobre el hábitat existen factores de amenaza como la destrucción de la estructura del cauce, especialmente las resultadas de canalizaciones relacionadas con programas de prevención de avenidas y/o de concentración parcelaria. Otros factores son: la existencia de estiajes extremos, afectando a tramos marginales de la red fluvial donde quedan poblaciones relictas de la especie; frecuentemente en conjunción con el aumento de captaciones de agua para uso doméstico y agrario sobre cauces con muy escaso caudal estival; el incremento de sólidos en suspensión y colmatación del sustrato debidas a la actividad forestal y otras acciones humanas en la cuenca vertiente; la destrucción de la vegetación de ribera en entornos agrarios; la contaminación orgánica ligada a explotaciones agropecuarias; y el empleo de productos tóxicos (particularmente insecticidas) en los sectores agrícola y forestal.

Como medidas de conservación sería conveniente elaborar y aplicar los Planes de Recuperación o de Conservación pendientes y aprobar la Estrategia Nacional de conservación de la especie. Catalogar como especies de carácter invasor de *Procambarus clarkii* y *Pacifastacus leniusculus* y adoptar medidas adicionales encaminadas a evitar su dispersión dentro de las áreas críticas y sensibles. Identificar y realizar un seguimiento de las poblaciones de cangrejo autóctono, y establecer un programa coordinado y una metodología común de inventario, mejorando el estudio de las causas de desaparición de poblaciones. Aumentar la vigilancia sobre el furtivismo y venta ilegal e intensificar los programas de restauración activa de las poblaciones, entre otras medidas.



8.2. GRUPO FAUNÍSTICO: PECES

Salmón (Salmo salar)

Categoría de Amenaza:

El Salmón (Salmo salar) no está incluido en el Catálogo Español de Especies Amenazadas ni se menciona en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero). Está citado en los Anexos II y V de la Directiva Hábitat y en el Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (Doadrio, I., 2001).

Hábitat:

El salmón es una especie migradora anádroma que sube los ríos para realizar su reproducción en aguas frías, oxigenadas y libres de sólidos en suspensión. Este tipo de hábitat constituye un lugar ideal para la puesta, el alevinaje y el desarrollo de los juveniles. Los lugares para la freza son zonas de substrato gravoso con corrientes relativamente rápidas que facilitan la oxigenación del agua. Aquellos lugares donde el agua comienza a acelerarse y la profundidad disminuye para pasar a convertirse en un rápido son los lugares apropiados para este fin.

Población/Distribución:

Se distribuye por el Atlántico Norte desde Groenlandia, Islandia y el mar Blanco hasta el río Miño. En América está presente desde la región de Ungava en el norte de Quebec hasta Connecticut en Estados Unidos.

En Europa se halla en Bélgica, Dinamarca, Francia, Alemania, Holanda, Suecia, Finlandia, Portugal, Gran Bretaña e Irlanda, sin embargo sólo tiene poblaciones estables en Gran Bretaña e Irlanda, en los demás países se encuentra en regresión. Ha desaparecido de ríos donde antes era abundante como el Rhin o el Elba.

Por su parte, en España vive en la cuenca de los ríos Nive, Bidasoa, Urumea, Asón, Miera, Pas, Nansa, Deva-Cares, Purón, Porcía, Sella, Negro, Narcea, Esva, Navia, Ea, Masma, Landró, Eume, Mandeo, Ulla, Lérez y Miño. Hay citas antiguas de su presencia en los ríos Duero, Tajo y Guadiana. Sus poblaciones sufren diversos picos de abundancia dependiendo de los años pero mantienen un constante declive. Según cifras oficiales de captura (índice de abundancia del salmón) la media anual de salmones pescados en toda España han sido aproximadamente de 6.000, 4.500, 4.000 y 1.900 para las décadas de los 60, 70, 80 y 90 respectivamente, siendo inferiores a 1.000 a finales de los 90. Se han realizado repoblaciones normalmente con huevos o alevines provenientes de fuera de España que no han supuesto una recuperación efectiva de la población nativa. Las pesquerías que se vienen realizando en el mar son una de las consecuencias de su declive. En este medio se ha pasado en los últimos cuarenta años de una media anual de capturas de 10.000 toneladas a 2.000.



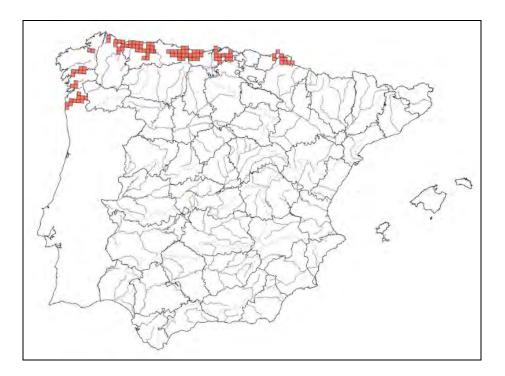


Figura 9 Distribución del salmón en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (Doadrio, I., 2001).

La ficha del LIC denominado Río Pas, del formulario oficial de la Red Natura 2000, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, cita una población relativa de entre 0-2 % respecto al total nacional para esta especie, siendo su estado de conservación media o reducida. En la información aportada por los técnicos del Gobierno de Cantabria (Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza, Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural), se cita la presencia de frezaderos de salmónidos en la Cuenca del Pas en la cuadrícula UTM 10X10 kilómetros, 30TVN37, a 4.450 metros del apoyo T-196.

Problemática y acciones de conservación:

Entre los factores de amenaza se encuentran la sobrepesca tanto en alta mar como en los ríos, la introducción de individuos procedentes de otras poblaciones con el riesgo de contagio de enfermedades, la introgresión genética y la falta de adaptación. Además de los vertidos de origen urbano-industrial, las presas, los saltos de agua y otros obstáculos que impiden el acceso de los salmones a los frezaderos, la extracción de áridos que afecta a sus lugares de puesta, la captación de agua para usos urbanos o agrícolas y la canalización artificial de los cauces. En la actualidad se vienen realizando mejoras en las escalas salmoneras para permitir la reproducción de la especie en toda su área de distribución. También se ha prohibido su comercialización en algunas comunidades. Aun así sería conveniente la realización de otras medidas de conservación como son el control de los vertidos urbanos, industriales y agrícolas, la construcción y modificación de más escalas salmoneras, el mantenimiento de un caudal mínimo que permita la vida de los salmones especialmente en verano, la prohibición de la extracción de áridos en los lugares de puesta, la corrección de los efectos negativos que causan las canalizaciones y la prohibición de la comercialización de los salmones españoles y de su pesca extractiva.



<u>Madrilla (Chondrostoma toxostoma = Chondrostoma miegii)</u>

Categoría de Amenaza:

Especie incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitat y en el Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (Doadrio, I. 2001) con la categoría "Bajo riesgo-No amenazada". No figura en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial ni en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011, de 4 de febrero).

Hábitat:

Es una especie típicamente reófila que vive en aguas corrientes pero que pueden sobrevivir en aguas remansadas e incluso en embalses siempre que puedan subir aguas arriba en la época reproductiva.

Población / Distribución:

Es una especie endémica de España. Se distribuye por los ríos de la vertiente cantábrica oriental: Bidasoa, Urumea, aria, Urola, Deba, Attibay, Oca, Butrón, Nervión, Agüera, Asón y Pas, y de la vertiente mediterránea: Llobregat, Ebro, Riudecanyes y Cenia. También hay una población en el río Tajo.

Las poblaciones están en declive pero aún son bastante abundantes. Se estima que este declive será en los próximos años cercano al 20% en el área de ocupación de la especie y en la calidad de su hábitat.

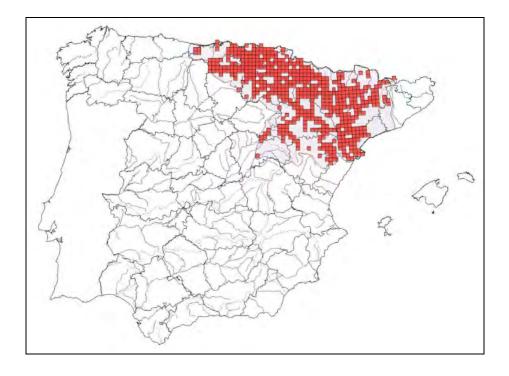


Figura 10. Distribución de la madrilla en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (Doadrio, I., 2001).



Las fichas de los LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivieso y Río Pas, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % sobre el total nacional para cada uno de estos espacios.

Problemática y acciones de conservación:

La introducción de especies exóticas en su área de ocupación como son el pez sol (*Lepomis gibbosus*), el pez gato (*Ameiurus melas*), la perca americana (*Micropterus salmoides*), el lucio (*Esox lucius*), la lucioperca (*Stizostedion lucioperca*) y diversas especies de ciprínidos es una de las principales causas del declive de esta especie.

También son factores de amenaza la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.



Bermejuela (Achondrostoma arcasii = Rutilus arcasii)

Categoría de Amenaza:

Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en el Anexo II de la Directiva Hábitat y en el Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (Doadrio, I. 2001) con la categoría "Vulnerable".

Hábitat:

Vive en lagos y ríos de montaña formando una asociación muy característica con *Salmo trutta*. Es la única especie autóctona que habita en lagos endorreicos como la laguna de Gallocanta. Los juveniles de la bermejuela se sitúan en zonas de poca corriente y profundidad en las orillas, sin embargo a final del mes de julio migran hacia zonas más profundas y con más corriente.

Población / Distribución:

Es endémica de la península Ibérica. Vive en las cuencas de los ríos Duero, Ebro, Tajo, Francolí, Júcar, Turia, Palancia, Mijares, Ronbla de La Viuda, Guadiana y ríos gallegos. Las poblaciones son localmente abundantes pero están en regresión. Las más amenazadas se encuentran en la vertiente mediterránea. Se estima que habrá un declive en los próximos años cercano al 20% en el área de ocupación de la especie y en la calidad de su hábitat.

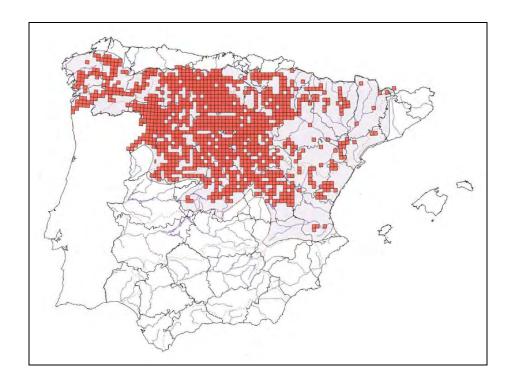


Figura 11. Distribución de la bermejuela en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (Doadrio, I., 2001).



La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, elaborado por la Dirección General de Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita una población relativa de entre 0-2 % sobre el total nacional para esta especie.

Problemática y acciones de conservación:

Los principales factores de amenaza radican en el aumento de vertidos y destrucción de cauces por obras hidráulicas, la extracción de gravas, la introducción de especies exóticas y las repoblaciones de *Salmo trutta*.

Respecto a las medidas de conservación cabe señalar el control exhaustivo de las especies exóticas y la reducción de los impactos derivados de obras hidráulicas.



8.3. GRUPO FAUNÍSTICO: ANFIBIOS

Sapillo pintojo ibérico (Discoglossus galganoi)

Categoría de Amenaza:

Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat y en el Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos *et al.*, 2002) con la categoría "preocupación menor".

Hábitat:

La especie está presente sobre substratos silíceos o metamórficos, dominantes en el oeste peninsular. Generalmente se encuentra en zonas abiertas como praderas y pastizales encharcados o zonas aclaradas en linderos de bosques. Casi siempre ocupa masas de agua estancada de escasa entidad (pequeñas charcas, cunetas encharcadas, etc.) pero también emplean medios artificiales como fuentes y acequias. Cuando están presentes en cursos de agua (permanentes o temporales), suelen escoger las zonas más remansadas o de menor profundidad. En casi todos los casos se encuentran próximos al agua, asociados a la presencia de abundante vegetación herbácea donde buscan refugio. Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1.940 m. de altitud (Piedrahita, provincia de Avila), siendo más frecuente en zonas de baja o media altitud (entre 300 y 900 m).

Población / Distribución:

Es un endemismo ibérico cuya distribución mundial comprende Portugal y la mitad occidental de la España peninsular. En la mitad norte de la Península Ibérica está presente en Galicia, la mayor parte de la cornisa cantábrica (donde su presencia es cada vez más puntual en sentido oeste-este, faltando en el País Vasco), y el norte y oeste de Castilla y León (provincias de León, Zamora y Salamanca). En Segovia posiblemente se hallan presentes las dos especies de *Discoglossus*; de manera preliminar se han asignado a *D. galganoi* sólo las poblaciones localizadas en el entorno de la Sierra del Guadarrama. Las citas de Palencia y Valladolid se han asignado tentativamente a esta especie, aunque por el momento esta información no ha sido corroborada con datos moleculares. Más al sur, existen poblaciones en Ávila, Extremadura, oeste de Madrid, Toledo (excepto las poblaciones localizadas en el extremo este de la provincia (Montes de Toledo) y Ciudad Real, así como en Andalucía occidental (Huelva y la parte de las provincias de Sevilla y Córdoba situada al norte de la cuenca del Río Guadalquivir, que sirve de límite natural de distribución entre las dos especies a lo largo de casi todo su recorrido).

Presenta poblaciones abundantes en la mayor parte de su área de distribución, exceptuando quizás en el límite nororiental.



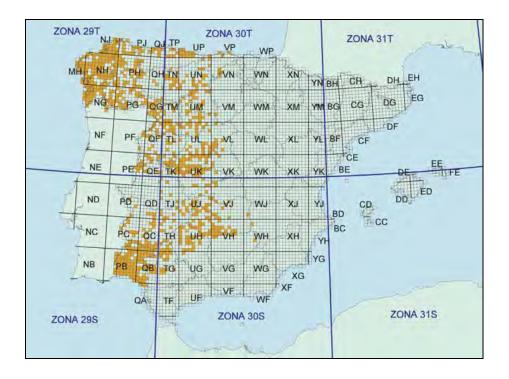


Figura 12. Distribución del sapillo pintojo ibérico en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos *et al.*, 2002).

La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % respecto al total nacional para esta especie. A este respecto, la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, no incluye a esta especie en las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto que incluyen al espacio natural, aunque sí lo cita en otros tramos de línea fuera de este espacio.

Problemática y acciones de conservación:

Las principales amenazas que presenta la especie derivan de la alteración y destrucción de los medios acuáticos en que se desarrolla. También ha sido perjudicial la introducción del cangrejo americano (*Procambarus clarkii*), ya que es depredador de huevos y larvas de anfibios en masas de agua temporales como las que usa la especie para reproducirse.



8.4. GRUPO FAUNÍSTICO: REPTILES

Lagarto verdinegro (Lacerta schreiberi)

Categoría de Amenaza:

Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat y en el Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos *et al.*, 2002) con la categoría "casi amenazada".

Hábitat:

Ligado a cursos de agua con abundante cobertura vegetal, bosques caducifolios de robles, hayas, abedules, rebollos y brezales, o piornales degradados a mayor altura. Raramente se encuentra en zonas con quejigos y encinas, sólo en enclaves que por su orografía son excepcionalmente húmedos. Son frecuentes en claros de bosques, orillas de arroyos, setos, muros rústicos o en zonas de matorral, siempre cerca de refugios. En las montañas del centro y sur peninsular están más estrechamente asociados a cursos de agua que en el norte. Los adultos prefieren zonas con abundantes piedras y matorrales mientras que los juveniles prefieren los hábitats herbáceos siempre que tengan refugios próximos. Se ha encontrado desde el nivel del mar hasta los 2.100 m de Gredos, pero resulta muy raro a partir de 1.500 m de altitud. La temperatura media de su área de distribución oscila entre 4°C y 12°C; la totalidad de las localidades se encuentran por encima de los 600 mm de precipitación anual, seleccionando zonas donde supere los 800 mm.

Población / Distribución:

Es una especie endémica de la Península Ibérica con una distribución marcadamente noroccidental. Tiene una presencia amplia en la mitad norte de Portugal, Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, norte de las provincias de Burgos, Palencia, León, Zamora y todo el Sistema Central, desde Portugal hasta la Sierra de Pela en la provincia de Soria. En estas zonas es relativamente abundante con la excepción del País Vasco, donde es una especie rara (Bea, 1985). En la mitad sur de la Península su abundancia es mucho menor y hay poblaciones aisladas en sistemas montañosos como Montes de Toledo (Toledo y Ciudad Real), Sierra de San Andrés (Ciudad Real y Jaén), Valencia de Alcántara (Badajoz), Sierras de Las Villuercas y Guadalupe (Cáceres), Sierra de San Mamede (Baixo Alentejo), Sierra de Monchique (Algarve), Sierras de Montejunto y Sintra (Estremadura portuguesa) o zonas litorales muy húmedas de la costa occidental portuguesa.

En las últimas décadas podría haber desaparecido de algunas zonas montañosas del sur peninsular y de enclaves secos o bajos de otras montañas. Tampoco es descartable que se descubran nuevas poblaciones aisladas en alguna de estas sierras andaluzas.



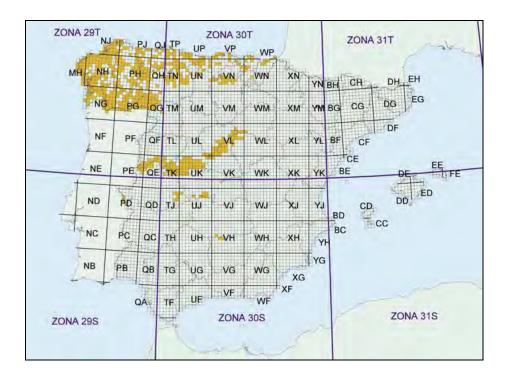


Figura 13. Distribución del lagarto verdinegro en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos *et al.*, 2002).

La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, elaborado por la Dirección General de Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita una población relativa de entre 0-2 %, en relación al total nacional, para esta especie. Complementariamente, la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, incluye a esta especie en una de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto que incluyen al espacio natural.

Problemática y acciones de conservación:

En general, la especie es sensible a la destrucción de bosques caducifolios, los incendios forestales, la alteración de arroyos y ríos y de la vegetación asociada o el incumplimiento del respeto de los caudales ecológicos en cursos de agua. También es posible que este compitiendo con el lagarto verde (*Lacerta bilineata*) en el País Vasco, Cantabria, Asturias y el norte de Castilla y León, ya que ambas especies son muy parecidas en tamaño y en requerimientos ecológicos. Se considera conveniente la protección de los enclaves caducifolios del sur peninsular, y especialmente el entorno de ríos y arroyos. Se debería evitar la deforestación de estas zonas y cualquier intervención agresiva en los lechos fluviales y las orillas en una banda de al menos 25 metros. Se desaconseja totalmente la creación de nuevas presas en tramos de arroyos con presencia constatada del lagarto y se recomienda el control de la presión ganadera. Se considera muy conveniente en zonas previamente alteradas y en lugares de esparcimiento la creación de hábitats idóneos para la especie con abundancia de vegetación herbácea y arbustiva y grandes piedras que puedan servir de refugio.



8.5. GRUPO FAUNÍSTICO: AVES

Abejero europeo (Pernis apivorus)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, y en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004) como especie de "preocupación menor".

Hábitat:

Habita en bosques caducifolios con amplios claros, preferentemente de haya o roble, aunque se ha citado en bosques de castaño, abedul, pino silvestre, pino negro, pino negral, alcornoque, quejigo, encina y sotos fluviales. En migración, también se ha podido observar en campo abierto, praderas, cadenas montañosas, etc. Parece esencial para la especie la combinación de clima templado-húmedo, encontrándose desde el nivel del mar hasta 1.600 m en el tercio norte y entre 300 y 1.600 m en el Sistema Central.

Población / Distribución:

Es una especie monotípica, extendida y abundante, con estimas globales, basadas en recuentos durante los pasos migratorios, en torno al millón de ejemplares. Cría en casi toda Europa y en el oeste de Asia e inverna en el África subsahariana, sobre todo al sur del ecuador. En Europa presenta una distribución continua en las zonas templada y boreal con límite norte en el Círculo Polar Ártico, que se fragmenta en las Islas Británicas, donde es muy escasa, y en las penínsulas mediterráneas. En Europa su población se estima en 100.000-150.000 pp. y, aunque no se conoce bien su tendencia, se considera estable.

En España presenta una distribución muy dispersa, al igual que en el resto de Europa, y su densidad en Iberia, salvo en algunas zonas norteñas, resulta muy baja. Como nidificante se extiende por buena parte de la mitad norte del país, desde Galicia hasta Cataluña, Asturias, Cantabria y País Vasco, llegando por el sur hasta Extremadura (mitad norte de Cáceres) y Ciudad Real. Incluidas en su área de cría quedan también Castilla y León, La Rioja, Aragón, Castilla-La Mancha, Madrid y Navarra. En los pasos migratorios es común y está más repartida, concentrándose su migración en el Estrecho de Gibraltar. En Baleares sólo resulta migrador moderado y en Canarias es accidental.

El abejero europeo es una rapaz muy poco estudiada en España. La población española es de escasa importancia y supone menos del 0,5% del total mundial. En la actualidad se estiman 900-1.300 pp. en España (el 80-90% en el tercio norte), cifras que se sitúan en el límite inferior de estimas previas (1.000-2.000 pp.; Purroy, 1997). Estos valores deben tomarse con mucha cautela pues la mayoría de las estimas regionales utilizadas son meras suposiciones.



La tendencia reciente no es bien conocida pero parece estable o en ligera disminución a nivel nacional. En Castilla y León hay unas 300-400 pp., siendo la población estable en el sur y con una tendencia desconocida en el resto.

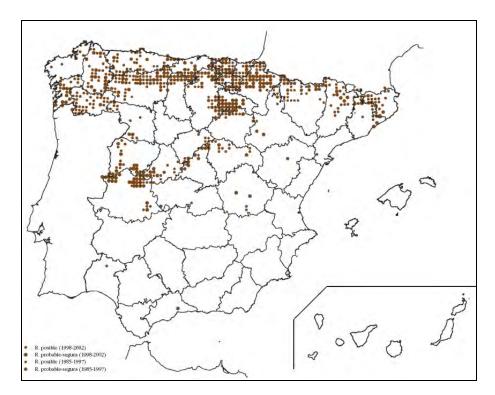


Figura 14. Distribución del abejero europeo en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

La ficha de la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población nidificante y de paso relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie no se encuentra presente en las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto dentro de este espacio natural, aunque sí se cita en otras cuadrículas atravesadas por la línea.

Problemática y acciones de conservación:

La escasez de información impide conocer sus amenazas reales en España y tan sólo se pueden sugerir algunos problemas muy generales como la alteración del hábitat, el expolio, molestias durante la cría y la caza ilegal, posiblemente más frecuente en los periodos de migración e invernada.

En la actualidad no se conoce ningún programa de conservación ni se han establecido en ninguna parte de España medidas específicas para favorecer al abejero europeo.



Milano negro (Milvus migrans)

Categoría de Amenaza:

El milano negro (*Milvus migrans*) es una especie que está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, no incluyéndose en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. El Libro Rojo de la Aves de España (Madroño *et al.*, 2004) lo clasifica como "casi amenazado".

Hábitat:

Aunque puede usar gran cantidad de hábitats, prefiere zonas con grandes espacios abiertos para cazar. Está muy asociada a las actividades humanas, frecuenta basureros, muladares, pueblos, granjas y es especialmente abundante en dehesas con vacuno extensivo (sobre todo ganado bravo), en zonas con abundancia de carroñas pequeñas y cerca de grandes basureros cuando existe hábitat de nidificación adecuado.

Es poco exigente a la hora de nidificar; prefiere bosquetes o dehesas con árboles bien desarrollados, concentrándose en grandes dormideros, en puntos de alimentación y en agrupaciones de cría dispersas.

Población/Distribución:

Es una de las rapaces con distribución mundial más amplia. Se localiza por la mayor parte de las áreas templadas y tropicales del Viejo Mundo y Australasia (Del Hoyo *et al.*, 1994). En el Paleártico es estival y cría desde el Mediterráneo hasta las zonas templadas de los países nórdicos, con poblaciones más importantes en Rusia, España, Francia y Alemania. La población europea se estima en 72.000-98.000 pp.

En España se distribuye principalmente por el norte y oeste de la Península, en los valles de los principales ríos, en Extremadura, Castilla y León, Aragón y zonas bajas de montaña en los Pirineos, cordillera Cantábrica y Sistema Central, estando ausente en la mayor parte de la franja costera mediterránea, con pequeños núcleos aislados en Cataluña y Levante. También escasa en Castilla-La Mancha y el Sistema Ibérico. En Andalucía, el único núcleo importante está en las marismas del Guadalquivir. En Galicia y Asturias sólo se han localizado algunas parejas, pero está extendida en el interior de Cantabria y País Vasco. En Madrid, el único núcleo importante está en el SE de la Comunidad.

No existen estimaciones fiables recientes de amplias áreas por lo que, en general, se desconoce el tamaño de la población española. Según los datos del atlas (2003) la población mínima es de 8.803 pp., pero no hay datos para el 14% de cuadrículas. Durante el 2005 se llevó a cabo el I Censo Nacional de milano negro estimándose un total de parejas reproductoras en España de unas 10.300 (9.500-10.900), con más de la mitad de sus efectivos repartidos entre dos comunidades autónomas: Castilla y León con unas 3.700 pp. (3.300-4.100), de las cuales unas 440 pp. (340-570) están en Burgos, y Extremadura con unas 3.000 pp. (2.700-3.400). En Cantabria se calcula que existen entre 240-330 pp. Aun con estas estimas no es posible evaluar



su actual tendencia poblacional a escala nacional, debido a la ausencia de datos previos suficientemente precisos, aunque sí se puede concluir que globalmente la especie es más abundante de lo que se suponía (Palomino, 2006).

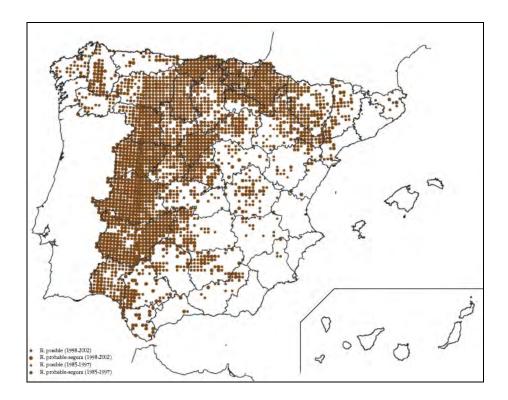


Figura 15. Distribución del milano negro en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Se calcula, según el formulario oficial de la Red Natura 2000, que en la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, hay una población nidificante relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente todas las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos.

Problemática y acciones de conservación:

Las principales amenazas son: uso de venenos por el sector cinegético, destrucción del hábitat (infraestructuras y cambios de uso); electrocución en tendidos eléctricos y contaminantes, a los que es muy sensible, tanto por su modo de obtención de alimento, como por su hábitat óptimo asociado a cursos de agua, zonas húmedas y vertederos. Se conocen numerosos casos de caza ilegal (Mañosa, 2001). Dado su carácter carroñero, también puede ser muy sensible a cualquier cambio en los sistemas de explotación agropecuarios que pueda suponer una reducción en la disponibilidad de carroña. Además, al buscar pequeñas carroñas en las carreteras, es muy vulnerable a los atropellos.



Es necesario un primer censo exhaustivo de las poblaciones reproductoras de Extremadura, Castilla y León y Aragón, que suponen una parte importante de la población española; la recuperación de los bosques riparios, muchos en pésimo estado, que constituyen un hábitat de cría de vital importancia y también limitar o eliminar el uso de plaguicidas y fertilizantes que afectan a la reproducción y a la abundancia de presas. Es totalmente imprescindible perseguir su caza ilegal y la destrucción de sus nidos para lo que deberían desterrarse los descastes de córvidos y conejos en verano en zonas de nidificación y alimentación, y deberían promoverse campañas de sensibilización y educación de los cazadores. Los dormideros más importantes son de especial importancia para su conservación. Dada su fuerte filopatría sería conveniente indagar el posible efecto de la pérdida de variabilidad genética, especialmente en poblaciones pequeñas y aisladas, así como el efecto de los contaminantes persistentes.



Alimoche común (Neophron percnopterus)

Categoría de Amenaza:

El alimoche común (*Neophron percnopterus*) está catalogado como "vulnerable" tanto en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como en el Catalogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. Se encuentra además incluida en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres. El Libro Rojo de las Aves de España lo cataloga como "En peligro" (Madroño et al., 2004).

Hábitat:

Nidifica en cavidades de cortados rocosos, incluso de pequeña entidad, y es básicamente indiferente al sustrato y al uso del suelo en el entorno del área de cría. Excepcionalmente hay algún dato de nidificación en árbol. Se alimenta de carroñas de pequeños animales y ganado que busca en áreas abiertas. Muy dependiente de muladares y basureros, cerca de los cuales se forman dormideros comunales de hasta 200 aves (Donázar et al., 1996). Es una especie migradora, aunque sedentaria en los archipiélagos. La migración de la especie se produce, principalmente, por el Estrecho de Gibraltar, donde se han llegado a contar más de 900 aves en un observatorio en el año 2005 (Barrios y Doval, 2007). Escasos individuos invernan en Doñana y Extremadura, aunque la mayoría de las aves tienen la invernada en el África subsahariana.

Población/Distribución:

En Eurasia la población reproductora se distribuye en el área circunmediterránea, Oriente Medio, centro de Asia e India. Ocupa también el sur del Sáhara y las áreas secas de África del este y del sur. Las poblaciones paleárticas invernan mayoritariamente en el África subsahariana. En Europa se estima una población de 2.900-7.200 parejas (BirdLife International/EBCC, 2000).

En España está muy distribuida, excepto amplias áreas poco abruptas del interior y las más áridas de la vertiente mediterránea. Presente en Baleares y Canarias. La población canaria ha sido descrita como nueva subespecie (majorensis; Donázar et al., 2002). Se reconocen seis núcleos principales: 1) cordillera Cantábrica, Pirineos, Sistema Ibérico, Sistema Central y valle del Ebro; 2) Oeste peninsular: Arribes del Duero, Extremadura y Sierra Morena; 3) sierras de Cazorla y Segura; 4) sierras gaditano-malagueñas; 5) Islas Baleares; 6) Islas Canarias.

La población española se estimaba en el año 2002 en 1.320-1.480 parejas reproductoras. En el año 2008 se realizó un censo, coordinado por SEO/BirdLife, en el que se estimaba una población de 1.556 parejas (Del Moral, (Ed.) 2009a). Las mayores poblaciones de la especie se encuentran en Castilla y León (422 parejas seguras, 26,2 %), Aragón (267 parejas, 17,9 %), Extremadura (179 parejas, 11,5 %, con 143 parejas en Cáceres), Navarra (127 parejas, 8,7 %) y Castilla-La Mancha (163 parejas, 10,4 %). Poblaciones menores en Asturias y Andalucía (34 parejas), Cantabria (51 parejas), País Vasco (48 parejas), Cataluña (70 parejas), Baleares (51 parejas), La Rioja (20 parejas), Canarias (42 parejas) y Comunidad Valenciana (14 parejas seguras).



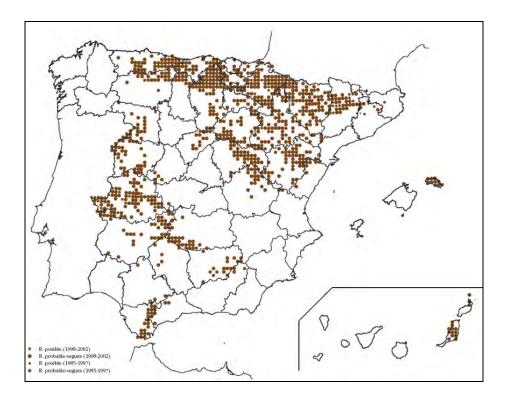


Figura 16. Distribución del alimoche en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

En la provincia de Burgos la población de alimoche en el año 2008 era de 96 parejas seguras y 16 probables, lo que supone un total de 112 territorios ocupados (Del Moral, 2009a). La distribución de la especie en la provincia continúa, como en anteriores censos, bien diferenciada básicamente en tres núcleos. El norte de la provincia de Burgos alberga una nutrida población de la especie con 81 parejas seguras censadas en el año 2008 por SEO/BirdLife (Del Moral, 2009a).

La población de alimoche en Burgos según los datos obtenidos en los dos censos anteriores al año 2000 parecía experimentar un moderado aumento, aunque esto quizá se debiera a los mejores medios del censo de 2000 respecto al primero. A partir de ese momento y hasta este último censo, se puede observar una tendencia negativa en la evolución del alimoche en Burgos que podría comenzar a ser preocupante, ya que desde comienzos de esta década el declive observado es cercano a las 23 parejas (Del Moral, 2009a).

Según el formulario oficial de la Red Natura 2000 elaborado por la Dirección General de Medio Natural de la Junta de Castilla y León, en la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso existe una población nidificante de alimoche, con 14 parejas, tiene importancia a nivel nacional e internacional, ya que supone el 1% de la población total española. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente todas las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de



Burgos. Respecto a la zona de estudio existe una pareja dentro de una de las áreas estudiadas en la Merindad de Cuesta-Urria, al sur de la localidad burgalesa de Barruelo de Villarcayo y a unos 1.500 metros del apoyo T-81. Además existe otra pareja en la misma Merindad (fuera del ámbito de estudio) a unos 1.795 metros del apoyo T-60. Ambas parejas se encuentran dentro de la ZEPA.

Problemática y acciones de conservación:

La principal amenaza para la especie es el uso de cebos envenenados para la eliminación de depredadores, pues es una especie muy sensible al localizarlos rápidamente ya que se alimenta habitualmente de cualquier pequeño trozo de carne. También es una especie con una elevada tasa de mortalidad por tendidos eléctricos (Doval et al., 2005., Donázar et al., 2002). En Canarias se han descrito procesos de intoxicación de las aves por ingestión de plomo principalmente (Donázar et al., 2002). Asimismo se ha descrito como causa de disminución de la especie, la reducción de la disponibilidad de alimento por la neumonía hemorrágica vírica del conejo (Tella, 1991; Tella et al., 2000), y la clausura de pequeños muladares utilizados también por los no reproductores cuya dependencia de estos recursos estables y predecibles es muy alta. Las medidas sanitarias sobre el vertido de restos animales establecidas tras el reciente brote de encefalopatía espongiforme bovina, han podido agravar la situación futura. Menor incidencia pueden tener las molestias en áreas de cría, aunque un trabajo realizado en Vizcaya (Zuberogoitia, 2009), pone de manifiesto la importancia que puede llegar a tener este problema sobre la mortalidad de los pollos en los nidos. Por otro lado, se ha detectado un nuevo problema relacionado con la mortalidad de las aves en los parques eólicos. En un estudio realizado en la comarca de la Janda en Cádiz se ha observado una elevada tasa de mortalidad adulta por esta causa (COCN et al., 2008, Carrete et al., 2009). El efecto de la pérdida de hábitat o, en general, alteraciones en áreas de paso e invernada, es desconocido.

Es esencial una lucha eficaz contra el uso de cebos envenenados, mediante legislación, vigilancia, gestión de caza y divulgación (imprescindible el mantenimiento del Programa Antídoto). Otras medidas necesarias son: promover el mantenimiento y creación de muladares y puntos de alimentación en áreas de cría y de concentración de no reproductores (dormideros); investigar los factores que limitan sus poblaciones; determinar la diferenciación genética de la población balear; identificar áreas de invernada y rutas de migración y evaluar los posibles riesgos asociados a ellas; promover la conservación de paisajes con sistemas agropastorales tradicionales que mantengan alta disponibilidad de presas potenciales, especialmente de conejo, en áreas de alta densidad de nidificantes y en un entorno de, al menos, 15 km; proteger áreas de cría con alta densidad de parejas; y diseñar un programa de seguimiento sobre la base de censos periódicos en áreas piloto (Donázar en Martí y Del Moral, 2003).



Buitre leonado (Gyps fulvus)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está descatalogada en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, pero aparece en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero). Tampoco está evaluada en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004). Sin embargo este taxón si está incluido en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres.

Hábitat:

Cría en cortados rocosos en zonas de montaña y en cañones fluviales, cerca de áreas abiertas con escaso arbolado donde busca su alimento, desde acantilados costeros en Cantabria, hasta 2.000 m de altitud en la sierra de Guadarrama (Madrid). Básicamente sedentaria, aunque los jóvenes realizan amplios movimientos y una porción significativa cruza al norte de África y Sahel. Excepcionalmente se puede reproducir en árbol, frecuentemente ocupando plataformas de nidificación de otras especies como el buitre negro.

Población / Distribución:

La subespecie nominal se extiende desde el NO de África y la península Ibérica hacia el este, a través de los Balcanes, Turquía, Arabia e Irán hasta Asia central. Otra subespecie por Afganistán, Pakistán y norte de India (Del Hoyo *et al.*, 1994).

En Europa cría un gran porcentaje de la población mundial (aunque faltan datos precisos de las poblaciones asiáticas), y se concentra en las cuencas del Mediterráneo y del mar Negro, especialmente en España. La población europea (SPEC 3) se ha estimado en 9.300-11.000 parejas (BirdLife International / EBCC. 2000).

En España se encuentra ampliamente distribuida en la mayoría de las cadenas montañosas (excepto el sector más occidental de la cordillera Cantábrica y la mayoría de las sierras litorales mediterráneas) y llanuras con cortados fluviales. Su población, con distribución más continua en sustratos calizos, se concentra en Aragón y Castilla y León especialmente, y en Andalucía, Navarra, Castilla-La Mancha y Extremadura. Falta en Galicia y en amplias áreas del interior (llanuras manchegas y sector NO de la meseta Norte). En 1999 se censaron 17.337-18.070 parejas y se estimó una población de 22.455 parejas.

En el último censo nacional realizado en el año 2008, se ha localizado una población de 24.609 parejas y se estima una población de 25.541 parejas (Del Moral, (Ed.). 2009c). Aplicando la relación calculada para obtener el número de individuos de la población (3,1-3,3 individuos por pareja; SEO, 1981, Arroyo *et al.*, 1990a; Del Moral y Martí, 2001), el número de ejemplares de buitre leonado en España en la actualidad sería de 76.288-79.177 individuos. Destacan Castilla y León y Aragón ya que acumulan el 24 y 21% respectivamente de la población nacional. En un segundo orden de importancia se encuentran Andalucía, Navarra y Castilla-La Mancha, con cerca del 11% respectivamente. Estas 5 comunidades reúnen el 78% de la población de buitre leonado de España.



Atendiendo a la distribución provincial, Burgos es la provincia más importante numéricamente para el buitre leonado en Castilla y León, que acoge el 44% de la población de la comunidad, y la segunda más importante de España, solo por debajo de Navarra. La distribución de la población de buitre leonado en la provincia de Burgos comprende dos grandes regiones. La primera situada al norte, se distribuye a lo largo de la comarca de Las Loras y Peña Amaya, hoces del alto Ebro y Rudrón, Merindades y Montes Obarenes. La segunda está ubicada en el sur y sureste de la provincia, con un gran núcleo reproductor en Sabinares del Arlanza y alrededores y dos núcleos de menor entidad en la sierra de la Demanda y la ribera del Duero (Del Moral, 2009c).

Destacan por el número de parejas reproductoras seis colonias: «Sierra de Vienda» en Criales de Losa con 127 parejas; «Cañón del Ebro» en Pesquera de Ebro y Orbaneja del Castillo con 191 parejas; «Desfiladero de la Horadada» en Cillaperlata, Trespaderne, Oña y Tartalés de Cilla con 101 parejas; «Hoces de Sobrón» en Tobalina y Bozoo con 119 parejas; «Río Arlanza y Arroyo de la Estacada» en Contreras y Hortigüela con 218 parejas; y «Los Astilladeros y Mesa de Carazo» en La Revilla, con 112 parejas (Del Moral, 2009c).

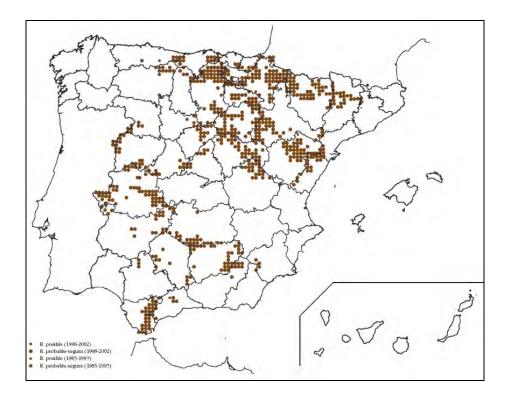


Figura 17. Distribución del buitre leonado en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

La ficha de la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, destaca la población reproductora de Buitre leonado (*Gyps fulvus*), con 125 parejas en el entorno del área de estudio. Según la información aportada para el presente estudio por el



Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en todas las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos, si bien estas colonias se encuentran ligadas a los principales roquedos existentes en las sierras del entorno.

Problemática y acciones de conservación:

La población ha seguido una tendencia positiva, actualmente no califica para ninguna categoría de amenaza según los criterios de UICN (2001). Sin embargo, el repunte del uso del veneno en los últimos años, y la nueva legislación sobre el vertido de restos animales establecida como consecuencia de los recientes brotes de encefalopatía espongiforme bovina, suponen amenazas que, aún sin poner en peligro a la población reproductora a medio plazo, pueden afectar a su actual dinámica de crecimiento, productividad, etc., si no se corrigen. Ese incremento debe haberse visto favorecido por actuaciones de conservación específicas (comederos artificiales, cría en cautividad y reintroducciones puntuales, recuperación de ejemplares...) o generales (protección de enclaves de cría), desarrolladas en las comunidades autónomas. Además, son numerosos los censos y seguimientos en el ámbito autonómico (administraciones) y se han realizado ya tres censos nacionales promovidos y realizados por SEO/BirdLife. Se considera imprescindible el mantenimiento del Programa Antídoto, como catalizador de un mayor compromiso de las autoridades por erradicar el uso del veneno.



Culebrera europea (Circaetus gallicus)

Categoría de Amenaza:

Esta especie se encuentra incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), así como en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres. El Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004), la cataloga como de "Preocupación menor".

Hábitat:

Ave forestal que nidifica preferentemente en zonas de pinar mediterráneo, aunque también pude hacerlo en encinares, alcornocales y, en menor medida, en robledales o hayedos, desde el nivel del mar hasta por encima de los 1.400 m. A escala peninsular, en comparación a otras rapaces forestales como el busardo ratonero o el azor común, su distribución parece restringida a regiones más montañosas. A diferencia de esas especies, no ocupa bosques riparios ni bosques isla, lo cual le impide penetrar en zonas donde éstos constituyen el único ambiente forestal disponible. Aunque se trata de una rapaz eminentemente forestal, a escala local la heterogeneidad del medio y la presencia de zonas abiertas favorecen su presencia, lo cual es congruente con el tipo de dieta, basada fundamentalmente en ofidios y otros reptiles. Precisa, pues, de extensas superficies de hábitat forestal idóneo, bien alejadas de la presencia humana. Por este motivo, no aparece en zonas llanas dominadas por terrenos agrícolas y escasa cobertura forestal. Caza en todo tipo de zonas abiertas donde pueda detectar y capturar reptiles, preferentemente prados de montaña, zonas de matorral y bosque clareado o campos de cultivo de secano extensivos.

Población / Distribución:

Ave migradora de distribución Indo-Europea, cuya área de nidificación se extiende a lo largo de la región paleártica, desde la Península Ibérica hasta la India a través del sur y el centro de Europa, el Cáucaso, Oriente medio y el centro y sur de Asia. Su población europea, se estima en 6.200-14.000 parejas (BirdLife International/EBCC, 2000), con la mayor parte en España.

En España está ausente de las islas Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla. En la Península las poblaciones más importantes parecen concentrarse a lo largo de las sierras mediterráneas de Cataluña y Levante, Sistema Ibérico, Pirineo y Prepirineo, sierras Béticas, Subbéticas y Penibéticas, Sierra Morena, Montes de Toledo y Sistema Central. Especie estival que no aparece, o es escasa, en las zonas deforestadas de las submesetas Norte y Sur, valle del Guadalquivir, sur de Extremadura y zonas áridas del sureste ibérico. Tampoco aparece en las regiones de clima atlántico de la vertiente norte de la cornisa cantábrica y Galicia. Aunque se desconoce con precisión el tamaño de la población reproductora en España, se estima una población mínima de 2.772 parejas (Martí y Del Moral, 2003) y en Burgos de 75-150 pp. A nivel general, su área de distribución parece haberse mantenido estable en relación al anterior atlas ornitológico de España (Purroy, 1997), pero se desconocen las tendencias poblacionales recientes. También puede ser vista fuera de las áreas de cría durante su migración y, más raramente, en época de invernada.



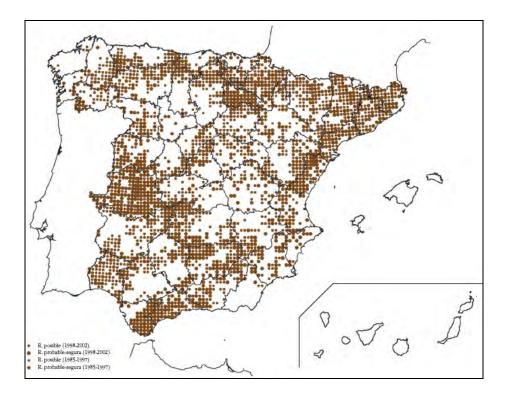


Figura 18. Distribución de la culebrera europea en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Se calcula, según el formulario oficial de la Red Natura 2000, que en la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, existe una población nidificante relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en todas las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos.

Problemática y acciones de conservación:

La disminución de las poblaciones de reptiles en zonas agrícolas, así como la recuperación de la cubierta forestal densa en zonas rurales abandonadas pueden constituir un freno a la aparente recuperación de la culebrera europea iniciada a lo largo de la década de 1980. Muy preocupante es la alta incidencia de bajas por electrocución (Mañosa, 2001), de modo que la modernización de los tendidos eléctricos en zonas rurales, sin las precauciones necesarias, puede incidir de forma negativa sobre sus poblaciones. Se han mencionado casos de muertes por disparos y expolios de nidos a lo largo de la última década (Sánchez-Zapata *et al.*, 1995). Los grandes incendios pueden afectarla tanto por la destrucción de lugares de nidificación como por el posible impacto sobre las poblaciones de ofidios y lagartos. La corrección de los postes eléctricos peligrosos y el mantenimiento de amplias extensiones de paisajes agroforestales tradicionales constituyen las medidas de conservación más necesarias.



Aguilucho cenizo (Circus pygargus)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria, como "vulnerable". Además se encuentra incluida en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, y en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004) también como especie "vulnerable".

Hábitat:

El hábitat óptimo de la especie está constituido por las grandes llanuras cerealistas, pudiéndose observar también en pastizales y eriales con matorral bajo de brezos, tojos, aulagas, etc. En las zonas costeras mediterráneas ocupa humedales y coscojares y en el centro peninsular, fundamentalmente junqueras. Ha sido citado en la zona centro por encima de los 1.200 m.

Población / Distribución:

Se distribuye por el Paleártico occidental hasta el centro de Asia. En Europa (SPEC 4) se estima una población de 35.000-65.000 pp., concentrándose las mayores poblaciones nidificantes en Rusia (60-65%), y un 20-25% entre Francia y la Península Ibérica.

Es nidificante en casi todo el territorio peninsular, relativamente escasa en el sector SE y muy rara en la vertiente atlántica de la cordillera Cantábrica. En general es rara en zonas montañosas a más de 1.200 m de altitud. Cría ocasional en Baleares. Falta en Canarias, Ceuta y Melilla. Su distribución está determinada por la disponibilidad de hábitat pues cría fundamentalmente en cultivos de cereal (Ferrero, 1995), pero también en manchas de vegetación natural (brezales, coscojares, jarales, prados de montaña, carrizales...), sobre todo en áreas más o menos montañosas del norte y en zonas costeras (Purroy, 1997).

En el último Atlas de Aves Reproductoras en España (2003) se estiman unas 4.900 parejas (con un 12% del área potencial de distribución de la especie no incluido en esta cifra), mientras que en el censo-de aguilucho cenizo del año 2006 el total de parejas reproductoras en España se estimaba en un rango de 6.093-7.389 parejas, localizándose las mejores poblaciones reproductoras en Castilla y León, Andalucía y Extremadura. Según los resultados de este censo, España constituye el país europeo (con excepción de Rusia) con la población más importante de aguilucho cenizo, lo que refuerza su importancia y responsabilidad en la conservación de esta especie a escala global. Este mismo censo calculaba para la provincia de Burgos una población de 414 (355-483) pp.

La conclusión principal de este censo es que la especie parece mantenerse estable a escala nacional, pese a ciertas variaciones regionales en las tendencias, observándose, por ejemplo, un marcado aumento poblacional en regiones como la Comunidad Valenciana, Cataluña o Castilla y León.



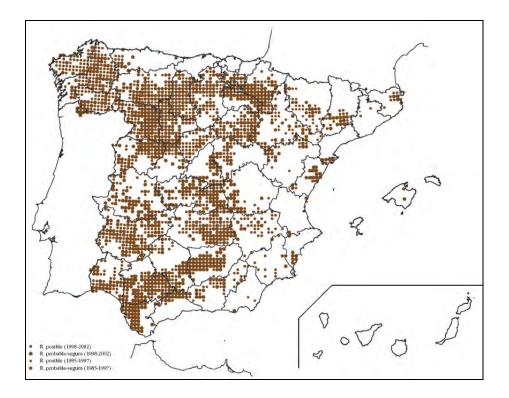


Figura 19. Distribución del aguilucho cenizo en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

La ficha (formulario oficial de la Red Natura 2000) de la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, cita una población de unas 6-8 parejas en este espacio próximo al área de actuación. Según la base de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad del MAGRAMA se cita la presencia de la especie como reproductor en las cuadrículas UTM 10x10 km 30TVN35, 54, 55, 73 y 83, mientras que la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, en su Servicio Territorial de la Provincia de Burgos, cita la especie en todas las cuadrículas UTM 10x10 km de la línea eléctrica a repotenciar de la provincia de Burgos.

Problemática y acciones de conservación:

Sus principales amenazas se derivan de su estrecha dependencia de los cultivos cerealistas y la intensificación de la agricultura. La mecanización del campo y el uso de variedades tempranas de cereal (Arroyo, 1996), se traduce en la pérdida de huevos y pollos. La caza furtiva tiene incidencia local (Castaño, 1995), pero dado que afecta directamente a la supervivencia de los reproductores tiene un efecto inmediato en la población.

Como medidas propuestas destacan: mantener las campañas de salvamento de pollos en zonas de riesgo a corto plazo; aplicar medidas agroambientales para mantener las poblaciones presa y para retrasar la cosecha en zonas seleccionadas; proteger las poblaciones que críen en vegetación natural; hacer un seguimiento anual de la población reproductora en zonas seleccionadas; estudiar el grado de conexión entre poblaciones mediante el marcaje de jóvenes o adultos; y realizar campañas de sensibilización especialmente en zonas de conflicto con caza menor.



Aguilucho pálido (Circus cyaneus)

Categoría de Amenaza:

El aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) está descatalogado en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, pero aparece en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero). Complementariamente, figura como "Vulnerable" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria y está incluido en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres. No está evaluado en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004).

Hábitat:

Nidifica en el suelo, siendo el hábitat típico en el norte peninsular aquel que está formado por matorrales bajos y densos de brezos, tojos, etc. por debajo de los 1.800 m. También frecuenta pastizales y tierras de labor, y en algunas zonas cultivos de secano (cereal), por lo que es particularmente vulnerable a pérdidas de huevos o pollos durante la cosecha, por alteraciones de los usos del suelo, o por depredación. En cambio, hacia el centro peninsular se localiza solo en cultivos de secano (cereal). En invierno aparece más distribuido por todo tipo de zonas abiertas, incluso humedales.

Se reproduce de forma solitaria, defiende territorios de alimentación, y comparte áreas de cría en algunas zonas con su congénere el aquilucho cenizo.

La población ibérica es sedentaria o migradora parcial y recibe individuos franceses, alemanes y finlandeses durante el invierno. La migración por el Estrecho de Gibraltar hacia el continente africano es escasa.

Población/Distribución:

La especie tiene una distribución holártica apareciendo en latitudes boreales y templadas (Del Hoyo et al., 1994).

En Europa se encuentra la subespecie nominal que ocupa toda Europa y norte de Asia (distribución Paleártica). La población europea (SPEC 3) se estima en 22.000-31.000 pp. (BirdLife International/EBCC, 2000).

En España se distribuye principalmente por la región Eurosiberiana, siendo abundante en Navarra, Castilla y León y País Vasco, y escaso y disperso en el centro y meseta Sur alcanzando el límite meridional de su distribución en la zona centro (Ciudad Real), probablemente debido a condicionantes climáticas, pues las altas temperaturas durante la reproducción, junto con la escasez de alimento por la sequía en latitudes mediterráneas, parece que condicionan su expansión hacia el sur en el centro peninsular.

No existen estimas recientes a escala nacional. Los datos del Atlas de las aves reproductoras de España (2003) establecen una población mínima de 798 pp., aunque no se ha estimado la población en el 7% de las cuadrículas donde aparece. La población nidificante se estimó a



principios de la década de 1990 en 837-999 pp. reproductoras, distribuidas principalmente por Castilla y León (406-478 pp.) y el País Vasco (190-196 pp.), y con poblaciones más reducidas en Navarra, Galicia, Castilla-La Mancha y Madrid.

Con el censo del año 2006 se estima para Castilla y León entre 489-626 parejas. Por tanto, esta comunidad albergaría casi la mitad de la población española de aguiluchos pálidos reproductores, concentrados entre Burgos, León y Palencia. Los valores superiores del rango de la estima obtenida este año podrían indicar una tendencia al aumento, o bien una gran densidad en el año del censo asociada a la gran abundancia de topillos (Arroyo, B. y García, J., 2007).

La ficha del formulario oficial de la Red Natura 2000 para la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, destaca la importante población reproductora de aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), ya que tiene importancia a nivel nacional (1% de la población total española) e internacional, presentando esta zona, próxima al ámbito de estudio, de 3-5 parejas en el año 2002. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en todas las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos.

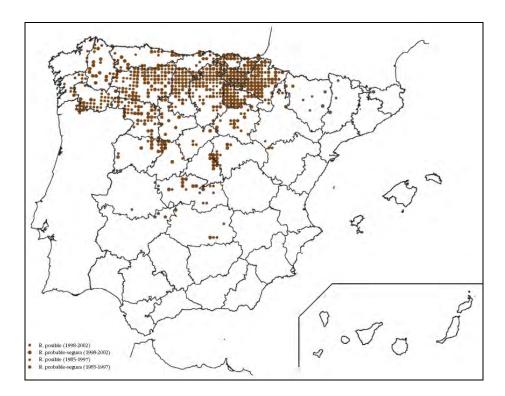


Figura 20. Distribución del aguilucho pálido en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.



Problemática y acciones de conservación:

En Europa, la destrucción o alteración del hábitat (desecación de marismas, reforestaciones, intensificación de la agricultura...) son los factores más importantes de los declives poblacionales en todo el territorio. En España sus principales amenazas se derivan de su estrecha dependencia de medios humanizados, como los cultivos cerealistas, zonas destinadas a la caza y zonas dedicadas a cultivos forestales. La intensificación agrícola supone una pérdida de huevos y pollos cada año en muchas zonas de cría. Recientemente, se ha estimado que el 14% de los pollos en zonas cerealistas morirían en la cosecha en ausencia de medidas de conservación; Campaña Nacional 1999-2002. Por otro lado, el uso de rodenticidas y herbicidas contribuye a la disminución de las especies presa, lo que aumenta la probabilidad de declive a medio-largo plazo.

Son necesarios estudios sobre su relación con el medio agrícola y los efectos concretos de su intensificación. También sería interesante el estudio de los movimientos estacionales entre las zonas de cría de Europa del norte y central, y la invernada en zonas de la península Ibérica, ya que los posibles impactos negativos sobre esta especie durante el invierno en nuestro país podrían afectar al resto de poblaciones europeas que invernan aquí, por lo que su conservación resulta una labor que afectaría a su estatus a nivel europeo.



Águila Real (Aquila chrysaetos)

Categoría de Amenaza:

Esta especie se encuentra descatalogada en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, pero sí figura en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero). Complementariamente, se encuentra incluida como "Vulnerable" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. Además, está incluida en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres y catalogada como "casi amenazada" en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004).

Hábitat:

Especie generalista, su presencia se relaciona con los ambientes rupícolas, principalmente en regiones de montaña, aunque localmente desborda este marco ambiental. Ocupa una amplia variedad de hábitats, muestra una cierta preferencia por los paisajes abiertos y evita las áreas forestales extensas. La altitud media de nidificación es de 950 m, con un rango que oscila entre los 160 m y los 2.150 m en zonas tranquilas con escasa interferencia humana (Arroyo et al., 1990b; Del Hoyo et al., 1994). La mayoría de los nidos se ubican en roquedos y sólo el 10% en árbol (aunque en la depresión del Ebro un 40% de las parejas nidifican en árboles).

Población / Distribución:

Es una especie exclusiva del hemisferio norte, con distribución típicamente holártica. Es difícil precisar su población mundial por falta de información en amplios sectores de Asia, aunque se estima en 50.000-100.000 parejas, de las que 6.600-12.000 corresponden a Europa (SPEC 3, BirdLife International/EBCC, 2000).

En España presenta una amplia y heterogénea distribución exclusivamente en la Península, donde ocupa los principales sistemas montañosos, con poblaciones numerosas en el Sistema Ibérico, cordilleras Béticas, Sierra Morena y Pirineos. Falta en amplias zonas de ambas mesetas y de la depresión del Guadalquivir, y resulta particularmente escasa en Galicia y en la franja costera del Cantábrico (Arroyo et al., 1990b).

La población reproductora española en el año 2008 se estimaba en 1.553-1.769 parejas (Del Moral, 2009b). En el anterior censo correspondiente al año 2002 se estimaba una población de 1.277-1.294 parejas (Taller del nuevo Libro Rojo; SEO/BirdLife, 2002). Destacan cuatro autonomías por acumular cada una de ellas más del 15 % de la población. Por orden de importancia: Andalucía, Aragón, Castilla-La Mancha y Castilla y León, entre ellas acumulan casi el 70% de la población.

En Cantabria está confinada a los relieves de la cordillera Cantábrica en el sur (4 pp.) mientras que en Castilla y León su distribución es eminentemente periférica, y los principales núcleos se asientan en la cordillera Cantábrica y sistemas Ibérico y Central. Ocupa también los barrancos de la penillanura paleozoica (Salamanca y Zamora) y tiene presencia puntual en la depresión del Duero. Se estiman 234-258 parejas en la comunidad; destacando la población de Burgos y Soria, pues entre ambas acumulan casi el 45% de la población (Del Moral, 2009b).



La población de águila real localizada en la provincia de Burgos en el año 2008 es de 55 parejas seguras y 7 parejas probables, lo que supone un total de 62 parejas estimadas. El águila real se distribuye por toda la provincia, con una mayor presencia por el centro y el norte. La mayor parte de la población se concentra en el norte, en la zona que abarca desde la peña Amaya, las hoces de los cursos altos de los ríos Ebro y Rudrón y las Merindades, hasta los Montes Obarenes, en el extremo oriental. Es una zona de montaña bastante escarpada con muy buenas condiciones para la especie. En ella se han localizado 32 parejas seguras y 3 probables, lo que supone el 58% del total de la población.

La población de águila real en la provincia de Burgos parece que no ha tenido mucha variación desde las décadas de 1980 y 1990 hasta la actualidad, pues se mantiene en torno a las 50-60 parejas en estas tres últimas décadas. Los resultados obtenidos en el censo de 2008 demuestran la estabilidad que predomina desde hace bastantes años y que tiende hacia un ligero incremento.

El núcleo del norte provincial sigue estable con un ligero incremento con al menos dos parejas nuevas asentadas en los últimos años (Del Moral, 2009b).

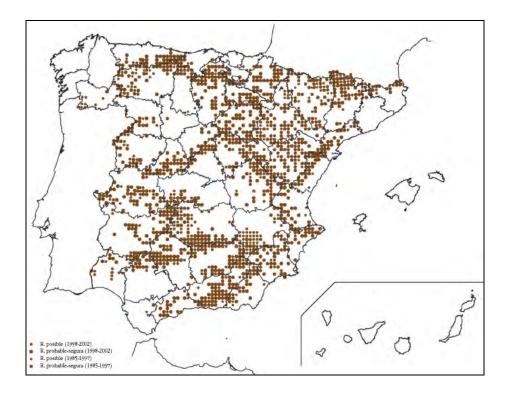


Figura 21. Distribución del águila real en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

La ficha del formulario oficial de la Red Natura 2000 correspondiente a la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, cita una población de águila real (*Aquila chrysaetos*), de 3 parejas en la zona



en el año 2000. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en la mayoría de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos. Su área de reproducción se encuentra ligada a los principales roquedos presentes.

Problemática y acciones de conservación:

En algunas regiones de España, los tendidos eléctricos suponen un problema para su conservación, pues sufre numerosas bajas por electrocución. El repunte del uso del veneno en España también se cita como una de sus amenazas en regiones como Murcia y también se citan casos de muerte por disparo y expolio en esta región (Sánchez Zapata *et al.*, 1995). La disminución de la disponibilidad de alimento, principalmente tras la propagación de la neumonía hemorrágica vírica entre las poblaciones de conejo silvestre ha podido afectar a la especie en algunas zonas. La oferta de turismo rural o de interior y de deportes al aire libre (escalada), se han señalado como algunos ejemplos de molestias en zonas de nidificación sometidas a fuerte presión humana (Sampietro *et al.*, 1998). La proliferación de palomares con fines deportivos en zonas del interior de la Comunidad Valenciana y Murciana, causa un conflicto entre esta especie y los colombófilos, además de verse afectada por la Tricomoniasis que transmiten las palomas.



Aguililla calzada (Hieraaetus pennatus)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, sin embargo no está evaluada en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004).

Hábitat:

Selecciona todo tipo de hábitat forestal, tanto de frondosas como de coníferas, siempre que tengan zonas descubiertas para poder caza, evitando las grandes extensiones desarboladas, desde el nivel del mar hasta los más de 1.500 m de altitud. Menos frecuentemente, pero también presente en sotos ribereños, marismas, etc. (De Juana, 1989). Excepcionalmente utiliza cortados rocosos para anidar.

Población / Distribución:

Especie migradora transahariana que durante la época estival ocupa la franja latitudinal desde los 30° a los 56° latitud norte y se extiende desde Portugal y el norte de África hacia el este, donde llega hasta la porción occidental de la región china de Manchuria (Hagemeijer & Blair, 1997).

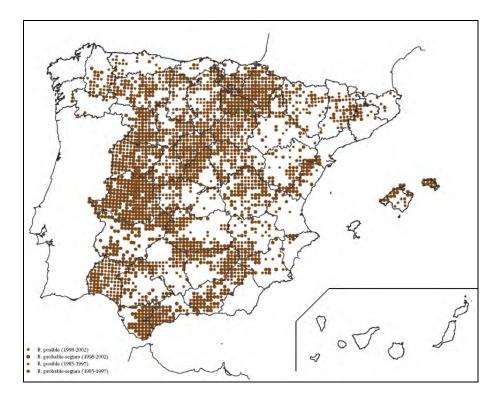


Figura 22. Distribución del aguililla calzada en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.



En Europa (SPEC 3) se estima una población de 3.600-6.900 pp., más de la mitad en la península Ibérica (BirdLife International/EBCC, 2000). Presenta una distribución aislada en dos zonas, una localizada en la Península Ibérica y Francia, y el otro núcleo en la zona balcánica

En España, en su mitad norte, se concentra en la porción central, y es muy escasa en la cornisa cantábrica, Galicia, parte de Aragón, Cataluña y Levante, zonas en las que se restringe a las montañas del interior. En la porción meridional presenta una distribución más irregular; es escasa en el alto y medio valle del Guadalquivir, La Mancha y está ausente en la porción más oriental de Andalucía. En las Islas Baleares, donde es sedentaria, nidifica en Mallorca y Menorca, mientras que en Canarias, Ceuta y Melilla está ausente como reproductora. García et al. (1986) la citan como invernante en Doñana desde comienzos de la década de 1970. La estima nacional asciende a una media de 18.490 territorios seguros (18.390-18.840), con mayores fracciones poblacionales en las comunidades de mayor extensión: Castilla y León (unos 3.820 territorios estimados), Andalucía (3.790), Castilla-La Mancha (3.020), Extremadura (2.210) y Aragón (1.940), acumulando en total el 80% del total nacional (Palomino, D. y Valls, J., 2011). Según los datos del programa de seguimiento contínuo de SEO/BirdLife (SACRE; Escandell, 2011), el aquililla calzada experimenta un incremento muy marcado en el conjunto de España desde 1998, siendo hoy un 43% más abundante que entonces (esta tendencia es particularmente consistente en la zona centro del país: 53% más abundante). En Burgos se estiman unos 500 territorios (490-520) calculados durante el periodo reproductor de 2009-2010.

La ficha de la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso cita una población nidificante y de paso relativa de entre 0-2 % (en relación al total nacional). Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en todas las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos. Por otro lado, se ha detectado una plataforma no ocupada, presumiblemente de aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), dentro del ámbito de estudio del apoyo a repotenciar T-77 a 991 metros de distancia del apoyo, sobre un quejigo (*Quercus faginea*), junto al límite externo de la ZEPA.

Problemática y acciones de conservación:

La destrucción y degradación de las formaciones boscosas por tala de bosques e incendios forestales constituyen el principal problema para su conservación. Entre las principales causas de mortalidad se han citado la caza ilegal, que supone más de la mitad de las aguilillas muertas de origen conocido, el expolio de nidos, las colisiones con tendidos eléctricos, la construcción de nuevas pistas y las actividades forestales en las cercanías de los nidos durante las fases tempranas de la reproducción.

Como medidas de conservación merece la pena destacar la preservación de las zonas forestales, el desarrollo de programas de educación para reducir la caza ilegal y la modificación de tendidos eléctricos para reducir colisiones. Otra medida interesante sería paralizar las talas y el resinado, al menos durante las primeras fases del periodo reproductor, en un perímetro de 100 m y 50 m, respectivamente, alrededor del nido, medida que ha propiciado una de las mayores tasas de éxito reproductor en Ávila.



Águila-azor perdicera (Hieraaetus fasciatus)

Categoría de Amenaza:

El águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) es una de las rapaces más amenazadas del continente europeo. Está catalogada como "vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y como "en peligro" en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004). También está incluida en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres. Por último cabe señalar, que figura como "Extinta" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria.

Hábitat:

Ocupa sierras, pequeñas colinas y llanuras, donde cría en cortados rocosos (algunas parejas en árboles, especialmente en el sur y oeste peninsular, y apoyos de tendidos eléctricos). La altura de los cortados varía, desde más de 100 m en grandes macizos a pocos metros en pequeñas sierras y colinas.

Población / Distribución:

Es una especie de distribución surpaleártica y oriental. La subespecie nominal habita desde Indochina e India hasta el Mediterráneo, donde sus mayores efectivos se encuentran en la península Ibérica y los países del Magreb (Del Hoyo *et al.*, 1994; Hagemeijer & Blair, 1997). La población europea (SPEC 3) está estimada en 860-1.100 pp. reproductoras (BirdLife International/EBCC, 2000).

En España ocupa fundamentalmente las sierras costeras mediterráneas de Cataluña, Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía. De forma más irregular en el interior, en Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Madrid, Navarra, La Rioja y Extremadura, aunque en esta última es común. Relíctica en Galicia y cordillera Cantábrica. Los jóvenes se dispersan a distancias muy variables del lugar de nacimiento (desde 100-200 km hasta cerca de 1.000 km; Cheylan & Marmasse, 1998; Real & Mañosa, 2001). Los septentrionales se desplazan hacia el sur y SE, Levante, Castilla-La Mancha, Extremadura y Andalucía y permanecen temporalmente en áreas de dispersión (Mañosa *et al.*, 1998), caracterizadas por la ausencia de adultos territoriales y por la gran abundancia de presas, especialmente conejo y perdiz roja.

En 2000-2002 se estimó en España una población de 650-713 pp., de las cuales 18-26 pp. estaban en Castilla y León y una probable en el límite de Asturias con Cantabria, concentrándose la mayor población en Andalucía (270-309 pp.), Comunidad Valenciana (81-89 pp.), Extremadura (84 pp.), Cataluña (59-65 pp.), Castilla-La Mancha (76 pp.), Aragón (30 pp.) y Murcia (24 pp.).

En la actualidad, la especie se encuentra en importante regresión hallándose el mayor declive en la mitad norte de la Península (hasta un 55% en Castilla y León y desapareciendo prácticamente de la meseta Norte), y muy importante en el SE, Levante y Cataluña (25-50%). Las únicas poblaciones aparentemente estables se encuentran en algunas zonas de Andalucía y



Extremadura. En La Rioja se mantiene estable y puede ser un núcleo de conexión con poblaciones del norte de Castilla y León, Navarra y sur del valle del Ebro.

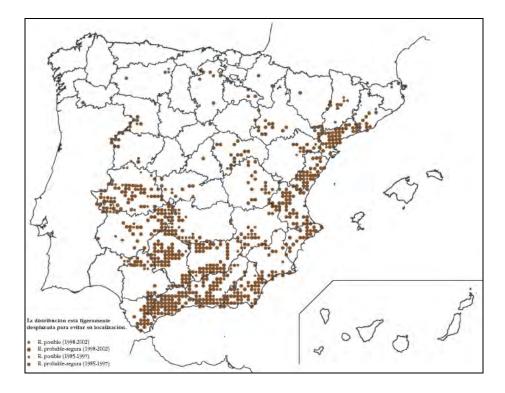


Figura 23. Distribución del águila-azor perdicera en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

En Castilla y León se han localizado 14 parejas, repartidas en tres provincias. El 57% de la población se encuentra en Salamanca, otro 35% en la provincia de Zamora y el restante 8% en Burgos.

En la base de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad del MAGRAMA se cita la presencia de la especie como reproductor en las cuadrículas UTM 10x10 km 30TVN 54, 63, y 83. Los técnicos del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, de la provincia de Burgos aportan los mismos datos. La información más reciente sobre la especie se refiere al último censo nacional realizado por SEO/BirdLife en el año 2005 (Del Moral, 2006) con tres territorios de la especie en la provincia de Burgos. De estos territorios solamente uno de ellos estaba regentado por una pareja en el año 2005, mientras que los otros dos territorios eran regentados por un único individuo solitario (hembra), al perder las parejas recientemente. Los tres territorios están ubicados en grandes cortados calizos de origen fluvial: dos de ellos en las ZEPA del norte de la provincia de Burgos asociados a los cañones del Ebro y afluentes, y otro al sur, en la ZEPA "Sabinares del Arlanza" (Del Moral, 2006). El territorio más próximo es el ubicado en la cuadrícula UTM 10X10 km 30TVN63 parcialmente ocupado por el ámbito de estudio. La zona de reproducción se encuentra fuera del área estudiada y la cuadrícula engloba parte de la ZEPA Sierra de La Tesla y Valdivieso (ES0000193) y la ZEPA Montes Obarenes (ES 4120030). Hay que destacar que este territorio (LIC y ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso) fue un



área tradicional de cría de águila perdicera (2-3 parejas nidificantes en la década de los noventa). La tendencia negativa de la especie en toda la provincia de Burgos en las dos últimas décadas ha provocado la desaparición de todas las parejas nidificantes en el espacio. En el 2002 únicamente hay registros de aves adultas solitarias en antiguos territorios y no hay datos de cría segura. Es posible, la observación ocasional de ejemplares adultos e inmaduros en dispersión.

Problemática y acciones de conservación:

Las causas del declive se deben a la combinación de varios factores: merma en la calidad de su hábitat, especialmente de carácter trófico; una reducidísima productividad; la elevada mortalidad de adultos y jóvenes en dispersión y la falta de subadultos en la población. La principal causa de mortalidad siguen siendo los disparos y las electrocuciones. La baja productividad, citada como una de las más bajas de la Península Ibérica, puede ser el resultado de la práctica desaparición del conejo por la mixomatosis y la neumonía hemorrágica vírica. Esta reducción en la calidad trófica de los territorios, parece tener un mayor efecto negativo en condiciones ambientales de menor influencia mediterránea y por tanto, no del todo óptimas para la especie, como es el norte de Burgos.

En la última década esta especie ha sido objeto de numerosos proyectos LIFE en varias comunidades autónomas, entre las que podemos citar País Vasco (Álava), La Rioja, Castilla y León, Murcia y Comunidad Valenciana. Entre los muchos trabajos realizados se puede destacar el seguimiento y censo de las poblaciones, el marcaje de aves adultas y jóvenes con emisores terrestres y de satélite para conocer las tasas de mortalidad de las aves, las zonas de dispersión y el reclutamiento de nuevos individuos en las poblaciones. También se han realizado trabajos de mejora del hábitat para aumentar la disponibilidad de presas y correcciones y modificaciones de tendidos eléctricos.

Existe un Plan de Conservación del águila perdicera en Castilla y León desde el año 2006 (Decreto 83/2006, de 23 de noviembre), y está pendiente de aprobación la Estrategia Nacional de conservación de la especie.

El Plan de Conservación pretende impulsar las acciones necesarias para conseguir que la especie alcance un estado de conservación que asegure su viabilidad a largo plazo y pueda ser excluida del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Estas actuaciones van dirigidas a proteger, conservar y recuperar tanto la población de águila perdicera como su hábitat, reduciendo y eliminando las causas que han provocado su regresión, de modo que se garantice la viabilidad de los núcleos de reproducción, se mantengan los hábitat para el desarrollo de su ciclo biológico y se favorezca la colonización de nuevas áreas.

El objetivo básico del Plan de Conservación es consolidar los territorios ocupados en la actualidad e iniciar la colonización progresiva de los territorios abandonados en la década de los noventa y dotar de un estatuto de protección al hábitat del águila perdicera. Para la consecución de este fin se han propuesto los siguientes objetivos principales:

a) Disminuir la mortalidad no natural de la especie en Castilla y León.



- b) Incrementar la productividad media anual.
- c) Incrementar y mejorar el hábitat favorable para la especie y aumentar la disponibilidad de presas potenciales en sus territorios.
- d) Incrementar el conocimiento de la especie en Castilla y León.
- e) Mejorar la actitud hacia la especie y fomentar el interés por la especie entre todos los sectores y entidades sociales, tanto públicos como privados, especialmente aquellos directamente relacionados con la gestión de su hábitat o que desarrollan su actividad en su área de distribución.

Esto revertirá de manera directa en la línea eléctrica a 220 kV Aguayo-Garoña ya que deberá señalizar mediante salvapájaros sus cables de tierra y/o conductores según el artículo 7 (apartado 2.f)) en las zonas en las que la línea atraviesa el ámbito del mencionado Plan. Se encuentran dentro del área de aplicación del Plan de Conservación de la especie los tramos de línea comprendido entre los apoyos T-53 a T-60 y T-72 a T-89 y, por tanto, los apoyos a recrecer T-55, T-58, T-77, T-81, T-85 y T-87 y sus caminos de acceso.

Por otro lado, el Plan de Conservación de la especie considera con la denominación especial de *Áreas críticas* (Artículo 4):

1. Se declararán como áreas críticas aquellos territorios incluidos dentro del ámbito de aplicación del Plan de Conservación que se consideren vitales para la supervivencia y recuperación de la especie, donde se aplicarán medidas específicas de protección para el Águila perdicera.

En la provincia de Burgos, de las tres *Áreas Críticas* presentes, se puede citar por su proximidad a la zona de estudio, la número 2 denominada Cillaperlata. Esta área se corresponde con la Zona de Reserva de Cillaperlata del Plan de Ordenación de los Recursos del Espacio Natural de Montes Obarenes (también catalogado como ZEPA) en los términos municipales de Cillaperlata y Oña. El *Área Crítica* Cillaperlata, se encuentra ubicada dentro de la cuadrícula UTM 10X10 km. 30TVN63. La zona de Cillaperlata coincide con el estrecho valle que define el río Ebro previo a su confluencia con en el Nela y se localiza fuera del ámbito de estudio de la línea eléctrica y a más de 3 km del tramo de línea más próxima a la misma (T-41 a T-45).



Esmerejón (Falco columbarius)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, sin embargo no está evaluada en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004).

Hábitat:

Las preferencias de hábitat varían con el piso bioclimático ocupado, aunque muestran predilección sobre todo por las "estepas" cerealistas, seguidas por las zonas húmedas, cultivos de secano en mosaico y campiñas. En ocasiones, en páramos altos, siempre en hábitats abiertos y despejados.

Población / Distribución:

Su área de cría abarca el norte de América, Europa y Asia, desde Islandia e Islas Británicas, Escandinavia y Rusia hasta la península de Kamchatka, emigrando al sur del Ecuador durante el invierno, hasta Venezuela e islas orientales en América, norte de África, alcanzando algunos ejemplares adultos Arabia e Iraq, norte de India, China, este de Corea y Japón.

En España es una especie no nidificante. Es una invernante poco común que llega a partir de agosto, con un máximo en la segunda quincena de octubre, regresando entre febrero y la segunda quincena de abril. El paso por el Estrecho de Gibraltar es muy escaso, con ejemplares aislados entre septiembre y octubre. Su presencia invernal se reparte por toda la Península y Baleares, siendo más abundante en la Meseta Norte y en menor medida en la Meseta Sur y Valle del Ebro. En migración otoñal es más frecuente en el norte y en el este, mientras que en la primaveral, sobre todo lo es en el noroeste y centro. En Baleares, está en migración e invernada. En Canarias es accidental.

La población invernante no está cuantificada, pero se han hecho estimaciones que dan unos pocos miles de ejemplares. Las observaciones son normalmente de individuos solitarios. En la ficha del LIC y ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, se cita una población invernante o de paso relativa de entre 0-2 % (en relación al total nacional) para este especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, no aporta datos relativos a esta especie.



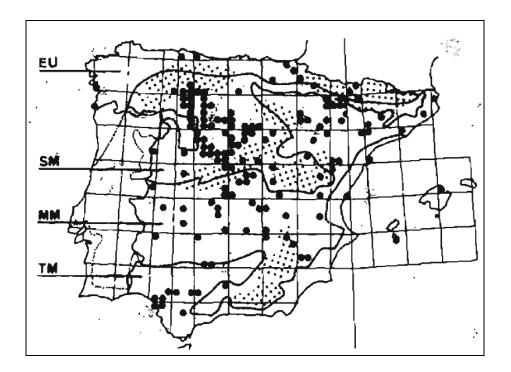


Figura 24. Distribución del esmerejón en España en época de invernada (noviembre-febrero) según cuadrículas UTM de 20x20 km. Se indican los pisos bioclimáticos y las alturas superiores a los 1.000 m en punteado. Fuente: Sunyer, C. y Viñuela, J. 1990. Migración e invernada del esmerejón en España. Ardeola, 37:279-290.

Problemática y acciones de conservación:

Una de sus principales amenazas, que hizo disminuir seriamente sus poblaciones, es el uso de plaguicidas. También se vieron afectadas por la caza ilegal durante el invierno puesto que si entra en un puesto puede confundirse con otras aves de su tamaño, como las palomas. Hay que considerar también como factor de amenaza la alteración de su hábitat, principalmente debido a la creciente puesta en regadío de cultivos

La conservación del hábitat estepario sería una medida importante para su preservación, así como la protección contra la caza ilegal. Sería conveniente efectuar un seguimiento de la especie con el fin de determinar su situación actual y su evolución futura.



Halcón peregrino (Falco peregrinus)

Categoría de Amenaza:

El halcón peregrino (*Falco peregrinus*) es una especie que está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, no incluyéndose en el Catálogo Español de Especies Amenazadas ni estando evaluada en el Libro Rojo de la Aves de España (Madroño *et al.*, 2004).

Hábitat:

Ocupa cortados rocosos, donde nidifica en repisas u oquedades sin aportar materiales al nido, también en ocasiones nidifica en nidos antiguos de cuervo común (*Corvus corax*) u otras especies de rapaces rupícolas como el águila real (*Aquila chrysaetos*) o águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*). Principalmente nidifica en cortados, por lo que su distribución está ligada a la distribución de éstos (Heredia *et al.* 1988). En ocasiones nidifica en estructuras humanas como antiguas ruinas, canteras abandonadas, castillos, murallas o en tendidos eléctricos. En la última década también ha nidificado en el casco urbano de ciudades como Madrid o Barcelona, y puede ocupar acantilados marinos como en el caso de la costa de Murcia (datos propios) o la costa vasca (Zuberogoitia, 1997).

Prefiere zonas abiertas para capturar sus presas, con mosaicos de monte y cultivos, siendo menos frecuente en zonas de elevada cobertura vegetal. Es una especie prácticamente ornitófaga, aunque algunas parejas también se han especializado en la captura de quirópteros, como en la ciudad de Alcalá de Henares (Madrid). Las mayores densidades de la especie se dan en las zonas de vegas en las provincias de Toledo y Madrid (Doval, 1991).

Población/Distribución:

Es una especie cosmopolita, con 21 subespecies distribuidas por todos los continentes excepto la Antártida. Sus principales poblaciones se sitúan en las islas del Pacífico norte, Australia, la península Ibérica y las Islas Británicas (Del Hoyo *et al.*, 1994). Nidifica en la mayoría de los países europeos, aunque en muchos de ellos en escaso número, pero falta en Islandia y las llanuras del centro y este del continente, así como en gran parte de la fachada atlántica (Hagemeijer & Blair, 1997). El grueso de las 7.600-11.000 pp. en que se estima su población en Europa (SPEC 3), se localiza en Rusia, sur del continente e Islas Británicas (BirdLife International/EBCC, 2000).

En España cría la subespecie *brookei*, que se reproduce en todas las comunidades autónomas, también en Ceuta y Melilla (islas Chafarinas), a excepción de Canarias. En éstas habita el halcón tagarote, un taxón muy próximo considerado frecuentemente como subespecie del halcón peregrino.

Está más ampliamente distribuido en la cornisa cantábrica, Pirineos, alta cuenca del Ebro, Sistema Ibérico, sierras béticas y penibéticas e islas Baleares. Las zonas con menor presencia se sitúan en la meseta sur, occidente de Andalucía y el interior de Galicia.



La población de la especie en España se sitúa en un intervalo de 2.462-2.804 pp. en el año 2008 (Del Moral y Molina, 2009). Las comunidades autónomas con mayor número de efectivos son Castilla y León (375-403 pp.), Aragón (293-319 pp.) y Andalucía (284-300 pp.). Estos datos suponen un aumento alrededor de un 50 % con respecto a la anterior estima de 1.628-1.751 parejas (Heredia *et al.*, 1988). Este incremento se debe en gran medida a una mejor cobertura pero es muy probable que se haya producido un crecimiento real de la población española en los últimos años, como efectivamente ha ocurrido en varias provincias, sobre todo en las zonas con densidades más elevadas (Gainzarain *et al.*, 2002).

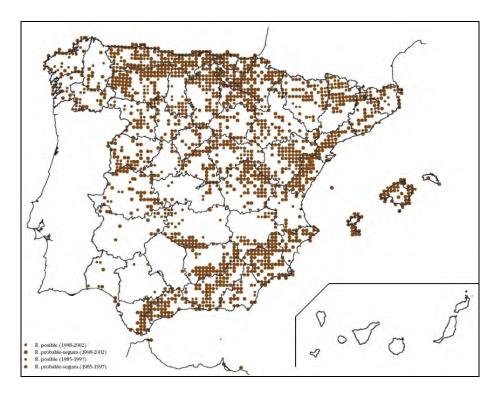


Figura 25. Distribución del halcón peregrino en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Castilla y León cuenta con una población de 375-403 parejas (Del Moral, J. C. y Molina, B., 2009.). Es la comunidad con mayores efectivos de España. Sus mayores densidades se encuentran en la base de la cordillera Cantábrica y por tanto en las provincias de León, Burgos y parte de Palencia.

En Burgos se han localizado 70 parejas seguras y 15 probables. La mayoría de los 15 territorios considerados probables, están aparentemente ocupados por un solo miembro de la pareja. Se distribuye de una manera bastante heterogénea, pero con mayor abundancia de sus efectivos en la zona norte. El mayor número de parejas reproductoras se encuentra en la zona que se extiende desde la Peña Amaya, las hoces del alto Ebro y Rudrón y las Merindades hasta los Montes Obarenes. En este gran núcleo del norte provincial se han localizado 39 parejas seguras,



10 probables y 16 territorios vacíos, destacando el descenso producido en el número de parejas en los Montes Obarenes y el entorno de Miranda de Ebro, con 9 territorios desaparecidos.

La evolución de su población en Burgos en los últimos años, ha seguido una tendencia negativa. Desde mediados de la década de 1990 hasta el año 2008, se comprobó que habían desaparecido casi con total seguridad 36 territorios regentados por parejas reproductoras. En unos 15 años aproximadamente se ha producido una pérdida del 29,75% de la población reproductora (Del Moral, J. C. y Molina, B., 2009.).

Según se cita en el formulario oficial de la Red Natura 2000, en el LIC y ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, hay una población de 6 parejas reproductoras en el entorno del área de estudio. En esta zona también es habitual la presencia de ejemplares en dispersión procedentes de otros territorios cercanos que visitan el espacio para cazar. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en la mayoría de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos. En la ZEPA su área de reproducción se encuentra ligada a los principales roquedos presentes.

Problemática y acciones de conservación:

En las regiones más humanizadas se ha señalado como principal problema de conservación la acción de expoliadores de nidos (Heredia *et al.*, 1988; Blanco & González, 1992). Aunque esta práctica parece haber disminuido, todavía su incidencia es alta en algunas áreas. Para evitarla, se han desarrollado campañas de vigilancia de nidos en Madrid, Guadalajara, Valladolid, Salamanca y Santander (Zuberogoitia *et al.*, 2002). La depredación sobre palomas domésticas provoca conflictos con el colectivo de colombófilos, sobre todo en Levante, que en ocasiones llevan a la persecución de la especie. Aunque en áreas como el norte de España y el Sistema Central, cría con normalidad, se ha observado una baja productividad en algunas poblaciones de comarcas agrícolas, asociada a altos niveles de plaguicidas. Tal y como ha sucedido en el SE de Francia, la expansión del búho real en algunas regiones españolas puede haber perjudicado al Halcón Peregrino, al que desplaza de sus lugares de nidificación y sobre el que puede ejercer una intensa depredación.



Perdiz pardilla (Perdix perdix hispaniensis)

Categoría de Amenaza:

Esta especie se menciona en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres y está catalogada como "vulnerable" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria y en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004), sin embargo no aparece en el Catálogo Español de Especies Amenazadas ni en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero).

Hábitat:

Ocupa zonas de matorral de montaña (brezal, boj, aulaga...), en general en altitudes superiores a los 1.100 m, con preferencia por zonas que alternen vegetación densa y claros. Es sedentaria, aunque realiza desplazamientos altitudinales.

Población / Distribución:

Se distribuye por toda la región euroasiática, desde el norte de la península Ibérica hasta Siberia central y NO de China; alcanza por el norte hasta los países escandinavos y por el sur, Asia menor y el área mediterránea en Italia, Grecia y los Balcanes. Además se realizaron una serie de repoblaciones en el siglo XX en distintas partes de Europa y Norteamérica, que han propiciado su reciente establecimiento silvestre en ese continente. Entre la mitad y la cuarta parte de su población reside en Europa (SPEC 3) y se estima en 2.600.000-5.100.000 pp. (BirdLife International/EBCC, 2000).

En España, en la cordillera Cantábrica la perdiz pardilla se distribuye de manera más o menos continua desde la sierra de Híjar y Puerto del Pozazal (Cantabria) por el este, hasta la sierra de Caurel por el oeste, actualmente separada del núcleo gallego-leonés constituido por las poblaciones de las sierras de Sanabria-Segundera y Cabrera, y las de las sierras del Teleno-Montes Aquilianos. De manera vestigial aparece también en algunas sierras del norte de Burgos y sur de Cantabria (Tesla, Montes de Samo y Valnera,...), aunque en situación precaria, de procedencia y estatus demográfico incierto. En el Sistema Ibérico septentrional se encuentra un pequeño núcleo poblacional en el macizo del Moncayo, separado del más importante localizado en el eje formado por las cumbres de Demanda, Picos de Urbión, sierra de Castejón y Sierra Cebollera. En la vertiente española de Pirineos se extiende de manera más o menos continua desde la cabecera de los valles de Salazar y Roncal (Navarra) hasta el nacimiento del río Muga en Girona, y ocupa el eje axial y las sierras prepirenaicas.

Para su tamaño poblacional se barajan cifras orientativas de 2.000-6.000 pp. nidificantes (Purroy et al., 1997). Las mejores densidades de reproductores en todo su areal distributivo se corresponden con los ejes montanos de mayor altitud, y no superan por lo general la cantidad de 1-3 pp. por 100 hectáreas, aunque localmente pueden ser superiores (hasta 5-8 pp./100 ha.). Respecto a su tendencia poblacional, ha experimentado una fuerte regresión en las últimas décadas, con procesos de insularización y extinción en las áreas de menor densidad, correspondientes a zonas de distribución periférica de menor altitud (<1.100 m), como parameras, sierras aisladas o piedemontes de los grandes macizos montañosos, si bien las



zonas centrales de Pirineos y cordillera Cantábrica mantienen todavía poblaciones nutridas y estables, aunque cada vez más fragmentadas.

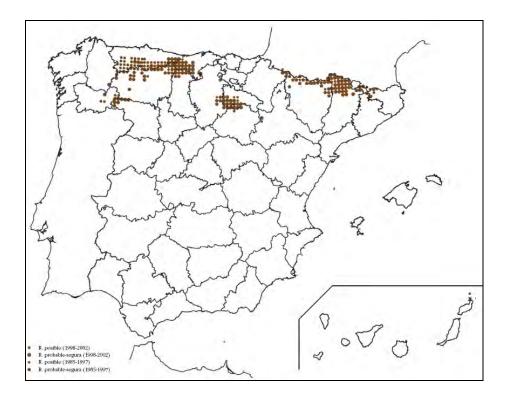


Figura 26. Distribución de la perdiz pardilla en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

La ficha del formulario oficial de la Red Natura 2000 referida a la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, cita una población próxima a las 10 parejas que se situarían próximas al área de estudio. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, no cita a esta subespecie en las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos. Dado que la línea eléctrica atraviesa zonas bajas al pie de la Sierra de la Tesla, estas zonas no constituyen un hábitat adecuado para la especie, que probablemente ocupe las laderas y zonas altas de la sierra (hacia el suroeste del trazado de la línea).

Problemática y acciones de conservación:

Como principales factores limitantes o amenazas están aquellos que afectan directamente a la mortalidad o al vigor de los individuos (caza, depredación, colisiones contra cables, contaminación genética y sanitaria por sueltas de ejemplares de granja y circunstancias meteorológicas) y aquellos relacionados con la destrucción o alteración de su hábitat (desarrollo del matorral, incendios, plantaciones forestales, disminución de la ganadería, desaparición de los cultivos de montaña, sobrepastoreo, minería a cielo abierto, desarrollo de infraestructuras o actividades recreativas. Su caza está vedada en la mayoría de territorios con la excepción de Cataluña y, hasta muy recientemente, Castilla y León. No obstante, apenas se han desarrollado medidas activas y controladas de conservación.



Alcaraván (Burhinus oedicnemus)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, y está catalogada como "casi amenazada" en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004).

Hábitat:

Es una especie típica de terrenos llanos y desarbolados, con frecuencia semiáridos o áridos, en los que ocupa ambientes tanto de vegetación natural (pastizales secos y matorrales bajos y abiertos, ligados a menudo al pastoreo ovino), como agrícolas, preferentemente de secano. Las poblaciones insulares son sedentarias y las peninsulares variablemente migradoras, con raras observaciones invernales en Aragón y en la meseta Norte (Sampietro et al., 1998).

Población / Distribución:

Abarca una extensa área de cría en el sur del Paleártico y la región Oriental, desde Inglaterra, Iberia, Canarias y Mauritania, hasta el centro de Asia e Indochina. La subespecie nominal ocupa en general el sur de Europa, pero las poblaciones de las grandes islas mediterráneas, incluidas las Baleares, se asignan a saharae, que habita también el norte de África, Grecia y Turquía. Para Canarias se reconocen dos subespecies endémicas, insularum en Fuerteventura y Lanzarote, y distinctus en el resto del archipiélago. En el conjunto de Europa ha disminuido enormemente y ha llegado a extinguirse en Alemania y Holanda; ahora un 95% de la población se reparte entre Rusia, Francia, Portugal y España (Hagemeijer & Blair, 1997). La población europea (SPEC3) se estima en 41.000-160.000 pp. (BirdLife International/EBCC, 2000). Es una especie migradora parcial, es principalmente estival en Europa, con cuarteles de invierno en Iberia, norte de África y zonas al sur del Sahara.

En España posee una distribución mediterránea, frente a sólo areales muy pequeños y aislados en la franja húmeda del norte (comarcas llanas y agrícolas como el Ampurdán, la Cerdaña, la Canal de Berdún, el valle de Losa o A Limia). Está ausente de los sistemas montañosos, aunque puntualmente alcanza altitudes superiores a los 1.500 m, y de buena parte del litoral mediterráneo, con excepción de las provincias más áridas (Murcia y Almería). Aparece también en las Baleares y en todas las islas Canarias.

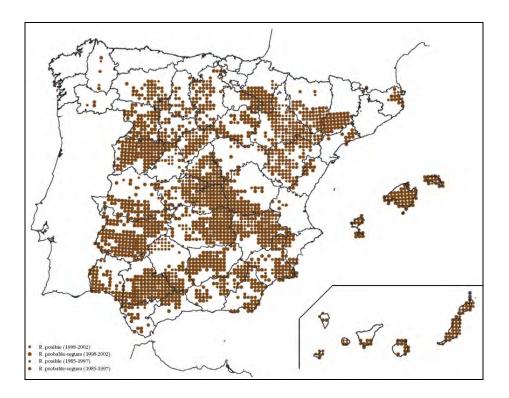


Figura 27. Distribución del alcaraván en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

La ficha de la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población nidificante relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita la especie únicamente en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN54, cuadrícula afectada por el proyecto y que incluye superficies de este espacio natural Red Natura 2000.

Problemática y acciones de conservación:

Una de las principales amenazas es la transformación del medio debidas a la modernización e intensificación de la agricultura que está llevando a la pérdida o la degradación, en grandes superficies, de los hábitats más apropiados (pastizales y matorrales secos y campiñas de secano), principalmente por la reforestación de eriales y pastizales, la reducción del pastoreo, la supresión de linderos y barbechos, el incremento de los cultivos arbóreos, en particular almendro y olivo, y la puesta en regadío. Además, están causando pérdidas de nidos y polladas y los tratamientos con insecticidas están reduciendo la disponibilidad de alimento. La acción de los depredadores podría también, localmente, llegar a ser excesiva, así como la presión urbanística.

No parece haber actuaciones en España enfocadas específicamente a su conservación, aunque sí algunas destinadas de forma genérica a la de las aves esteparias y su hábitat, como la designación de ZEPA y distintas medidas agroambientales de la Unión Europea (Rgto. 1257/99/UE).



Búho real (Bubo bubo)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, sin embargo, no está evaluada en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004).

Hábitat:

Esta gran rapaz nocturna nidifica mayoritariamente en cortados rocosos y oquedades, aunque también lo puede hacer en árboles grandes huecos, y en algunas zonas incluso en el suelo (Toledo, datos propios), o junto al tronco de un árbol en el suelo. Se ha constatado que se adapta a una notable diversidad de hábitats. De hecho, ocupa tanto zonas semidesérticas sin arbolado, como los amplios bosques eurosiberianos, donde se comporta como una rapaz forestal.

En algunas zonas, como por ejemplo Valladolid, nidifica en pequeños pinares rodeados de campos cerealistas, en Madrid (datos propios), Bilbao o en La Rioja se instala en las mismas ciudades, en ocasiones en edificios abandonados en construcción. El comportamiento ecológico clásico, es la nidificación en cortados y zonas de matorral.

Población/Distribución:

Se distribuye por la mayor parte de Eurasia y el norte de África. La población europea se estima entre 12.000-42.000 parejas (BirdLife, 2000).

En España, está ampliamente distribuida, a excepción del litoral cantábrico y el cuadrante NO, y especialmente abundante en el centro, sur, Levante y Extremadura. Falta en Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla. Está sujeta a fluctuaciones locales que podrían relacionarse con la disponibilidad de su presa principal en Iberia, el conejo, diezmada por la mixomatosis, la hemorragia vírica y la gestión cinegética inadecuada (Martínez & Zuberogoitia, 2001). La población mínima de esta especie, es muy difícil de cuantificar por sus hábitos nocturnos, se sitúa en torno a las 2.400 parejas (Martí y Del Moral, 2003). En Burgos se estiman unas 75-85 pp.

La ficha de la ZEPA Sierra de la Tesla-Valdivielso (formulario oficial de la Red Natura 2000), cita una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en la mayoría de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos, incluida la zona correspondiente a la ZEPA.



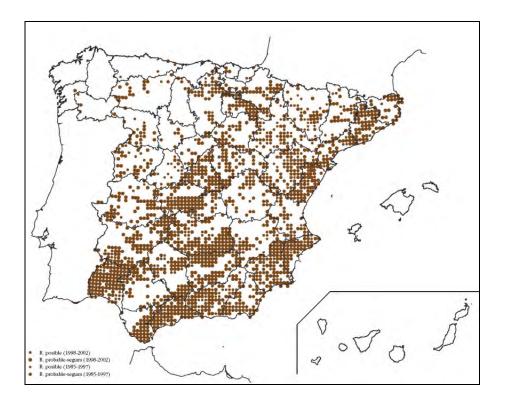


Figura 28. Distribución del búho real en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Problemática y acciones de conservación:

El conejo es su presa básica en la Península Ibérica. Por lo tanto, su principal amenaza podría ser la rarefacción de las poblaciones de conejos, que induce una respuesta funcional y numérica en el búho real. La disponibilidad de conejos y la disponibilidad de hábitat, a su vez, se relacionan con una correcta gestión del medio. En efecto, la ocupación de un territorio en ambientes mediterráneos es un proceso jerárquico guiado, a las escalas de paisaje y zonas de campeo, por la disponibilidad de presas, estimada a partir de la superficie de matorral mediterráneo. A escalas menores, la disponibilidad de cantiles seguros donde situar los nidos guía sus preferencias de hábitat. Por lo tanto, la incorrecta o nula gestión cinegética, junto a la progresiva degradación de las zonas de matorral mediterráneo, pueden suponer una seria amenaza para ésta y otras rapaces a medio y largo plazo. La electrocución, el expolio de nidos y la caza ilegal alcanzan niveles excepcionalmente altos en varias zonas de la península Ibérica.

Como medida preventiva, sería prudente extremar las precauciones respecto a la liberación de ejemplares procedentes de centros de recuperación, pues es un ave que depreda sobre otras aves rapaces.



Chotacabras gris (Caprimulgus europaeus)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, sin embargo no está evaluada en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004).

Hábitat:

Aparece en páramos a 800-1.000 m, alcanzando los 2.000 en zonas más cálidas. Ocupa áreas de arbolado disperso y elude áreas densamente forestadas (Hagemeijer & Blair, 1997). Frecuenta claros y bordes de bosques poco densos de quercíneas y caducifolias, repoblaciones jóvenes, zonas despejadas con arbustos y estepas (Purroy, 1997). Nidifica directamente sobre el suelo.

Población / Distribución:

Se extiende ampliamente por el continente europeo, el NO de África y Asia central hasta China (Hagemeijer & Blair, 1997). En Europa (SPEC 2) se ha estimado en 310.000-860.000 pp. (BirdLife International/EBCC, 2000). En la cuenca del Mediterráneo cría la subespecie meridionalis. España alberga, después de Rusia, la mayor parte de la población europea.

Es una especie estival que ocupa la mitad septentrional de la península Ibérica, a excepción del valle del Ebro y el NE de Castilla-La Mancha. Llama la atención su presencia en las islas Baleares así como en algunas provincias orientales andaluzas (Granada y Jaén fundamentalmente), donde ocupa un área en la que no se encuentra el chotacabras cuellirrojo, debido posiblemente a la altitud del Sistema Bético. Nidificante raro en Ceuta, pero falta en Canarias y Melilla. Esta distribución es complementaria a la resultante para el chotacabras cuellirrojo, posiblemente debido a la competencia con éste (Hagemeijer & Blair, 1997).

La población española se estimó a principios de los 90 en 82.000-112.000 parejas Posteriormente, las estimas extraídas de las categorías de abundancia asignadas por cuadrícula, arrojaron una cifra mínima de 22.841 pp., parece ser que inferior a la real al faltar datos del 16 % de la cuadrículas donde aparece. En cualquier caso, podría decirse que se encuentra en regresión y que tuvo un descenso del 20-50% de su población en España durante el periodo 1970-1990 (Tucker & Heath, 1994; BirdLife International/EBCC, 2000). Los resultados preliminares del Programa NOCTUA muestran una tendencia ligeramente negativa en el periodo 1998-2001, aunque con fluctuaciones interanuales.

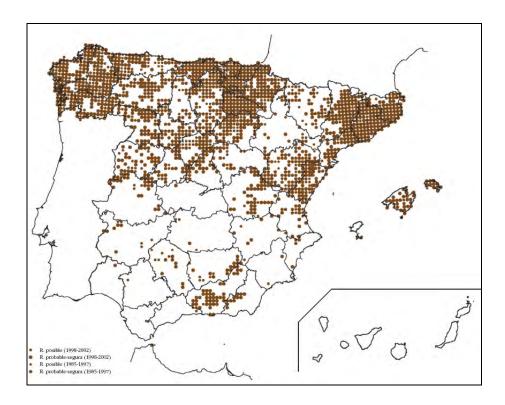


Figura 29. Distribución del chotacabras gris en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

La ficha de la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población nidificante y de paso relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en la práctica totalidad de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos.

Problemática y acciones de conservación:

La degradación del hábitat y los plaguicidas son las principales causas de su declive (Tucker & Heath, 1994). También son una causa importante de mortalidad los atropellos, el incremento del uso de plaguicidas y la fuerte regresión registrada en Centroeuropa.

El mantenimiento de áreas extensas de hábitats que combinen zonas abiertas y arbolado sería una medida importante para su conservación, así como mantener el sistema de agricultura extensiva de las dehesas. Se aconseja también una reducción del uso de plaguicidas.



Martín pescador (Alcedo atthis)

Categoría de Amenaza:

Esta especie se encuentra incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), así como en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres. El Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004), la cataloga como de "Casi amenazada".

Hábitat:

Está íntimamente ligada a la existencia de cursos fluviales con aguas permanentes y en buen estado de conservación. Prefiere aguas tranquilas, poco profundas y de escasa turbidez, con escasos o moderados niveles de contaminación, con vegetación de ribera, a altitudes mediasbajas y alejadas de la presión humana en época reproductora, a diferencia de la época invernal, donde los individuos se distribuyen de manera generalizada por todas las regiones, y se detectan en masas de agua con características más diversas y que necesariamente alberguen peces con los que alimentarse (embalses, estuarios, puertos marítimos, lagunas, etc

Población / Distribución:

La especie presenta una amplia área de distribución mundial, que incluye todo el Paleártico, región Indo-Malaya y Nueva Guinea. En Europa (SPEC 3) aparece como reproductora en la mayoría de países, a excepción de Islandia y algunas islas mediterráneas (Hagemeijer & Blair, 1997) y se estima una población de 50.000-190.000 pp., que resulta más abundante en los países del centro y sur (BirdLife International/EBCC, 2000). Las subespecies presentes en Europa son *atthis*, distribuida en torno al mar Mediterráneo y que en España ocupa zonas del sur y este, e *ispida*, en el centro y occidente del continente y que se localiza en el centro, oeste y norte de España, aunque es destacable la falta de información sobre la distribución de ambas subespecies en nuestro país.

La población reproductora en la Península ocupa amplias zonas occidentales (Extremadura, Salamanca, Zamora), del norte (Galicia, cornisa cantábrica, Burgos, La Rioja, País Vasco y Navarra), y Sierra Morena, Sistema Penibético en Cádiz y Málaga, y en la Comunidad Valenciana y Cataluña. Resulta escasa o muy escasa en el SE peninsular y La Mancha, y se rarifica en zonas de Guadalajara, Zaragoza, Soria y Valladolid. Está ausente de las Islas Baleares y de Canarias como reproductora, así como de Ceuta y Melilla

Se calcula, según el formulario oficial de la Red Natura 2000 que en la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, hay una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en la mayoría de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos.



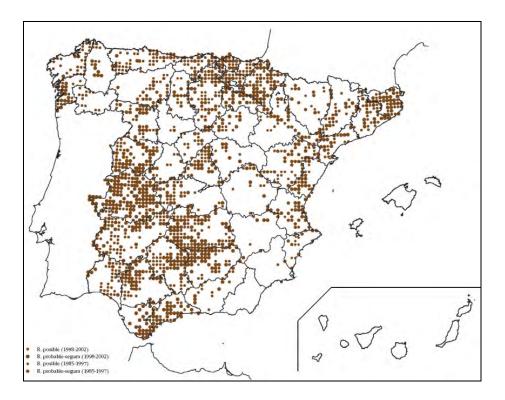


Figura 30. Distribución del martín pescador en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Problemática y acciones de conservación:

Una de las principales amenazas es la pérdida de hábitat producción, por modificación y alteración de ecosistemas fluviales, como dragados, canalizaciones, construcción de embalses y presas, extracción de áridos, destrucción del dosel vegetal de la ribera de los ríos, contaminación de las aguas principalmente por vertidos industriales y sobreexplotación de recursos hídricos. A esto hay que añadir la excesiva presión humana sobre estos ecosistemas fluviales, en forma de molestias por pesca, recreo o por introducción de especies piscícolas competidoras con el martín pescador común por sus presas.

Las medidas para su conservación están muy relacionadas con la de los ecosistemas fluviales. Por ello, en primer lugar, debe valorarse el estado de conservación de las riberas fluviales en las cuencas hidrográficas, identificando y evaluando los impactos producidos por las diferentes actividades en el conjunto de zonas húmedas. A partir de ahí, debe llevarse a cabo una protección activa de cauces, márgenes, riberas y calidad de las aguas, en cumplimiento de la legislación existente en la actualidad en nuestro país. Deben promoverse asimismo actuaciones de mejora de las condiciones ecológicas de estos ecosistemas. Resulta imprescindible el seguimiento detallado de sus poblaciones reproductoras en las diferentes regiones y/o cuencas hidrográficas, con una metodología adecuada y comparable, dirigida principalmente a la obtención de abundancias relativas, que permita conocer la tendencia poblacional a medio y largo plazo.



Cogujada montesina (Galerida theklae)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, sin embargo no está evaluada en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004).

Hábitat:

Ocupa una gran variedad de medios despejados, tales como dunas costeras, espartales, matorrales de porte variado y bosques abiertos, aunque evita los cultivos (Purroy, 1997, Tellería et al., 1999).

Población / Distribución:

Es una especie politípica distribuida por dos grandes zonas, un área principal iberonorteafricana, que penetra algo por el sur de Francia en su borde norte, y se extiende desde las costas occidentales del Sahara hasta Libia por su borde sur, y un área secundaria en Somalia, Etiopía y Eritrea (Cramp, 1988). La población europea (SPEC 3), se ha estimado en 1.400.000-1.700.000 pp., de las cuales el 94% estarían en España y el resto en Portugal y Francia (BirdLife International/EBCC, 2000).

En España se distribuye ampliamente por toda la región mediterránea peninsular, Ceuta, Melilla y Baleares, y está ausente de Canarias e islas menores del Mediterráneo. Parece faltar en zonas de ambas mesetas (parte de Zamora, Ávila, Madrid, Toledo y Ciudad Real), Extremadura (Badajoz), Sierra Morena central (norte de Córdoba), valle del Guadalquivir, norte de Cataluña (Girona y Barcelona) y el SE (Alicante y Murcia). Las poblaciones de la Península y Baleares pertenecen a la subespecie nominal. Su área de distribución está muy determinada por sus preferencias de hábitat de nidificación y, además, las poblaciones ibéricas son muy sedentarias, aunque existen evidencias que sugieren movimientos nomádicos de las zonas más elevadas y norteñas a las más bajas y meridionales.

A principios de la década de 1990 se estimaron 1.400.000-1.600.000 pp. para toda España (Tucker & Heath, 1994). Según datos del atlas de las aves reproductoras de España (2003) se han señalado máximas densidades en Almería, depresiones del interior de Granada y Málaga, piedemonte septentrional de las sierras de Cádiz y puntos dispersos de ambas mesetas, Cáceres, Aragón y Cataluña.

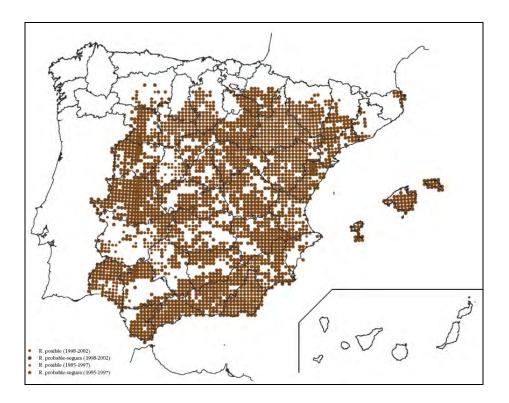


Figura 31. Distribución de la cogujada montesina en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

La ficha de la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, no aporta datos relativos a esta especie.

Problemática y acciones de conservación:

El declive de la población se ha atribuido a la transformación del hábitat por cambios en los usos agrícolas (regadíos y roturaciones en hábitats esteparios, plantaciones de arbolado). También se han observado drásticas disminuciones en áreas supuestamente protegidas que se han atribuido al aumento de la depredación de nidos por depredadores generalistas atraídos por la mayor abundancia de presas en estas pequeñas reservas.

Para su conservación sería necesaria la preservación de los usos tradicionales agrícolas y del hábitat, principalmente mediante el establecimiento de reservas naturales.



Alondra totovía (Lullula arborea)

Categoría de Amenaza:

Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), así como en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres. No está evaluada en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004).

Hábitat:

Es un ave de medios abiertos y de ecotonía, que aprecia la presencia de árboles que utiliza como posaderos y, de hecho, resulta el más forestal de los aláudidos. Ocupa praderas áridas bien drenadas, con árboles o arbustos dispersos, y cualquier otro paisaje con esta fisonomía. Se comporta como sedentaria en España, con un descenso de altitud en la época invernal para huir de zonas de clima más adverso, y llegan algunos invernantes procedentes de su área más norteña de distribución por el mismo motivo.

Población / Distribución:

Ave paleártica cuya área de cría se extiende a lo largo de los sistemas montañosos de una ancha franja en la zona templada a ambos lados del paralelo 40° N, con el extremo occidental de su distribución en la península Ibérica y el Magreb, y el oriental en Anatolia e Irán. Es residente en las áreas occidental y mediterránea, cría en las zonas más cálidas del norte y centro de Europa e inverna en el resto de Europa, norte de África y Oriente próximo. Su población europea se ha estimado en 900.000-3.400.000 parejas (BirdLife International/EBCC, 2000).

En España la subespecie *pallida*, circunmediterránea, se distribuye prácticamente por toda la Península, aunque falta en algunas zonas muy áridas del SE peninsular y grandes áreas del valle del Guadalquivir, con una distribución bastante irregular en la cornisa cantábrica. Falta en las Islas Baleares y Canarias, en Ceuta y Melilla. Ocupa un amplio rango altitudinal desde el nivel del mar a los 2.200 m. La población mínima se estima en 144.955 parejas. En la década de 1990 la población reproductora española se estimó en 560.000-1.300.000 parejas (Purroy, 1997). En España, sus mayores abundancias se registran en cereales, sabinares y dehesas, y la media de sus densidades máximas citadas en esos tres hábitats es de 6,76 aves/10 ha. No se dispone de datos globales que permitan establecer una tendencia clara de su población que según BirdLife International/EBCC (2000) ha sufrido un declive de entre el 20-49% en 1970-1990.

Se calcula, según el formulario oficial de la Red Natura 2000, que en la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, existe una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente todas las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos.

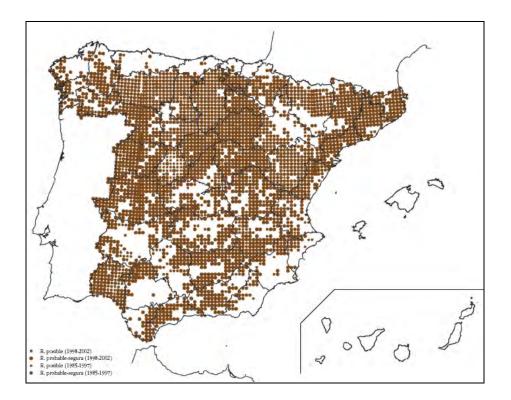


Figura 32. Distribución de la totovía en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Problemática y acciones de conservación:

Sus preferencias por las zonas adehesadas le llevan, por un lado, a beneficiarse del aclarado de los bosques tras los efectos del fuego, ya que se comporta como un oportunista explotador de zonas abiertas y degradadas por esta causa. Por otra parte, con la intensificación de la agricultura y el arranque de olivares y viñas, desaparecen muchas formaciones que le dan cobijo, mientras que el abandono de dehesas hace que el bosque se cierre demasiado para acogerla (García Villanueva y Carmen Serrano Barba en Martí y Del Moral, 2003).



Bisbita campestre (Anthus campestris)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, sin embargo, no está evaluada en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004).

Hábitat:

Ocupa eriales, baldíos y saladares desde el nivel del mar, pero sobre todo por encima de los 800 m, en ambientes abiertos de marcado carácter mediterráneo con vegetación herbácea y suelo pedregoso, y encuentra su óptimo en páramos de la meseta Norte. También se detecta en cultivos cerealistas de ambas mesetas y del valle del Ebro siempre que conserven retazos de suelo sin cultivar y cunetas de caminos, incluso en zonas de viñedo. Asciende por áreas deforestadas o de vegetación rala y escasos arbustos (tomillares, aulagares o brezales) en laderas de solana en la media montaña, caso del Sistema Ibérico, hasta llegar a altitudes superiores a los 2.000 m en los pastizales alpinos de la vertiente sur de la cordillera Cantábrica, Sistema Central y Sierra Nevada. Parece estar íntimamente ligada a eriales en los que el pastoreo de ganado ovino es intenso.

Población / Distribución:

Presenta una distribución amplia por todo el Paleártico, y ocupa áreas de clima templado-cálido, que se extienden desde el NO de África hasta China occidental (Cramp, 1988). En Europa aparece principalmente en la mitad sur, en los países que bordean el Mediterráneo y en el este, si bien existen pequeñas poblaciones en el norte y es muy escasa o falta en todo el área centro-occidental de clima templado-húmedo, desde las Islas Británicas hasta Austria (Hagemeijer & Blair, 1997). Su población en Europa se ha estimado en 550.000-1.400.000 parejas (BirdLife International/ EBCC, 2000).

En España su principal zona de reproducción coincide con la mitad septentrional de la Península Ibérica, asentada en la meseta Norte y valle del Ebro (Purroy, 1997). En general su patrón de distribución se ajusta al piso supramediterráneo, a excepción del valle del Ebro que corresponde al piso mesomediterráneo. En el cuadrante SE se presenta de forma dispersa por el interior y falta en la casi totalidad de la franja costera mediterránea. No existen buenos datos sobre su población y resulta incluso muy complicado establecer estimaciones dado que está muy repartida por toda su área de distribución; sin embargo, la población española se ha estimado previamente en 400.000-640.000 parejas (Purroy, 1997). En la mayoría de las zonas donde está presente su abundancia es escasa, sobre todo en la mitad sur de España. Las mejores poblaciones se encuentran en los páramos de Burgos y Soria, con densidades entre 0,7 y 3,3 aves/10 ha.

En general, en España sus mayores abundancias se registran en estepas, cereales y pastizales, y la media de sus densidades máximas citadas en esos tres hábitats es de 2,43 aves/10 ha. La tendencia de la población española no se puede definir por carecer de datos que aporten



información precisa, aunque en el resto de Europa se señala un declive durante el siglo XX (Tucker & Heath, 1994).

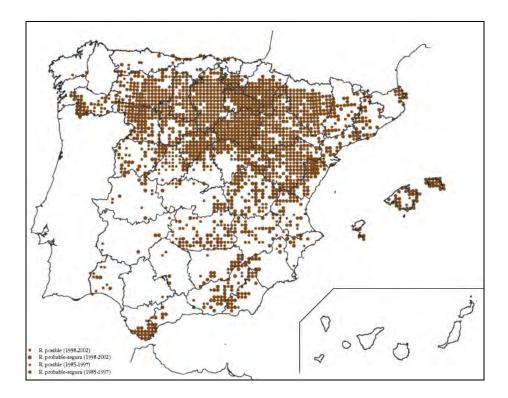


Figura 33. Distribución de la bisbita campestre en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

La ficha de la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, cita una población nidificante y de paso relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en la totalidad de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos.

Problemática y acciones de conservación:

Se estima que ha sufrido un ligero declive en las últimas décadas por causas que no están bien definidas (Tucker & Heath, 1994). Entre ellas se apuntan el abandono de tierras agrícolas, la disminución del pastoreo que favorecen el desarrollo de la vegetación natural y la reducción de su hábitat al cerrarse la vegetación (aunque le puedan beneficiar en los primeros estadíos). También la intensificación de la agricultura, la transformación de cultivos de secano en regadío, las repoblaciones forestales (sobre todo pasados los primeros años) y las roturaciones de campos para beneficiarse de las subvenciones agrícolas, provocan la pérdida de su hábitat. Por contra, los incendios de masas forestales provocados de manera natural o bien para conseguir zonas de pastoreo, le favorecen al dejar el suelo desnudo durante los primeros años en los que la regeneración vegetal y su cobertura es menor. (Martínez en Martí y Del Moral, 2003).



Curruca rabilarga (Sylvia undata)

Categoría de Amenaza:

Esta especie se menciona en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), así como en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, sin embargo no está evaluada en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004).

Hábitat:

Se encuentra bien distribuida por zonas de matorral de toda la Península Ibérica con ausencias significativas, al ser zonas con hábitat favorable, en diversos puntos de la cornisa cantábrica y de Extremadura, seguramente en esta última por una menor cobertura de la prospección. Se trata de una especie politípica de la que en España se encuentran varias subespecies: Ocupa extensa y uniformemente las regiones de influencia claramente mediterránea y las zonas térmicas de influencia atlántica como Galicia y occidente de Asturias. En el interior se distribuye de modo continuo por el Valle del Ebro y de modo más discontinuo por ambas mesetas donde se rarifica en comarcas de clima más continental. No parece haber variado en los últimos años su área de distribución salvo la reciente colonización de la isla de Mallorca. Ocupa una amplia variedad de ambientes, prefiriendo las formaciones arbustivas, tanto de especies vegetales atlánticas como mediterráneas, siendo más abundante en brezales y en jarales. Evita zonas con inviernos rigurosos. Nidifica en arbustos densos, en una taza de hierbas. Durante el periodo invernal puede aparecer en otros ambientes, como en saladares litorales.

Población / Distribución:

Típicamente mediterránea, ocupa gran parte de la Península Ibérica, zonas templadas del oeste y sur de Francia, islas Tirrénicas, península Itálica y franja costera del Magreb (Hagemeijer & Blair, 1997). Además se encuentra en el sur de Gran Bretaña. Su población en Europa se ha estimado en 1.800.000-3.300.000 parejas nidificantes, la mayor parte en España (BirdLife International/EBCC, 2000), y la española en 1.700.000-3.000.000 parejas (Purroy, 1997). Se han medido densidades en tojales y campiñas agrícolas de la cornisa cantábrica en torno a 0,55 aves/10 ha. En matorrales de retama y carrascales del suroeste de Zamora se encuentra en densidades entre 1,58 y 3,16 aves/10 ha. Densidades similares se hallan en carrascales del Pirineo (Purroy, 1977). En sabinares de la cordillera Cantábrica y del Sistema Ibérico se han contado 0,14 aves/10 ha y 0,9-1,8 respectivamente. En España, sus mayores abundancias se registran en brezales y jarales, y la media de sus densidades máximas citadas en esos dos hábitats es de 17,70 aves/10 ha. Sólo se dispone de los datos preliminares del Programa SACRE que reflejan una tendencia prácticamente estable, sólo muy ligeramente positiva, en el periodo 1996-2001, aunque con claras fluctuaciones interanuales.

Se calcula, según el formulario oficial de la Red Natura 2000, que en que en la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, existe una población relativa de entre 0-2 % (respecto al total nacional) para esta especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León,



cita a la especie como presente en la práctica totalidad de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos.

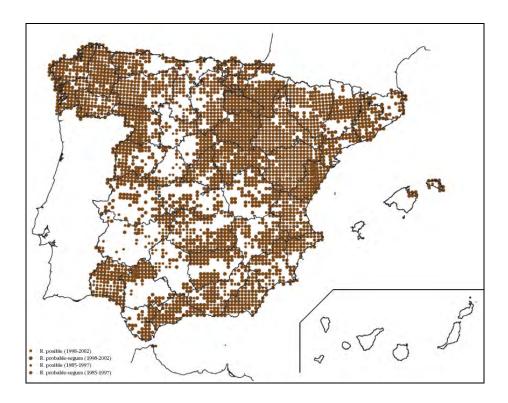


Figura 34. Distribución de la curruca rabilarga en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Problemática y acciones de conservación:

No se han encontrado amenazas que afecten a la especie. Al ocupar zonas de jarales y otras etapas de sustitución de masas forestales abundan sus hábitats apropiados. Se ve favorecida por el abandono de cultivos en zonas de agricultura de montaña. Localmente se ve muy afectada por los incendios reiterados de matorrales montanos para la creación de pastos, y por la intensificación de la agricultura ya que desaparecen zonas residuales de matorrales. En áreas de la cordillera Cantábrica, Montes de León, La Cabrera y Galicia, los brezales y tojales que ocupa están siendo en muchas ocasiones eliminados para la creación de monocultivos forestales. (Ramos Encalado y Vázquez Pumariño en Martí y Del Moral, 2003).



Alcaudón dorsirrojo (Lanius collurio)

Categoría de Amenaza:

El alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) no está incluido en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, aunque si queda recogido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres. Tampoco se encuentra en el Libro Rojo de las aves de España (Madroño *et al.*, 2004).

Hábitat:

Habita en lugares húmedos y abiertos salpicados con arbolado o matorral disperso, hasta los 1.500 m de altitud, preferentemente en campiña con mosaico de prados, cultivos y setos; orlas arbustivas espinosas de bosques, normalmente robledales y hayedos; y pastizales de montaña con arbustos. En migración, se le puede ver en terrenos más variados.

Población/Distribución:

Se trata de una especie paleártica que se distribuye por Europa y Asia occidental; por el norte desde el sur de Escandinavia hasta el oeste de Siberia, y por el sur desde el NO de Iberia hasta el mar Caspio, principalmente en regiones con una temperatura media en julio superior a 16° C. En Europa (SPEC 3) se estiman 2.500.000-6.500.000 pp. nidificantes, con declive moderado en tamaño de población y área de distribución (BirdLife International/EBCC, 2000).

En España ocupa únicamente la mitad septentrional de la Península, desde el nivel del mar en Galicia a la vertiente norte cantábrica, pero restringida a zonas montañosas en latitudes más meridionales (cordillera Cantábrica y Pirineos y sus estribaciones sur, Sistema Ibérico norte y Sistema Central norte). Parece extenderse paulatinamente hacia el sur.

En España, sus mayores abundancias se registran en campiñas y pastizales, y la media de sus densidades máximas citadas en esos dos hábitats es de 3,34 aves/10 ha. Sus territorios son pequeños (1,5 ha de media), así que pueden alcanzar densidades elevadas en zonas con alta calidad del hábitat.

En Castilla y León la población parece estable; se estiman unas 6.000 pp., concentradas principalmente en León, Burgos, Palencia y Soria. En Burgos hay 500-1.000 pp., con las mejores poblaciones en la comarca de las Montañas y en las sierras de La Demanda y Neila.

La especie se encuentra como reproductora en el entorno de la actuación. En la ficha de la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, se cita una población relativa de entre 0-2 % respecto al total nacional, con un valor global bueno. Según la información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la especie se encuentra presente en todas las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos.

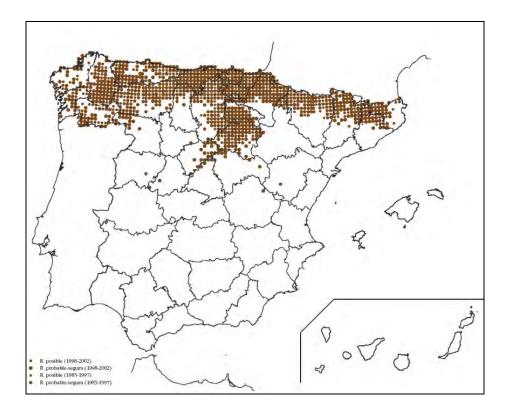


Figura 35. Distribución del alcaudón dorsirrojo en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Problemática y acciones de conservación:

Una de las principales amenazas para esta especie es la alteración de su hábitat debido a la concentración parcelaria y al aumento del uso de biocidas, que disminuyen sus posibilidades tróficas.

Para su conservación se recomienda el mantenimieno de arbustos y arbolado en praderas y pastizales en sus áreas de cría evitando la agricultura intensiva y las concentraciones parcelarias, así como fomentar la ganadería tradicional e instalar posaderos de caza. Asimismo sería conveniente considerarla especie bandera indicadora del buen estado de conservación de las campiñas y otros hábitats que ocupa; y programar censos periódicos de sus poblaciones y estudios de sus requerimientos.



Chova piquirroja (Pyrrhocorax pyrrhocorax)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero) y en el Anexo I de la Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres, y está catalogada como "casi amenazada" en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004).

Hábitat:

Nidifica en cuevas, grietas y cavidades de zonas de montaña, en construcciones y edificios históricos, o en cortados fluviales y ramblas. Se alimenta en pastos de montaña, vegetación baja mediterránea y cultivos de secano con barbechos y vegetación natural, donde explota invertebrados hipogeos. Territorial en el entorno del nido o asociadas a otras parejas según la disponibilidad de lugares de nidificación. Es una especie básicamente sedentaria pero en montaña se desplaza en invierno a cotas bajas y en verano asciende a mejores zonas de alimentación. Los jóvenes pueden realizar cortos movimientos dispersivos.

Población / Distribución:

Su distribución es amplia pero fragmentada en la mayor parte de su área (Tucker & Heath, 1994). Se localiza por el Paleártico, por Escocia, Irlanda, Bretaña, Macizo central Francés, Apeninos, España, Cerdeña, Sicilia y Creta. Es muy escasa en Portugal y los Alpes. La población europea se estima en 16.000-72.000 parejas (BirdLife, 2000).

En la Península la subespecie *erythrorhamphus* ocupa principalmente los sistemas montañosos de la mitad norte y también el Sistema Central y el Bético. Existen poblaciones costeras en Galicia, Asturias, Cantabria y Levante y pequeñas poblaciones, e incluso parejas, aisladas en muchas provincias. No cría en Baleares, Ceuta ni Melilla, y en Canarias cría sólo en La Palma (subespecie *barbarus*).

Los datos del último atlas reflejan una población mínima de 16.943 parejas (Martí y Del Moral, 2003) aunque el 30% de las cuadrículas no están cuantificadas. La población peninsular se estimó en 7.000-9.800 parejas, más 300-400 parejas en La Palma (Purroy, 1997). Se han cuantificado diversas poblaciones: SE de Madrid, 324 parejas en 1990, Valle del Ebro, cerca de 1.000 parejas; Granada, 8.000 ejemplares. Murcia, 5.000 ejemplares en 1990; Segovia, 60-75 parejas en las Hoces del Riaza, y 800 ejemplares en las del Duratón en 1994, Cuenca, 330 parejas sin considerar las de posible cría en construcciones.

Según la información contenida en el formulario oficial de la Red Natura 2000, en la ZEPA de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, la población reproductora de chova Piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), con 300-325 parejas en 1995 tiene importancia a nivel nacional (7% de la población española) e internacional. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita la especie en la práctica totalidad de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto en la provincia de Burgos.



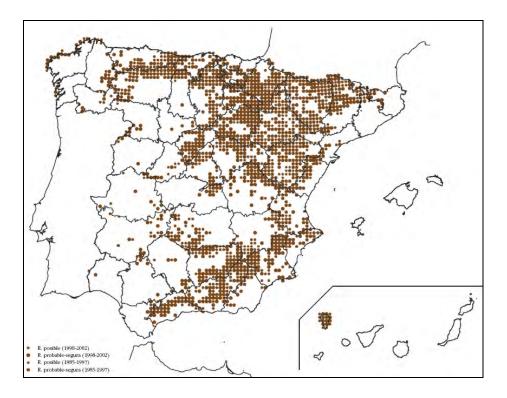


Figura 36. Distribución de la chova piquirroja en España, tomado de MARTÍ y DEL MORAL, (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza–Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Problemática y acciones de conservación:

Las aves que crían en construcciones están condenadas a desaparecer por la progresiva ruina de las ya abandonadas, y por las medidas para evitar su cría en edificios históricos. La pérdida de hábitat de alimentación por intensificación agrícola y desaparición de la ganadería extensiva, son amenazas importantes y causa de declive. Los pequeños núcleos o parejas corren permanente riesgo de desaparición por fragmentación. Es perseguida, quizá involuntariamente, por cazadores debido a los injustificados descastes de grajilla (*Corvus monedula*) o corneja (*Corvus corone*). El turismo incontrolado, la escalada o espeleología, pueden ser amenazas en zonas de cría y dormideros.

Los contaminantes de origen agrícola pueden afectar a su supervivencia y reproducción (Parque Regional del Sureste de Madrid). No hay planes específicos de conservación. La gestión agropecuaria debería incentivar los usos y ciclos tradicionales extensivos, evitar la concentración parcelaria y promover la ganadería tradicional extensiva. Deben protegerse sus principales dormideros y son necesarios acuerdos para compatibilizar su nidificación con la conservación del patrimonio histórico-artístico, además del censo exhaustivo de sus poblaciones más importantes y desconocidas (Pirineos, Sistema Ibérico, Sistema Central, cordillera Cantábrica y Sistema Bético (Blanco en Martí y Del Moral, 2003)



8.6. GRUPO FAUNÍSTICO: MAMÍFEROS

Murciélago de bosque (Barbastella barbastellus)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en el Anexo II de la Directiva Hábitat y en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Palomo et al., 2007) catalogada como "casi amenazada". Además, figura como "vulnerable" en el Catálgo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria.

Hábitat:

Tiene una acusada dependencia del medio forestal, por lo general de orografía accidentada. Se ha citado en zonas montañosas, especialmente en áreas del centro y sur de la Península. En otras áreas del noroeste peninsular e islas Canarias no parece especialmente asociada a zonas forestales, aunque se halla en ambientes con espacios arbolados. Recientemente ha sido localizada en Almería, en un ambiente netamente subdesértico. Caza a baja altura y en las inmediaciones de cursos y masas de agua y se refugia tanto en árboles, como en casas y refugios subterráneos, en este último caso sobre todo en invierno. En cuanto al rango de altitud, la mayoría de las observaciones se ha realizado entre 70 m y 1.300 m. En los Pirineos ha sido citada hasta a 2.260 m. En Canarias no existen citas por encima de los 500 m de altitud.

Población / Distribución:

Su área de distribución natural se extiende a lo largo de una amplia franja por Eurasia y el norte de África, abarcando desde el sur de Escandinavia, Gran Bretaña, Marruecos y Canarias, hasta el Cáucaso y Turquía.

En España la mayor parte de las observaciones se ha realizado en la mitad septentrional, aunque existen algunas citas aisladas en Andalucía. También se halla presente en Baleares, en la isla de Mallorca, y en Canarias, en las islas de Tenerife y La Gomera.

Es una especie de carácter centroeuropeo, que en España siempre resulta muy rara, incluso en las montañas del norte peninsular. Aunque no se tienen datos concretos sobre su población, está considerada escasa, en función de su restringida distribución, aunque localmente puede presentar una abundancia media.

Aunque sus poblaciones parecen haber experimentado un rápido declive en Europa occidental, no hay datos que evidencien esta situación en nuestro territorio. Al margen de un mayor número de observaciones en las regiones atlánticas, reflejo de su mayor abundancia en el área, con los datos disponibles cualquier intento de cuantificar la población de esta especie en España sería puramente especulativo.





Figura 37. Distribución del murciélago de bosque en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los mamíferos terrestres de España (Palomo *et al.*, 2007).

La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita la especie en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN63, que incluye parcialmente al LIC, además de otras dos cuadrículas fuera de este espacio.

Problemática y acciones de conservación:

El riesgo de extinción en murciélagos insectívoros de zonas templadas parece que podría estar más relacionado con la especialización en el hábitat que con la dieta, sin embargo la presencia de *barbastella* tanto en zonas forestales como no forestales podría sugerir una mayor sensibilidad de esta especie ante alteraciones en la densidad de las poblaciones de sus presas que en las modificaciones de la estructura de su hábitat.

Hasta el momento no se han adoptado medidas de protección directas y destinadas a su conservación en ninguna comunidad autónoma. Cualquier estrategia de conservación requeriría mantener la disponibilidad de refugios y la protección de los refugios coloniales relevantes, especialmente invernales, más estables que los estivales y en los que los individuos se concentran en mayor número que en otras épocas. Su alto grado de especialización trófica sugiere una estricta conservación de las áreas de alimentación.



Murciélago pequeño de herradura (Rhinolophus hipposideros)

Categoría de Amenaza:

Esta especie está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en el Anexo II de la Directiva Hábitat y en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Palomo *et al.*, 2007) catalogada como "casi amenazada".

Hábitat:

Es uno de los murciélagos españoles capaces de ocupar un rango altitudinal más amplio, encontrándose con cierta frecuencia, colonias de cría en zonas montañosas del norte de España, incluso por encima de los 1.100 m. Por su parte, también pueden encontrarse ejemplares aislados no reproductores hasta los 1.700 m de altitud. Aunque es principalmente cavernícola, es el que utiliza con más frecuencia desvanes, bodegas y otras zonas oscuras y tranquilas de todo tipo de construcciones rurales. Puede localizarse de forma ocasional en huecos de los árboles. También ha sido visto en zonas de cultivo. Durante el periodo invernal es muy frecuente encontrar individuos aislados en los refugios de tipo subterráneo como cavidades naturales, túneles y minas abandonadas. Durante el periodo de cría se ubica principalmente en cualquier tipo de construcciones humanas, donde ocasionalmente construye colonias de gran número de individuos. Como zonas de caza prefiere áreas cercanas a vegetación más o menos densa, setos, bosques, etc., bordes de arroyos y proximidades de muros o cortados rocosos.

Población / Distribución:

Es una especie paleártica, que se extiende desde las costas atlánticas de Irlanda, península Ibérica y Marruecos, que constituyen su límite occidental, hasta Kazajstán, Pakistán y Cachemira por el este.

En la Península Ibérica, ocupa prácticamente la totalidad del territorio incluyendo las Islas Baleares. Sus poblaciones son difíciles de estimar ya que suelen presentar una gran dispersión de sus efectivos en colonias de muy pocos individuos. Sin embargo, la población peninsular española, más predominante en la mitad septentrional de la Península, podría estar comprendida entre 20.000 y 30.000 individuos, donde se podría concentrar el 70% de la población, mientras que en las Baleares no alcanzaría los 500 individuos (Paz y Alcalde, 2000). En Andalucía, la especie se encuentra ampliamente distribuida por toda la región. Durante la invernada la población se encuentra muy dispersa, pudiendo observarse en gran cantidad de refugios, aunque en estos generalmente se presentan ejemplares aislados. Durante la época de actividad se han observado agrupaciones coloniales de elevado número de individuos, alguna de las cuales se aproxima o supera el medio millar de individuos. En términos generales la población tiende a experimentar un ligero descenso en toda su área de distribución.

La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional). La información aportada para el presente estudio por la Junta de Castilla y León, cita la especie en las cuadrículas UTM 10x10



km que incluyen las principales elevaciones del entorno del trazado de la línea eléctrica, incluyendo a las cuadrículas 30TVN54 y 63, que coinciden parcialmente con el espacio natural.

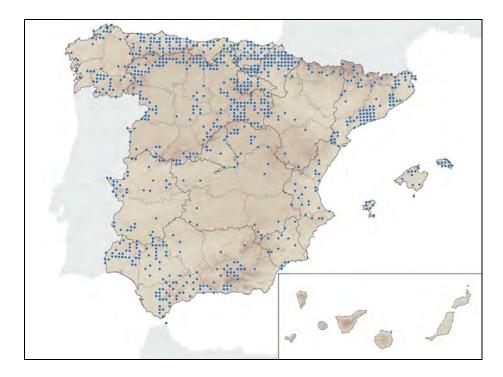


Figura 38. Distribución del murciélago pequeño de herradura en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los mamíferos terrestres de España (Palomo *et al.*, 2007).

Hay que señalar en relación al grupo de quirópteros inventariados que, dentro del ámbito de estudio, no se incluye ningún refugio importante para los quirópteros de España (Benzal *et al.*, 1988), aunque existen los siguientes refugios con presencia de esta especie en las próximidades:

 Refugio de murciélago grande de herradura (Rhinolophus ferrumequinum) y murciélago pequeño de herradura (Rhinolophus hipposideros) en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN 54.
 Refugio incluido en el LIC y situado a 6.622 metros al sur del ámbito de estudio del apoyo T-85.

Problemática y acciones de conservación:

Al no ser una especie estrictamente cavernícola, y vivir asociada a construcciones humanas (sobrados, bodegas, etc.), la principal amenaza para la especie es la pérdida de refugios por obras de rehabilitación o por ruina de los edificios. También se consideran amenazas la degradación del hábitat de caza, debido a diferentes tipos de transformaciones del paisaje (deforestación, cambios de cultivos, transformación de cauces fluviales, etc.) que disminuye la disponibilidad de presas y el uso de pesticidas organoclorados para combatir plagas en desvanes, techumbres, etc., que puede inutilizar el uso del refugio por parte de los murciélagos durante décadas (Paz y Alcalde, 2000). Se recomienda evitar la pérdida del hábitat natural en las proximidades de los refugios y la regulación del uso de insecticidas agroforestales.



Murciélago de cueva (Miniopterus schreibersii)

Categoría de Amenaza:

Especie catalogada como "vulnerable" tanto en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, como en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. Incluida en la Directiva Hábitat en el Anexo II y en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España también con la categoría "vulnerable".

Hábitat:

Es una especie típicamente cavernícola, que se refugia casi exclusivamente en cavidades naturales, minas y túneles. En ocasiones, especialmente en invierno o primavera, ejemplares aislados o pequeños grupos de individuos pueden ocupar refugios atípicos para la especie como es el caso de fisuras de rocas, viviendas o puentes. Los refugios se sitúan tanto en el dominio termomediterráneo como supramediterráneo, en áreas montañosas o llanas, con o sin cobertura vegetal. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1.400 m, localizándose la mayoría de los refugios entre los 400 y 1.100 m. Es una especie migradora que realiza desplazamientos de hasta 400 kilómetros entre los refugios de cría e invernada. Se desconoce la dieta. Caza en espacios abiertos o por encima de la vegetación. Las áreas de caza pueden estar a varias decenas de kilómetros de sus refugios.

Población / Distribución:

Es una especie de origen subtropical ampliamente distribuida por el sur de Europa, África, Asia y Australia, si bien se cuestiona la pertenencia a la misma especie de las poblaciones asiáticas y australianas. En Europa está presente en todo el sur del continente, desde la Península Ibérica hasta el Cáucaso.

En España ocupa la totalidad de la península y gran parte de las Islas Baleares, estando ausente en las Islas Canarias. Es más abundante en la franja mediterránea y en la mitad sur peninsular.

En la Península Ibérica se han censado al menos entre 250.000 y 300.000 individuos, en su mayor parte en la mitad sur. La colonia más grande de lap Ibérica alberga en el período de hibernación más de 33.000 ejemplares. El censo de los principales refugios realizado en 2003 mostró descensos poblacionales muy acusados en muchas colonias. En términos generales las mayores pérdidas poblacionales se observaron en refugios de Castilla y León y la Comunidad Valenciana.

La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita la especie en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN54 que incluye al espacio natural Red Natura 2000.

Hay que señalar en relación al grupo de quirópteros inventariados que, dentro del ámbito de estudio, no se incluye ningún refugio importante para los quirópteros de España (Benzal et al.,



1988), aunque existen los siguientes refugios con presencia de esta especie en las próximidades:

Refugio de murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN 54. Refugio incluido en el LIC y situado a 580 metros al sur del ámbito de estudio del apoyo T-81 (a más de 2.500 m del apoyo).

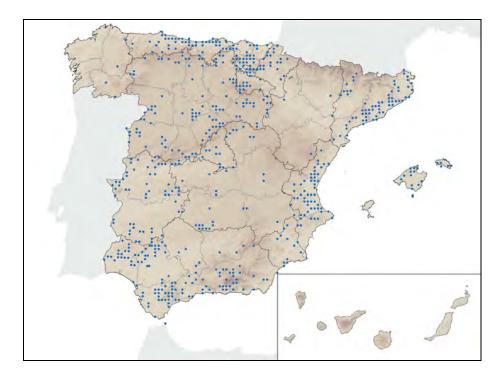


Figura 39. Distribución del murciélago de cueva en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Palomo *et al.*, 2007).

Problemática y acciones de conservación:

La pérdida de refugios y las molestias humanas durante los periodos críticos de reproducción o hibernación son las principales causas de desaparición de colonias de este murciélago. La especie es extremadamente sensible a los cierres de los refugios mediante rejas. En España se conocen casos de abandono de refugios por este motivo en Asturias y Castilla y León.

Las molestias originadas en sus refugios de cría o invernada constituyen una amenaza que se ha agudizado notablemente en los últimos años. El creciente interés que han adquirido muchas cavidades o complejos mineros como reclamo turístico ha propiciado el acceso a refugios ocupados por la especie. Se han documentado varios casos de desaparición de colonias por el aumento del número de visitantes, como la Cueva de los Murciélagos de Zuheros en Córdoba, o la Cueva del Moro en Huesca. La pérdida de calidad del hábitat originada por cambios en los usos del suelo, incendios forestales, empleo indiscriminado de productos fitosanitarios, etc., es citada a menudo como otro de los factores que amenazan a los quirópteros. La roturación de



tierras próximas a un refugio y un incendio forestal parecen ser las causas de la desaparición de dos colonias de esta especie en Castilla y León.

En Castilla y León y la Comunidad Valenciana se han desarrollado dos proyectos LIFE-Naturaleza en los que se abordan actuaciones de protección de sus refugios. La instalación de cerramientos adecuados que impidan la entrada de visitantes a sus refugios permitiendo el paso de los murciélagos es sin duda una medida de protección efectiva y hay ya ejemplos documentados de su éxito. En ocasiones, actuaciones tan sencillas como la limpieza periódica de la vegetación que cubre algunas minas a cavidades, pueden ser imprescindibles para el mantenimiento de las colonias.



Murciélago grande de herradura (Rhinolophus ferrumequinum)

Categoría de Amenaza:

Especie catalogada como "vulnerable" tanto en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, como en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. Incluida en la Directiva Hábitat en el Anexo II y en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España con la categoría "casi amenazada".

Hábitat:

Especie ubiquista que se localiza en cualquier medio, con preferencia por zonas arboladas con espacios abiertos. Utiliza refugios de diversa naturaleza, comúnmente subterráneos durante el invierno, localizándose preferentemente en cavidades, minas o túneles, mientras que durante la época de actividad se halla en cavidades, desvanes y bodegas. Todos los refugios de cría se caracterizan en términos generales por presentar unas condiciones de temperatura suaves. Con preferencia las colonias de cría se sitúan en refugios próximos a cursos de agua. Las áreas de caza se encuentran entre 200 y 1.000 m de distancia de sus refugios, a las cuales llegan volando muy próximos al suelo. En estas zonas utilizan "perchas" o posaderos nocturnos donde permanecen colgados hasta que localizan una presa sobre la que se abalanzan. Se distribuye desde el nivel del mar hasta 1.600 m de altitud.

Población / Distribución:

El murciélago grande de herradura de extiende por Eurasia y el norte de África, a lo largo de una franja latitudinal que abarca desde el sur de Gran Bretaña, la península Ibérica y Marruecos por el oeste, hasta Japón, Corea, China y Nepal por el este.

En la Península Ibérica se distribuye por casi toda su superficie, aunque no hay observaciones en algunas zonas de Aragón, Galicia y ambas Castillas, con una población global que podría superar los 50.000 individuos, concentrándose más del 75% de la población en Extremadura, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Andalucía, donde se han observado más de 40 refugios de cría. Durante la invernada la población se encuentra muy dispersa, pudiendo observarse en gran cantidad de refugios. Sin embargo, solamente alrededor de 50 refugios albergan colonias con más de 10 individuos. En la época de actividad tiende a formar agrupaciones coloniales de elevado número de ejemplares, alguna de estas agrupaciones supera el medio millar de individuos.

En términos generales la población tiende a experimentar un ligero descenso en toda su área de distribución.

La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita la especie en las cuadrículas UTM 10x10 km que incluyen a este espacio natural en el entorno de la lína, además de otras zonas atravesadas por el trazado.



Hay que señalar en relación al grupo de quirópteros inventariados que, dentro del ámbito de estudio, no se incluye ningún refugio importante para los quirópteros de España (Benzal *et al.*, 1988), aunque existen los siguientes refugios próximos con presencia de esta especie:

- Refugio de murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN 54. Refugio incluido en el LIC y situado a 580 metros al sur del ámbito de estudio del apoyo T-81 (a más de 2.500 m del apoyo).
- Refugio de murciélago grande de herradura (Rhinolophus ferrumequinum) y murciélago pequeño de herradura (Rhinolophus hipposideros) en la cuadrícula UTM 10x10 km 30TVN 54.
 Refugio incluido en el LIC y situado a 6.622 metros al sur del ámbito de estudio del apoyo T-85.

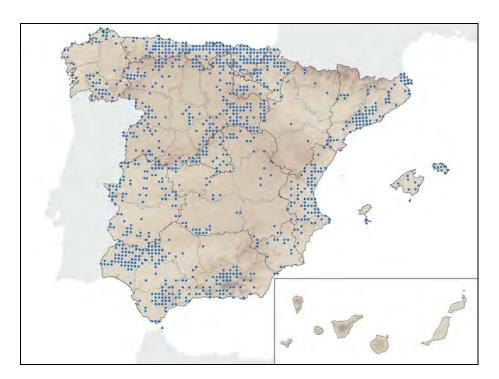


Figura 40. Distribución del murciélago grande de herradura en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Palomo *et al.*, 2007).

Problemática y acciones de conservación:

Las amenazas más importantes son la desaparición de los refugios coloniales y las molestias ocasionadas a las colonias, principalmente en los periodos críticos de su ciclo anual: hibernación y cría. Además, al no ser una especie estrictamente cavernícola, utiliza como refugio construcciones humanas (sobrados, bodegas, etc.), constituyendo la rehabilitación inadecuada o ruina de los edificios y el tratamiento químico para combatir plagas de xilófagos en desvanes y techumbres otros factores de riesgo.



Otras amenazas son la degradación y pérdida del hábitat de caza debido a la transformación del paisaje (deforestación, cambios de cultivos, transformación de cauces fluviales, etc.) y al uso indiscriminado de pesticidas inespecíficos.

La prioridad fundamental de conservación es la protección total de los refugios utilizados durante la cría e invernada. Se deben evitar las molestias a las colonias, restringiendo el acceso de personas mediante la colocación de rejas o vallados idóneos y gestionando adecuadamente las labores de restauración de edificios, que deberían respetar las épocas más críticas para las colonias (normalmente el periodo estival). No se deben emplear conservantes de la madera que contengan sustancias tóxicas para animales homeotermos, evitando especialmente los organoclorados. Habría que conservar y promover la diversidad y extensión de los hábitats arbóreos autóctonos, y evitar el uso de plaguicidas inespecíficos—especialmente aquellos que afecten a lepidópteros y coleópteros en un radio de al menos 15 km alrededor de las colonias. Fomentar la ganadería ecológica en el entorno de las colonias, o al menos limitar el uso de antibióticos por parte de los ganaderos. Es recomendable una campaña de educación-información al menos entre los colectivos más cercanos, espeleólogos y habitantes de edificios con colonias.



Desmán ibérico (Galemys pyrenaicus)

Categoría de Amenaza:

Especie catalogada como "vulnerable" tanto en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, como en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. Incluida en la Directiva Hábitat en los Anexos II y IV y en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España con la categoría "vulnerable".

Hábitat:

Vive en ríos o arroyos montañosos de aguas limpias, oxigenadas y de corriente constante; de ahí que tenga preferencia por las regiones de clima oceánico frente a las de clima mediterráneo. Además, estas aguas deben presentar una fauna abundante de invertebrados bentónicos, materiales gruesos en el cauce, huecos naturales, estructuras adecuadas para refugio (raíces de árboles y oquedades) y cierta pendiente. Su presencia no depende tanto de la altitud (se encuentra desde casi al nivel del mar en el norte de Portugal, Galicia y Asturias, hasta los 2.500 m en Pirineos) como de la pendiente de los ríos, su profundidad (pequeña o moderada) y la velocidad de la corriente.

Población / Distribución:

Es un endemismo ibérico, que se distribuye desde la vertiente francesa de los Pirineos hasta la mitad septentrional de Portugal.

En España está restringido en la actualidad a cuatro subáreas sin contacto aparente: 1) Área Atlántica, que abarca la Cordillera Cantábrica, Montes de León y región Gallega y presenta poblaciones en los ríos del Arco Atlántico formando un continuo desde el límite de Vizcaya y Cantabria hasta la cuenca del Mondego en Portugal, salvo algunos pequeños ríos que vierten al Cantábrico, habiendo en los extremos de esta zona dos pequeñas poblaciones marginales y aisladas (río Mayor, sin confirmación, y río Zêzere (Portugal)) que corren el peligro de desaparecer. 2) Área Ibérica, que comprende el Sistema Ibérico, hallándose al norte del mismo en la cuenca meridional del Ebro, aunque también hay citas aisladas antiguas no confirmadas en la provincia de Zaragoza (Moncayo y Río Piedra), y en las cabeceras de los afluentes del Duero, aunque según estudios recientes, las poblaciones de la margen izquierda parecen haber desaparecido. 3) Área Pirenaica, que abarca la Cordillera Pirenaica, donde se ha encontrado, además de en las cabeceras de los ríos que vierten en el Cantábrico (Bidasoa, Urumea y Leizarán), en las cabeceras de los afluentes del Ebro y de la cuenca alta del Ter. 4) Área Central, que comprende el Sistema Central, desde la Sierra de Ayllón hasta la Peña de Francia, estando presente en la cuenca del Tajo sólo en las cabeceras de los afluentes procedentes del Sistema Central Occidental. En la comunidad cántabra se encuentra presente en los tramos medios y altos de las cabeceras de los ríos de la vertiente norte de la Cornisa Cantábrica, faltando en la zona costera y en la cuenca del Ebro y del Duero.

El tamaño global de la población es desconocido. Es más abundante en las regiones de influencia atlántica, mientras que en los ambientes más mediterráneos, donde se ha observado un descenso generalizado de sus poblaciones en las últimas décadas, no ha podido ser



cuantificado adecuadamente. En el entorno cantábrico y pirenaico la situación parece ser mejor, pero la construcción de embalses puede haber retraído su área de distribución natural e incrementado su fragmentación. La información disponible en el Sistema Ibérico septentrional indica que aparentemente se conservan en buen estado aunque la mayoría son datos de los años 1991-1995. La población de los Pirineos Orientales parece estar bien representada en cuencas de altitud, sin embargo está fragmentada por causas naturales y artificiales. La población del Sistema Central se encuentra posiblemente extinguida al este de la Sierra de Gredos. Desde los años 90 cinco prospecciones han tratado sin éxito de localizar ejemplares en las provincias de Cuenca, Guadalajara, Madrid, Segovia y Ávila. Por tal motivo, se ha decidido considerarle como "En Peligro Crítico" (CR A2c) en el Sistema Central.

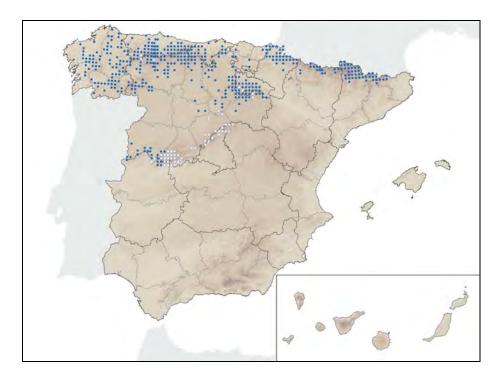


Figura 41. Distribución del desmán ibérico en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Palomo *et al.*, 2007). En blanco se señalana las poblaciones que podrían haber desaparecido.

La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita la especie únicamente en una de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto (30TVN83), que coincide con la zona atravesada por la línea eléctrica en su tramo inicial (primeros 3 km desde la subestación de Garoña donde se deben recrecer los apoyos T-5, T-7 y T-9).

Por su parte la ficha del LIC del Río Pas incluye también a esta especie, con una población relativa de entre 0-2 %, respecto al total nacional. La información aportada para el presente estudio por el Gobierno de Cantabria indica que la estación de muestreo más próxima con



muestreos con resultado probable se localiza en el rio Pandillo fuera del ámbito de estudio (apoyos a recrecer T-196 y T-197) y a 7.300 metros de distancia del ámbito. Las zonas muestreadas más próximas coinciden con el entorno de la confluencia entre los ríos Troja y Pas (más de 4.500 m hacia el norte de la zona de actuación), no habiéndose detectado a la especie en esta zona. Por otro lado, el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria, cita la especie en la cuadrícula UTM 10x10 km correspondiente a la zona de actuación (30TVN37).

Problemática y acciones de conservación:

Son muchos los factores de amenaza que inciden sobre esta especie. Entre ellos se encuentran: la fragmentación de sus poblaciones, ya que su restricción en las cabeceras de los ríos dificulta o impide la conexión entre poblaciones en el conjunto de una cuenca; las presas y minicentrales eléctricas que impiden el paso de los desmanes a lo largo de su hábitat primigenio, cortan el flujo de animales a través de la cuenca y crean pequeños demos en los que el riesgo de extinción estocástico o catastrófico se incrementa enormemente y se impide la recolonización por supervivientes de otros puntos de la cuenca, además de generar aguas arriba una lámina de agua profunda y con falta de circulación en la que el desmán no puede sobrevivir y aguas abajo un caudal irregular que perjudica el hábitat de los macroinvertebrados bentónicos de los que se alimenta el desmán; las canalizaciones así como otras infraestructuras que afectan a los cauces y las márgenes de los ríos provocando un deterioro del hábitat; la contaminación de los cursos fluviales o extracción de aqua; el deterioro del bentos por diversas causas como el barranquismo o el rafting; la destrucción de las riberas y de la vegetación natural de los márgenes que puede afectar tanto a los lugares de anidamiento y refugio como a la insolación del cauce y la elevación de las temperaturas del agua, a la que las presas del desmán, que precisan elevadas oxigenaciones, son muy sensibles; la extracción de áridos que alteran el régimen del agua y el fondo sobre el cual se asientan las comunidades bentónicas de las que se alimenta el desmán. los periodos de seguía y la predación por el visón americano, turón o la nutria.

Como medidas de conservación sería conveniente hacer una evaluación global de la situación en España a día de hoy para comprobar, de forma sistemática, cual es la situación del desmán ibérico en el conjunto de su área de distribución histórica y hacer una monitorización siguiendo un plan similar al desarrollado por Portugal mejorar el conocimiento de la estructura genética y taxonómica de la especie que permita abordar con mayor seguridad futuras intervenciones sobre las poblaciones, determinar y declarar lugares de especial interés para la conservación del desmán que puedan servir como áreas fuente dentro de las diferentes poblaciones para garantizar reservorios genéticos para eventuales recolonizaciones con garantías de que no se produzcan mezclas que erosionen la diversidad genética de la especie, realizar estudios sobre la adaptación de la especie a las transformaciones producidas por la intervención humana en los cursos de agua en los que el desmán vive, para conocer mejor los posible impactos y las medidas correctoras que pueden ser aplicadas con éxito, la conservación de ríos y riberas, evitando su destrucción, canalización y contaminación y el control de la construcción de embalses y minicentrales y construcción de escalas que puedan ser superadas por los desmanes. Además, sería necesario crear un grupo de trabajo permanente para la coordinación de actividades a nivel nacional y entre diferentes países.



Nutria (Lutra lutra)

Categoría de Amenaza:

Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011, de 4 de febrero), en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat y en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Palomo *et al.*, 2007) como "preocupación menor".

Hábitat:

La nutria es un mamífero semiacuático que vive en ríos, arroyos, lagos, embalses, zonas húmedas y también en el litoral atlántico. Necesita riberas con un mínimo de cobertura vegetal, indispensable para albergar sus madrigueras y refugios de cría, así como aguas y alimentos no muy contaminados, prefiriendo los tramos medios y bajos de los ríos. De forma sedentaria, se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 1.700-1.800 m-; por encima de esta altitud y hasta los 2.400 m, su presencia se ve muy condicionada por la disponibilidad de alimento, pudiendo acceder estacionalmente en función del hielo y de la reproducción de diversas especies de anfibios y peces.

Población / Distribución:

Se distribuye por la mayor parte de Europa y Asia, sin llegar a superar el Círculo Polar por el norte ni Arabia, el subcontinente indio y las grandes islas del sudeste asiático por el sur. En África está presente en Marruecos, norte de Argelia y Túnez.

Ocupaba casi toda la Península Ibérica, pero sufrió un importante proceso de regresión desde 1950 hasta mediados de los 80, desapareciendo especialmente de la mitad este, en los ríos de tipo mediterráneo, en las zonas industrializadas, en las zonas más turísticas, en las grandes planicies agrícolas (con agricultura intensiva) y en el entorno de las grandes ciudades. A partir de mediados de los 80, la especie ha iniciado un lento proceso de recuperación distribuyéndose en la actualidad de forma casi continua por la mitad occidental de la Península, siendo escasa sólo en las zonas secas y mesetarias de estos lugares. En la mitad este es escasa, siendo más abundante en el cuadrante noreste, refugiándose en los sistemas montañosos, destacando dos grupos aislados de importancia, uno en Pirineos y otro en el nordeste de Teruel y zonas próximas; las cabeceras de los ríos Ebro, Tajo, Júcar, Turia, Segura y Guadalquivir están en contacto con el resto de la población, existiendo además pequeños núcleos aislados en el río Palancia (Castellón) y Júcar (Albacete y Valencia).

No existen estudios sobre el tamaño poblacional; las densidades reportadas oscilan entre 0.05-1 ejemplares/km de río. Las comunidades con mayores densidades son Extremadura, Galicia, la zona occidental de Asturias, norte de León y extremo occidental de Andalucía.

La ficha del LIC de la Sierra de la Tesla-Valdivielso, del formulario oficial de la Red Natura 2000, cita una población relativa de entre 0-2 % (sobre el total nacional) para esta especie. La información aportada para el presente estudio por el Servicio Territorial de la Provincia de Burgos de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, cita la especie en la totalidad de las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto.



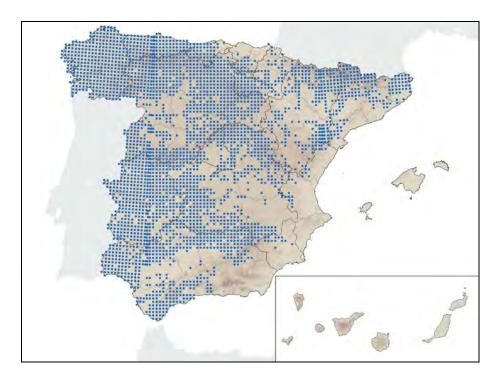


Figura 42. Distribución de la nutria en España. Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Palomo *et al.*, 2007).

Por su parte la ficha del LIC del Río Pas incluye también a esta especie, con una población relativa de entre 0-2 %, respecto al total nacional. La información aportada para el presente estudio por el Gobierno de Cantabria no considera a esta especie. No obstante, la especie se encuentra citada en la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres del MAGRAMA (2010), para la cuadrícula UTM 10x10 km afectada por el proyecto (30TVN37).

Problemática y acciones de conservación:

La contaminación, la destrucción del hábitat y la sobreutilización de los recursos hídricos parecen haber sido las principales causas de regresión, aunque otras como la disminución en las poblaciones de sus presas, el aislamiento poblacional, su persecución, etc., pueden haber jugado un importante papel en este proceso.

La conservación de su hábitat, el control de la contaminación, el mantenimiento de las poblaciones de sus presas y una correcta gestión del agua son las bases de su conservación.





BIBLIOGRAFÍA

AGUILÓ ALONSO et al, (1998). Guía para la elaboración de estudios de medio físico. MOPU.

ALCARAZ ARIZA, F. y col. (1987). La vegetación de España. Universidad de Alcalá de Henares. Secretaría General Servicio de Publicaciones. Madrid.

ALEJANDRE SÁENZ, J.A., GARCÍA LÓPEZ, J.M. & MATEO SANZ, G. (2006). Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos. Ed. Junta de Castilla y León. Caja Rural de Burgos.

ALONSO, F., 2012. *Austropotamobius pallipes*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 69 pp.

ALONSO, J. C., ALONSO, J. A. & MUÑOZ-PULIDO, R. (1993). Señalización de líneas de alta tensión para la protección de la avifauna. Ed. Red Eléctrica de España. Madrid.

ARENILLAS, M., SÁENZ, C. (1987). Los ríos. Guía física de España. Alianza Editorial. Madrid.

ARROYO, B., FERREIRO, E. Y GARZA, V. (COORDS.) (1990a). Il Censo Nacional de buitre leonado (*Gyps fulvus*). Población, distribución, demografía y conservación. Sociedad Española de Ornitología. Colección Técnica. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

ARROYO, B., FERREIRO, E. & GARZA, V. (1990b). El Águila Real (*Aquila chrysaetos*) en España. Censo, distribución, reproducción y conservación. Colección Técnica. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

ARROYO, B., FERREIRO, E. Y GARZA, V. (1995a). El Águila Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en España. Censo, reproducción y conservación. Colección Técnica. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

ARROYO, B. E. (1996). Reproductive success of Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) and Hen Harrier (*Circus cyaneus*) in agricultural habitats. En, J. Muntaner & J. Mayol (Eds): Biología y Conservación de las Rapaces Mediterráneas, 1994, pp. 459-463. Monografía nº 4, SEO/BirdLife. Madrid.



ARROYO, B. E., GARCIA, J. T. & BRETAGNOLLE, V. (2002). Conservation of the Montagu's Harriers *Circus pygargus* in agricultural areas. Animal Conservation, 5: 283-290.

ARROYO, B. Y GARCÍA, J. 2007. El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población en 2006 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid

BAÑARES, Á. et al. (2010). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2010. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.

BARBOSA, A. (2006). Áreas de importancia internacional y nacional para las aves limícolas en España. www.magrama.es

BARRIOS, L., DOVAL, G. (2007). Seguimiento de la migración de aves planeadoras en el Estrecho de Gibraltar. Revista de Estudios Campogibraltareños. ALMORAIMA, nº 34. Instituto de Estudios Campogibraltareños.

BARTOLOMÉ C., ÁLVAREZ JIMÉNEZ, J., VAQUERO., J., COSTA, M., CASERMEIRO, M.A., GIRALDO, J. & ZAMORA, J. (2005). Los tipos de Hábitat de Interés Comunitario de España. Guía Básica. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

BENZAL, J., DE PAZ, O. y FERNÁNDEZ, R. (1988). Inventario de los refugios importantes para los quirópteros de España. ICONA. Madrid. Informe inédito.

BIRDLIFE INTERNATIONAL / EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL, (2000). European bird populations: estimates and trends. Cambridge, UK: BirdLife International (*BirdLife Conservation Series* no 10).

BLANCO, J. C. y GONZÁLEZ, J. L. (1992). Libro Rojo de los Vertebrados de España. Colección Técnica. ICONA. Madrid. En MIMAM: http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/especies_amenazadas/vertebrados/libro_rojo_vert/libro_rojo_vertebrados.htm



CARRETE, M, SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A, BENÍTEZ, J.R, LOBÓN, M, DONÁZAR. J.A. (2009). Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor. Biol. Conserv. (2009), doi:10.1016/j.biocon.2009.07.027.

CASTAÑO, J. P. (1995). Ecología reproductiva del Aguilucho Cenizo *Circus pygargus* en el Campo de Montiel. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

CARDIEL, I. E. (2006). El Milano Real en España. Il Censo nacional (2004). SEO / BirdLife. Madrid. 140 pp.

CHEYLAN, G. & MARMASSE, A. (1998). Suivi par balises Argos de trois jeunes Aigles de Bonelli. Circulaire du Group de travail Mondial sur les Rapaces (GTMR), 25-28: 22-24.

COCN, DONÁZAR, J. A., CARRETE, M., DE LA RIVA, M. J. Y SÁNCHEZ ZAPATA, J. A. (2008). Muertes de alimoche en parques eólicos del estrecho de Gibraltar. *Quercus*, 273.

CRAMP, S. (Ed.) (1988). *The Brids of the Western Paleartic,* Vol. V. Oxford University Press, Oxford.

DE JUANA, F (1989). Situación actual de las rapaces diurnas (Orden Falconiformes) en España. *Ecología*, 3: 237-292.

DEL HOYO, J., ELLIOTT, A. Y SARGATAL, J. (EDS.) (1994). Handbook of the Birds of the World . Vol. 2. New World Vultures to Guineafowl. Lynx Edicions. Barcelona.

DEL MORAL, J. C. (2002). Il Censo nacional de Alimoche. La Garcilla, 112:14-19.

DEL MORAL, J.C. (Ed.) (2006). El águila perdicera en España. Población en 2005 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

DEL MORAL, J. C. (Ed.) (2009a). El alimoche común en España. Población reproductora en 2008 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

DEL MORAL, J. C. (Ed.) (2009b). El águila real en España. Población reproductora en 2008 y método de censo SEO/BirdLife. Madrid.



DEL MORAL, J. C. (Ed.). (2009c). El buitre leonado en España. Población reproductora en 2008 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

DEL MORAL, J. C. Y MARTÍ, R. (Eds.) (2001). El buitre leonado en la Península Ibérica. III Censo Nacional y I Censo Ibérico Coordinado, 1999. Monografía nº 7. SEO/BirdLife. Madrid.

DEL MORAL, J.C. y R. MARTÍ, (Eds.) (2002). El Alimoche Común en España y Portugal (I Censo Coordinado). Año 2000. Monografía nº 8 SEO / BirdLife. Madrid. 176 pp.

DEL MORAL, J. C. Y MOLINA, B. (Ed.). 2009. El halcón peregrino en España. Población reproductora en 2008 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

DELGADO VIÑAS, C. (2003). Los Montes de Pas: Realidad, presente y expectativas de futuro. Universidad de Cantabria. Santander.

D.G. del INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. (2005). Atlas Nacional de España. Sección II. Grupo 7. Edafología. Ministerio de Fomento. CD-ROOM.

D.G. del INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. (2005). Atlas Nacional de España. Sección II. Grupo 9. Climatología. Ministerio de Fomento. CD-ROOM

D.G. del INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. (2006). Atlas Nacional de España. Sección II. Grupos 5 y 6. Geología y Relieve. Ministerio de Fomento. CD-ROOM.

DOADRIO, I. (2001). Atlas y Libro Rojo de los Peces continentales de España. CSIC-Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

DOADRIO, I., ELVIRA, B. y BERNAT, Y. (1991). Peces Continentales Españoles: Inventario y clasificación de zonas fluviales. Colección Técnica. ICONA. Madrid.

DONÁZAR, J. A., CEBALLOS, O. & TELLA, J. L. (1996). Communal roosts of Egyptian vultures (*Neophron percnopterus*): dynamics and implications for the species conservation. En, J. Muntaner & J. Mayol (Eds): Biología y Conservación de las Rapaces Mediterráneas, 1994, pp. 189-201. Monografía nº 4, SEO/BirdLife. Madrid.

DONÁZAR, J. A., NEGRO, J. J., PALACIOS, C.-J., GANGOSO, L., CEBALLOS, O. HIRALDO, F. & CAPOTE, N. (2002). Description of a new subspecies of the Egyptian



Vulture (*Accipitridae: Neophron percnopterus*) from the Canary islands. Journal of Raptor Research, 36:17-23.

DOVAL, G. (1991). El expolio de nidos de halcón peregrino en la zona central de España. *Quercus*, 62; 18-19.

DOVAL, G., MARCHAMALO, J., SUÁREZ, L., MELERO, M., HERNANDO, J. (2005). Venenos y tendidos, causas principales de la mortalidad del alimoche en las hoces del Riaza. Quercus. Cuaderno 237. Noviembre 2005.

FERNANDEZ, J. (2012). Caracterización de las comarcas agrarias de España. Tomo 11. Provincia de Burgos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.

FERNANDEZ, J. (2012). Caracterización de las comarcas agrarias de España. Tomo 14. Provincia de Cantabria. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.

FERRERO, J. J. (1995). La población ibérica de Aguilucho Cenizo *Circus pygargus*. Alytes, 7: 539-560.

GAINZARAIN, J.A., ARAMBARRI, R. & RODRÍGUEZ, A.F. (2002). Population size and factors affecting the density of the Peregrine Falcon Falco peregrinus in Spain. *Ardeola*, 49: 67-74.

GALANTE, E. y VERDÚ, J. R. (2000). Los Artrópodos de la "Directiva Hábitat" en España. Serie Técnica. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente.

GANGWERE, S.K; DE VIEDMA, M. G; LLORENTE, V. (1985). Libro rojo de los ortópteros ibéricos. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, D.L. Madrid.

GARCÍA, J. T. & ARROYO, B. E. (1998). Migratory movements of Montagu's Harriers *Circus pygargus*: a review. Bird Study, 45: 188-194.

GARCÍA, J. T. & ARROYO, B. E. (2002). Population trends and Conservation of Montagu's Harrier in Spain. Orn. Anz., 41: 183-190.

GARILLETI, R. & ALBERTOS, B. (Coord.) 2012. Atlas y Libro Rojo de los Briófitos Amenazados de España. Ed. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid, 288 pp.



GÓMEZ CAMPO, C. (Ed.) (1987) Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

GONZÁLEZ AMUCHASTEGUI, M.J. y SERRANO CAÑADAS, E. (1996). Cartografía Geomorfológica del Valle de Tobalina (Burgos). IV Reunión de Geomorfología. Sociedad Española de Geomorfología.

HAGEMEIJER, E. J. M. & BLAIR, M. J. (Eds.) (1997). The EBBC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser. Londres.

HERECIA, B., HIRALDO, F., GONZÁLEZ, L. M. & GONZÁLEZ, J.L. (1988). Status, ecology and conservation of the Peregrine Falcon in Spain. In, T. J. Cade, J.H. Enderson, C.G. Thelander & C.M. White (Eds.): Peregrine Falcon Populations: Their Management and Recoveri, pp. 219-226. The Peregrine Fund Inc. Boise, Idaho.

HERNÁNDEZ, M. A., DOVAL, G., PEREIRA, I., MARCHAMALO, J., OLIVEROS, R. (2006). Caracterización del área de reproducción del Águila – azor perdicera en la Comunidad de Madrid mediante índices biológicos y estudio de viabilidad de la población. Seminario sobre el estudio y conservación del Águila perdicera en España. Toledo, noviembre 2006. Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, Ecologistas en acción, revista Quercus.

IBERIS (2001-2002). (Informe inédito). Estudio de las poblaciones de Milano Real (*Milvus milvus*) en Castilla y León. Iberis / Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Dirección General de Medio Natural, Sección de Espacios Naturales y Especies Protegidas, Junta de Castilla y León.

IBERIS (2008). (Informe inédito). Censo de la población de Milano real de Castilla y León. Memoria final Octubre de 2008. IBERIS- Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Dirección General de Medio Natural, Sección de Espacios Naturales y Especies Protegidas, Junta de Castilla y León.

IGME. (1974). Mapa Geotécnico General. E. 1:200.000. Hoja 11 "Reinosa". Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria.

IGME. (1978). Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Hoja 83 "Reinosa". Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria.



IGME. (1978). Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Hoja 84 "Espinosa de los Monteros". Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria.

IGME. (1979). Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Hoja 109 "Villarcayo". Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria.

IGME. (1979). Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Hoja 110 "Medina de Pomar". Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria.

IGME. (1980). Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Hoja 136 "Oña". Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria.

IGME (2004). Mapa geomorfológico de España E. 1:50.000. Guía para su elaboración. Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria.

ITGE (2001). Mapa geológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias (E 1:1.000.000).

LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1982). La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica. Incafo. Madrid.

LÓPEZ, G. (2007). Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares. MUNDIPRENSA.

MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C. & ATIENZA, J.C. (Eds.) (2004). Libro Rojo de las aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife.

MAÑOSA, S. & REAL, J. (2001). Potential negative effects of collisions with transmission lines on a Bonelli's Eagle population. Journal of Raptor Research, 35: 247-252.

MAÑOSA, S., REAL, J. & CODINA, J. (1998). Selection of settlement areas by juve-nile Bonelli's Eagle in Catalonia. Journal of Raptor Research, 32: 208-214.

MARTÍ, R. y DEL MORAL, J.C. (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

MARTÍNEZ, J.A. & ZUBEROGOITIA, Í. (2001). The response of the Eagle owl (Bubo bubo) to an outbreak of the rabbit haemorrhagic disease. *Journal für Ornithologia*, 142: 204-211.



MATA OLMO, R. y SANZ HERRAIZ, C. (2003). Atlas de los paisajes de España. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

MATEO J.A. & M. GARCÍA MÁRQUEZ. (2002). El catálogo de áreas de interés para anfibios y reptiles españoles. En Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España, pp 483-500. Pleguezuelos J.M., Márquez R. & Lizana M. (Eds.). Dirección General de Medio Ambiente, Madrid.

MÉNDEZ, M. 2012. *Lucanus cervus*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 198 pp.

MORENO, J.C. (Coord.). (2008). Lista Roja 2008 de la flora vascular española. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.

MINISTERIO DE AGRICULTURA (1966). Mapa Forestal de España E 1:400.000. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial. Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999). Mapa Forestal de España. MFE50. Escala 1:50.000. Comunidad Autónoma: Cantabria. Provincia: Cantabria. Ed. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. CD-ROOM.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. (2003). Mapa Forestal de España. MFE50. Escala 1:50.000. Comunidad Autónoma: Castilla y León. Provincia: Burgos. Ed. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. CD-ROOM.

MONTORI, A & A. LLORENTE, G, (Coord.). (2005). Lista patrón actualizada de la herpetofauna española. Conclusiones de nomenclatura y taxonomía para las especies de anfibios y reptiles de España. Comisión de Taxonomía de la Asociación Herpetológica Española. AHE. Barcelona. 46 pp.

ONRUBIA, A., PURROY, F. J. & ÚBEDA, A. (1996). La eficacia de señales de visualización sobre la colisión y electrocución de aves en los tendidos eléctricos de Madrigal de las Altas Torres (Ávila). En, J. Fernández Gutiérrez & J. Sanz-Zuasti (Eds.): Conservación de las Aves Esteparias y su Hábitat, pp. 265-272. Junta de Castilla y León. Valladolid.



PALOMINO, D. 2006. El milano negro en España. I Censo Nacional (2005). SEO/BirdLife. Madrid.

PALOMINO, D. Y VALLS, J. 2011. Las rapaces forestales en España. Población reproductora en 2009-2010 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

PALOMO, L. J. y GISBERT, J. (2002). Atlas de los Mamíferos terrestres de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza—SECEM-SECEMU. Madrid.

PALOMO, L. J., GISBERT, J. Y BLANCO, J. C. 2007. Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.

PAZ, O. DE & ALCALDE, J. T. (2000). Catálogo Nacional de Especies Amenazadas: propuestas. Barbastella, 1: 17-21.

PEINADO LORCA, M. y RIVAS MARTÍNEZ, S. (1987). La vegetación de España. Colección Aula Abierta. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.

PLEGUEZUELOS, J. M., MÁRQUEZ, R. & LIZANA, M. (Eds.) (2002). Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española. Madrid.

PURROY, F. J. (Coord). (1997). Atlas de Las aves de España (1975-1995) SEO/ BirdLife. Lynx Edicions. Barcelona.

QUIRCE, C., MARTÍN, J. Y GALANTE, E., 2012. *Callimorpha quadripunctaria*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 48 pp.

RAMOS, M. A., BRAGADO, D. y FERNÁNDEZ, J. (2001). Los Invertebrados no Insectos de la "Directiva Hábitat" en España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 186 pp.

RASINES, J. et al. Red Natura 2000 Cantabria. Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Gobierno de Cantabria.



REAL, J., GRANDE, J. M., MAÑOSA, S. & SÁNCHEZ-ZAPATA, J. A. (2001). Causes of death in different areas for Bonelli's Eagle *Hieraaetus fasciatus* in Spain. Bird Study, 48: 221-228.

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA (2012). Mapa del sistema eléctrico peninsular. Instalaciones en servicio a 31 de diciembre del 2011 y en construcción o programadas. RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.

RIVAS MARTÍNEZ, S. et al. (1987). Memoria y mapas de las Series de Vegetación de España, 1:400.000. Colección Técnica. ICONA. Madrid.

RUIZ DE LA TORRE, J. (Dir.) (1998). Mapa forestal de España. Escala: 1:200.000. Reinosa. Hoja 5-2. Ed. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente.

SAMPIETRO, F. J., PELAYO, E., HERNÁNDEZ, F., CABRERA, M. & GUIRAL, J. (1998). Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes. Diputación General de Aragón e IberCaja. Zaragoza.

SÁNCHEZ-ZAPATA, J. A., SÁNCHEZ, M. A., CALVO, J. F. & ESTEVE, M. A. (1995). Ecología de las aves de presa de la región de Murcia. Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia. Murcia.

SANTOS, X., CARRETERO, M.A., LLORENTE, G.A., MONTORI, A. (1998). Inventario de las áreas importantes para los anfibios y reptiles de España. Asociación Herpetológica Española/ Ministerio de Medio Ambiente.

SEO (Arroyo, B., Ferreiro, E. y Garza, V.) (1990). Inventario de la población española de Águila Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) y sus áreas de cría. Informe inédito para ICONA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

SEO. (1981). Primer censo de buitreras (1979). Ardeola, 26/27: 256-259.

SUNYER, C. Y VIÑUELA, J. 1990. Migración e invernada del esmerejón en España. Ardeola, 37:279-290.

TELLA, J. L. (1991). Dinámica poblacional del Alimoche (*Neophron percnopterus*) en el valle medio del Ebro. Valoración de la incidencia de la neumonía hemorrágica vírica del conejo



sobre las poblaciones de Alimoche. Estación Biológica de Doñana-CSIC. Informe inédito para Departamento de Medio Ambiente, Diputación General de Aragón.

TELLA, J. L., FORERO, M. G., HIRALDO, F. & DONÁZAR, J. A. (1998). Conflicts between lesser kestrel conservation and European agricultural policies as identified by habitat use analyses. Conservation Biology, 12: 593-604.

TELLA, J. L., GRANDE, J. M., SERRANO, D. & DONÁZAR, J. A. (2000). Monitorización de la población de Alimoche (*Neophron percnopterus L.*) en el valle medio del Ebro. Estación Biológica de Doñana-CSIC. Informe inédito para Departamento de Medio Ambiente, Diputación General de Aragón.

TELLERÍA, J. L., ASENSIO, B. & DÍAZ, M. (1999). Aves Ibéricas. II Paseriformes. J. M. Reyero Ed. Madrid.

TUCKER, G. M. y HEATH, M. F. (1994). Birds in Europe. Their conservation status. BirdLife International. BirdLife Conservation Series, no 3. Cambridge.

VERA, J. A. (2004). Geología de España. SGE-IGME. Madrid.

VERDÚ J.R. y GALANTE, (Eds.). (2005). Libro Rojo de los Invertebrados de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid.

VERDU, J. R. y GALANTE, E. (Eds.). (2009). Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies en Peligro Crítico y en Peligro). Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 340 pp.

VERDÚ, J. R., NUMA. C. Y GALANTE, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

VIADA, C., (Ed.). (1998). Áreas importantes para las aves en España. 2ª edición revisada y ampliada. Monografía nº 5 SEO / BirdLife. Madrid. 398 pp.

VIEDMA, M. G y GÓMEZ BUSTILLO M. R (1976). Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos. Ministerio de Agricultura, Secretaria General Técnica.



VIEDMA, M. G. Y GÓMEZ-BUSTILLO, M. R. 1985. Revisión del Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

VIÑOLAS, A. Y VIVES, E. 2012. *Cerambyx cerdo*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 63 pp. VIÑOLAS, A. Y VIVES, E. 2012. *Rosalia alpina*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 59 pp

VIÑUELA, J. & CONTRERAS, A. (2001). "Status of the Red Kite (*Milvus milvus*) in Spain: Where the future fortune of european red kites is?". Ponencia en el Congreso de la Raptor Reserch Foundation en la Estación Biológica de Doñana. CSIC. Sevilla. Septiembre 2001.

VIÑUELA, J. & SUNYER, C. (1999). Conservación. En, J. Viñuela, R. Martí & A. Ruiz (Eds.): El Milano Real en España, pp. 173-186. Monografia nº 6. SEO/BirdLife. Madrid.

VIÑUELA, J., MARTÍ, R. & RUIZ, A. (Eds.). (1999). El Milano Real en España. Seo/Birdlife. Madrid.

VV.AA. (2012). Guía de Excursiones de Campo. XII Reunión Nacional de Geomorfología, Santander 2010-2012. Gobierno de Cantabria. Universidad de Cantabria, Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Sociedad Española de Geomorfología.

VV.AA. (2009). Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

ZUBEROGOITIA, Í. (2009). Molestias a los alimoches norteños. Quercus, número 277, marzo 2009.



PRINCIPALES PÁGINAS WEB CONSULTADAS

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). www.aemet.es

Asociación Geocientífica de Burgos. Puntos de interés geológico de Burgos http://asociaciongeocientificadeburgos.com/

Boletín Oficial de Cantabria http://boc.cantabria.es/boces/

Boletín Oficial de Castilla y León http://bocyl.jcyl.es

Caja España www.cajaespana.es

Catastro Minero. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. http://geoportal.mityc.es/CatastroMinero/BusquedaBasica.do

Confederación Hidrográfica del Cantábrico. MAGRAMA. www.chcantabrico.es

Confederación Hidrográfica del Ebro. MAGRAMA. www.chebro.es

Diputación de Burgos http://www.burgos.es

Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

http://www.vertebradosibericos.org/

Gobierno de Cantabria www.cantabria.es

Instituto Geográfico Nacional http://www.cnig.es/



Instituto Geológico y Minero de España (IGME). MAGRAMA. http://www.igme.es

Instituto Nacional de Estadística http://www.ine.es/

Junta de Castilla y León http://www.jcyl.es/

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). www.magrama.gob.es

Patronato de turismo de Burgos. Diputación provincial de Burgos. http://www.turismoburgos.org/

PROYECTO ANTHOS: Sistema de información sobre plantas de España. http://www.anthos.es

Sede electrónica del catastro. http://www.sedecatastro.gob.es/

SIGEO - Sistema de Información Geológico Minero de Extremadura http://sinet3.juntaex.es/sigeo/web/

SIGPAC

http://sigpac.mapa.es/fega/visor/

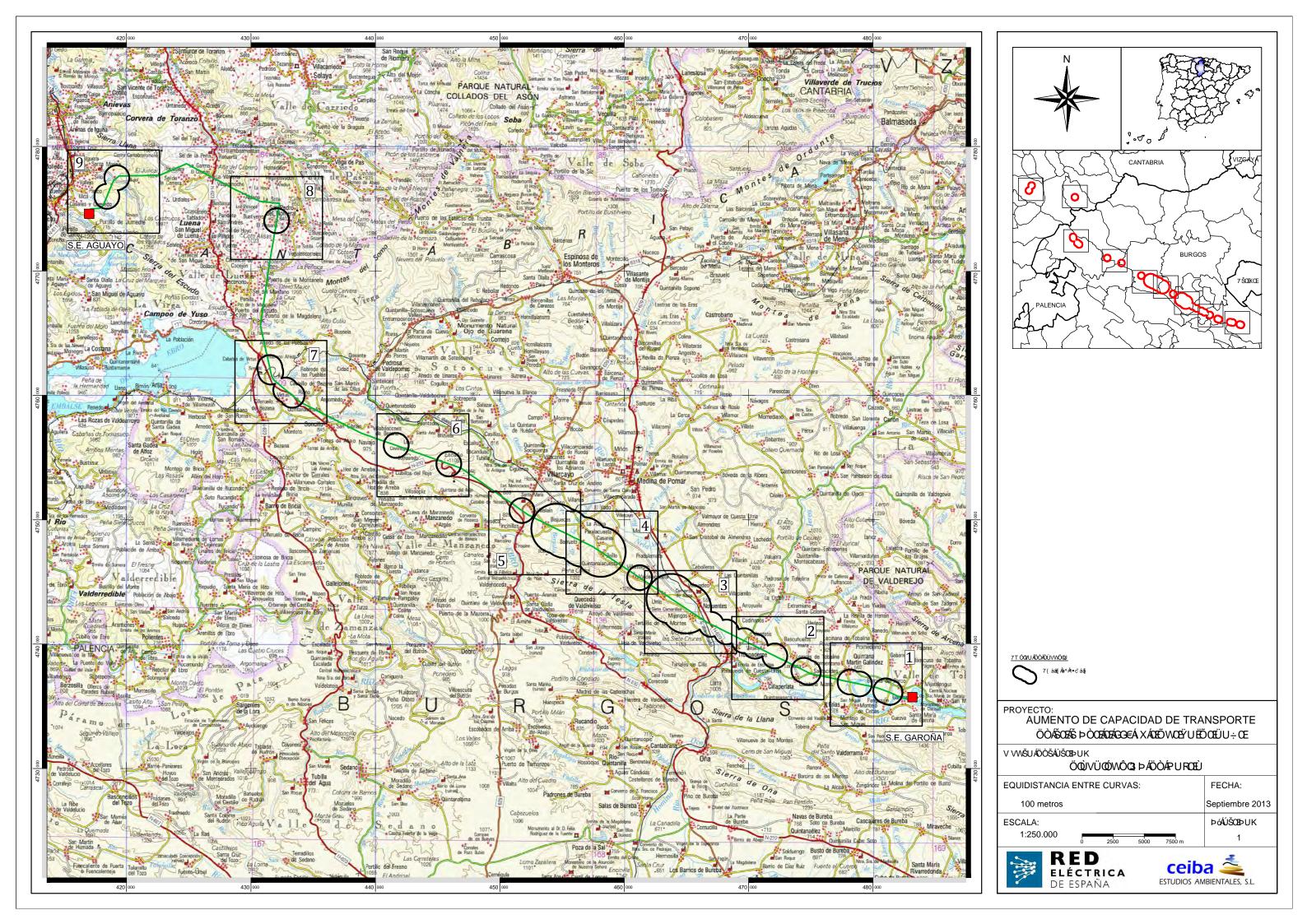
Sistema Español de Información de Suelos (SEISnet). http://www.evenor-tech.com/banco/seisnet/seisnet.htm

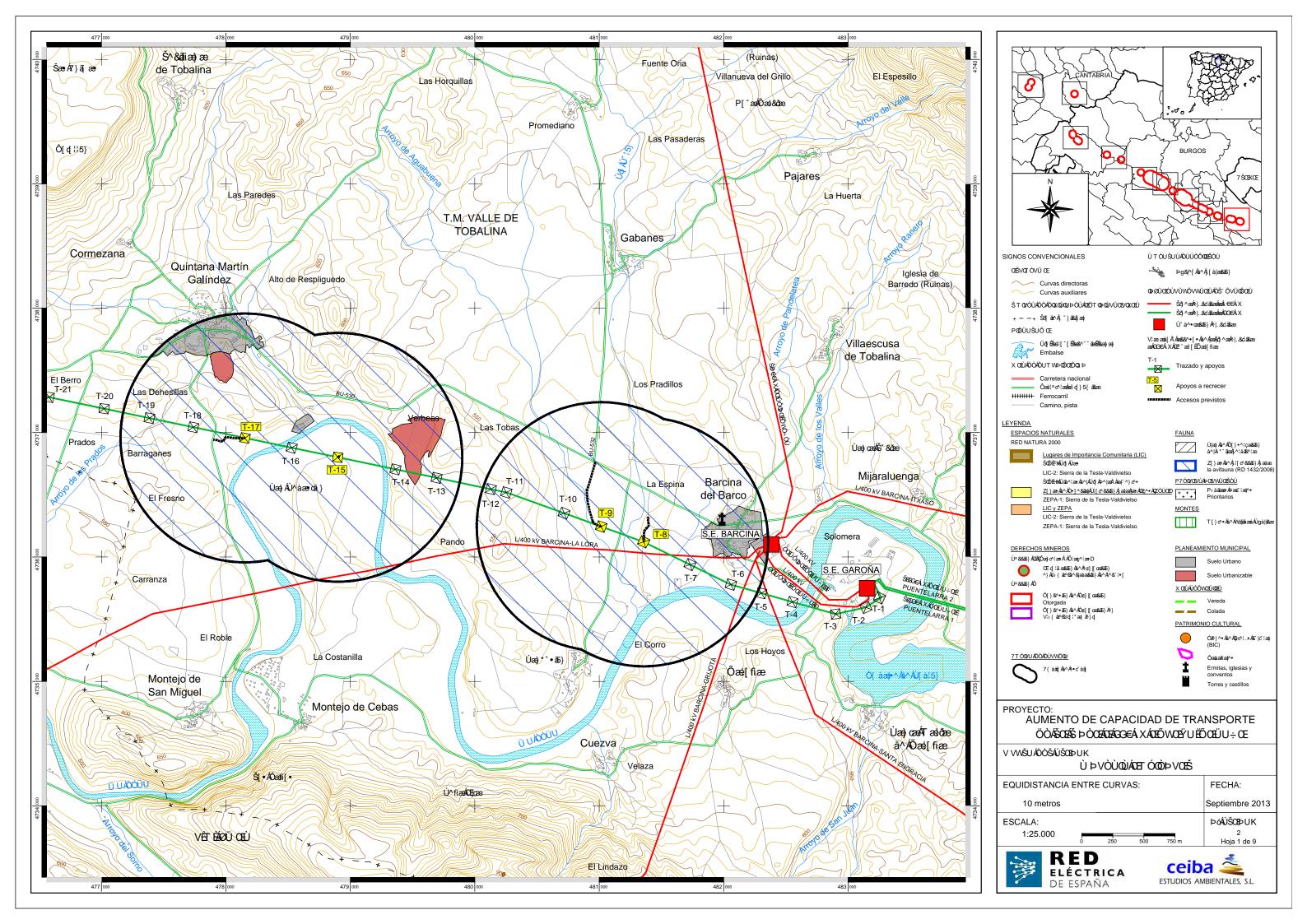
Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica http://www.sivim.info/

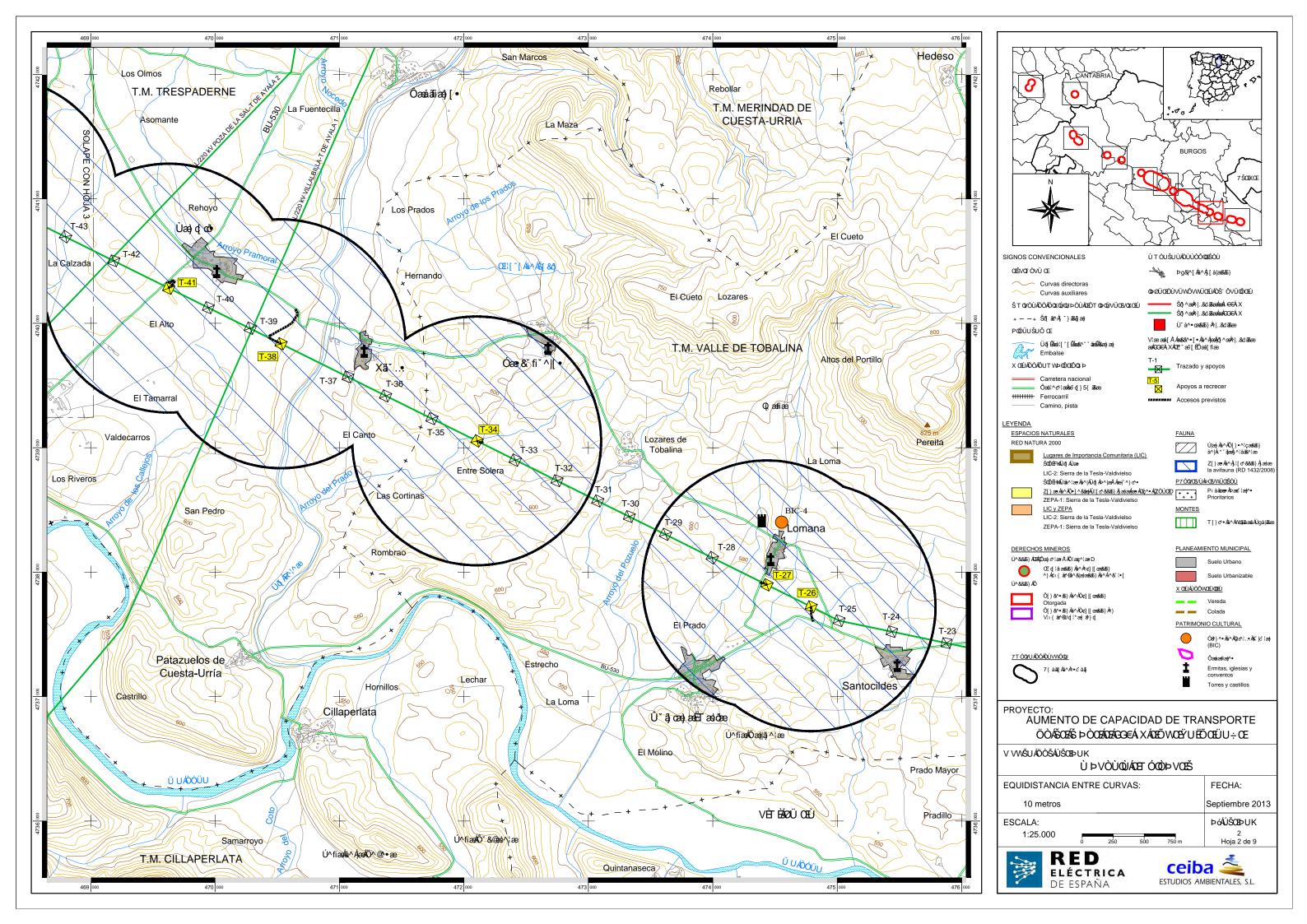
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2013.1.

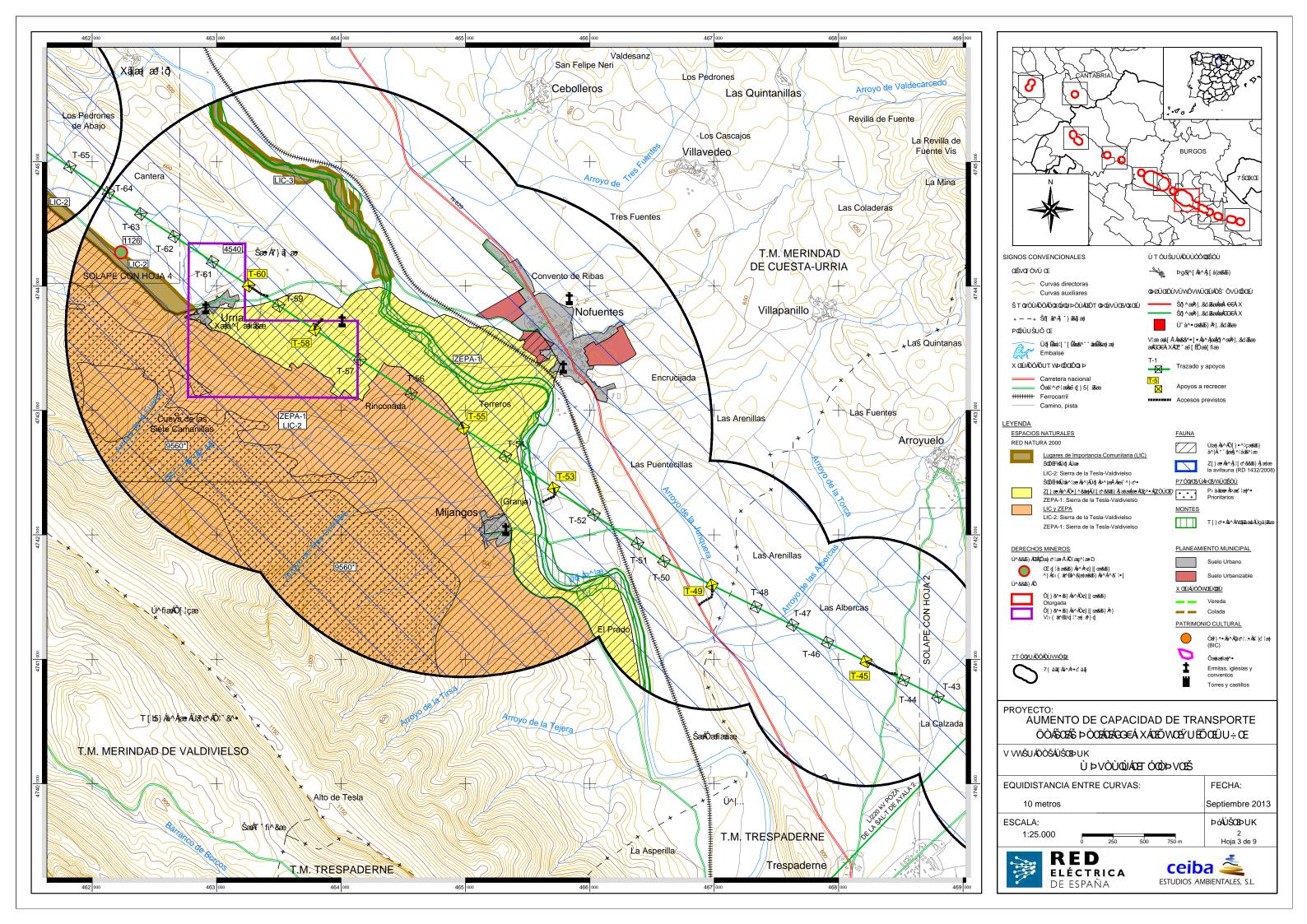
http://www.iucnredlist.org/

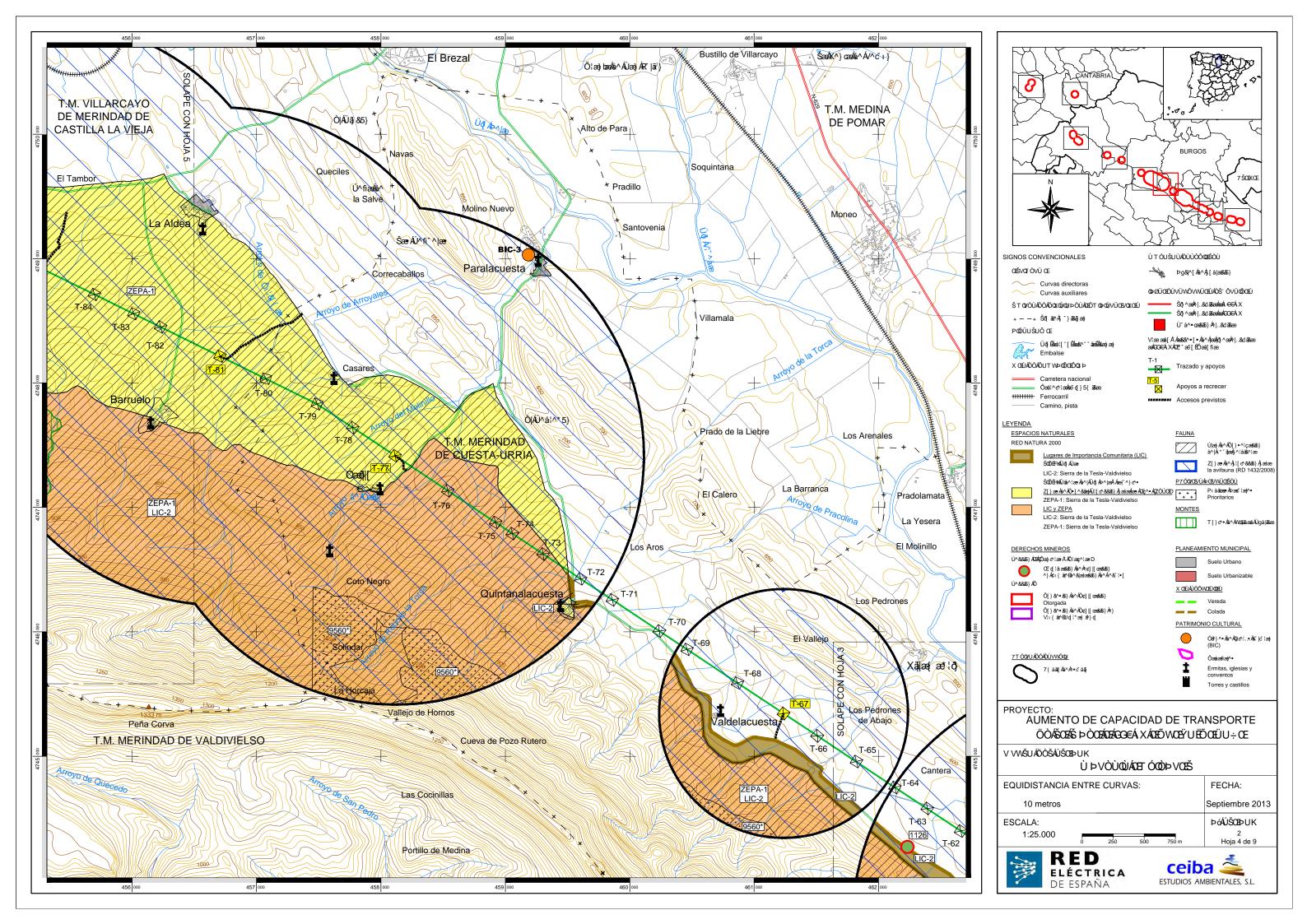


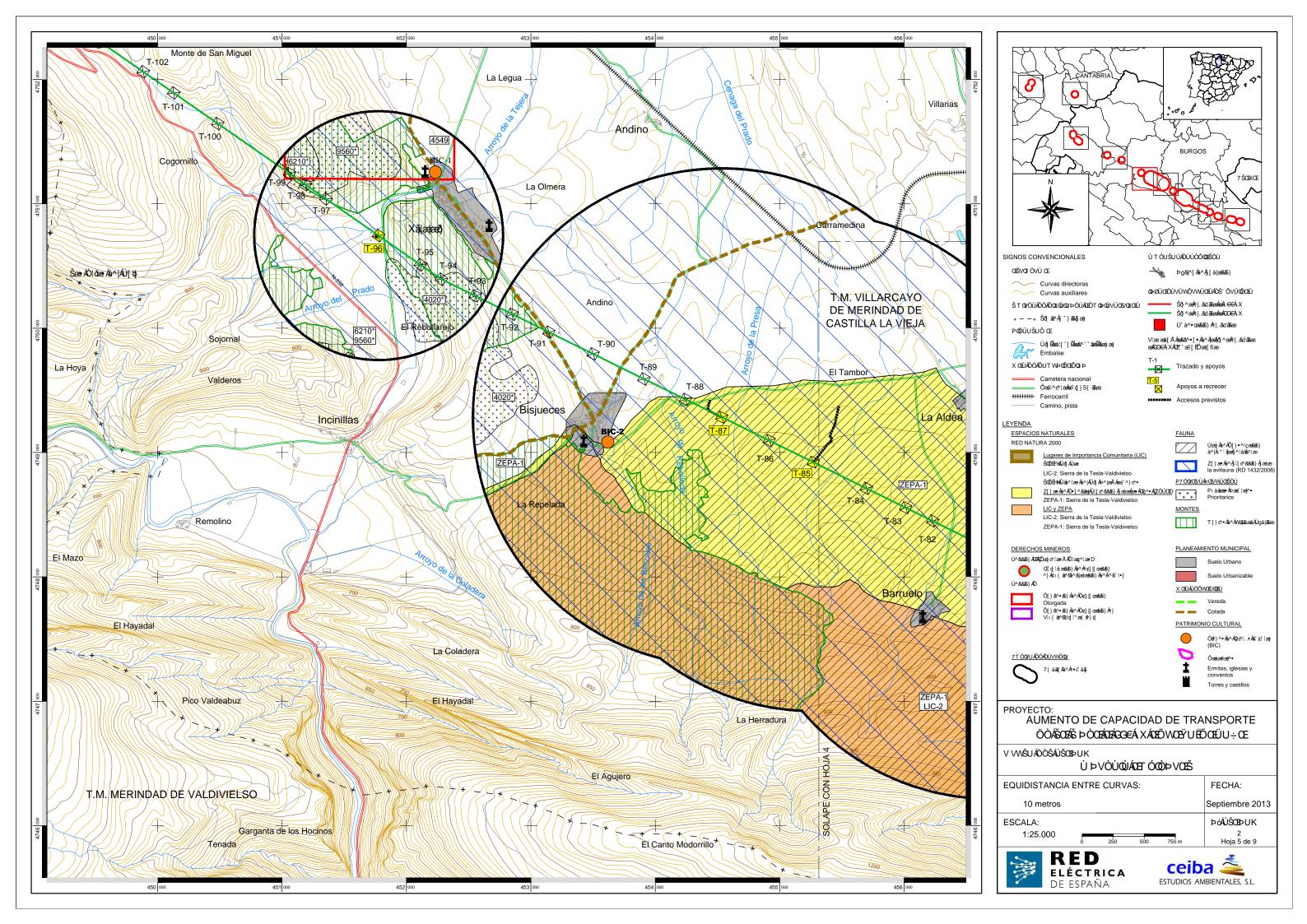


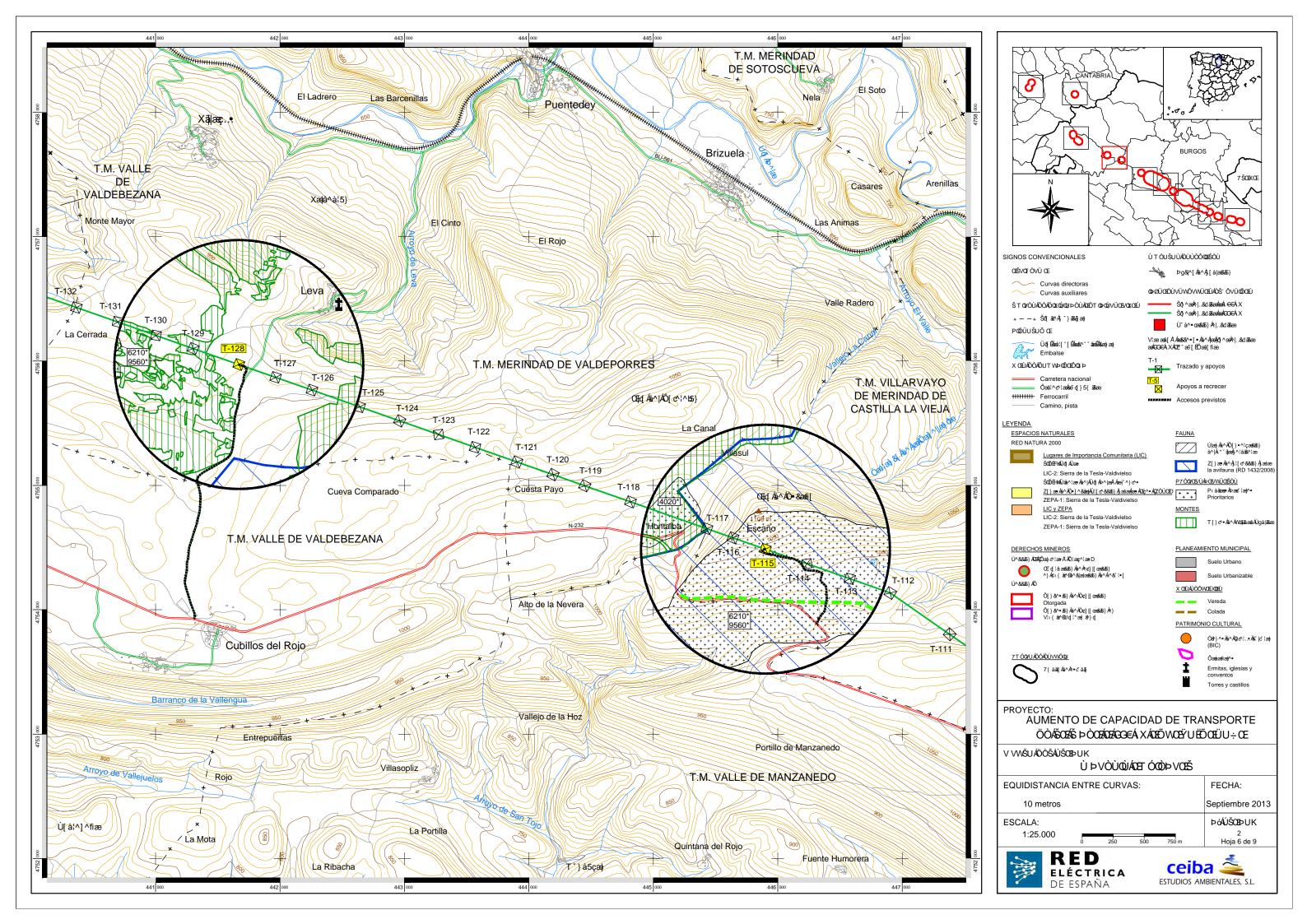


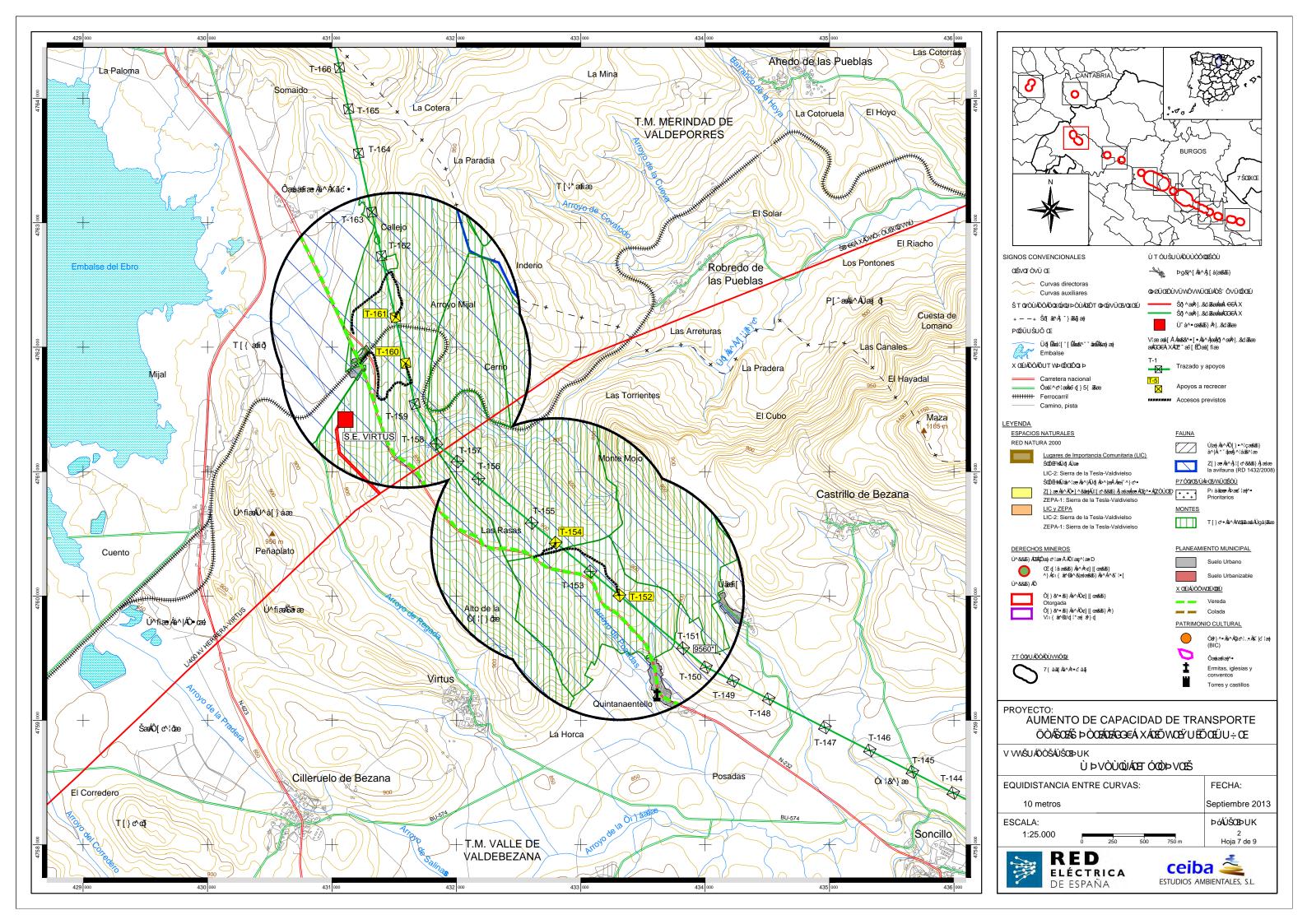


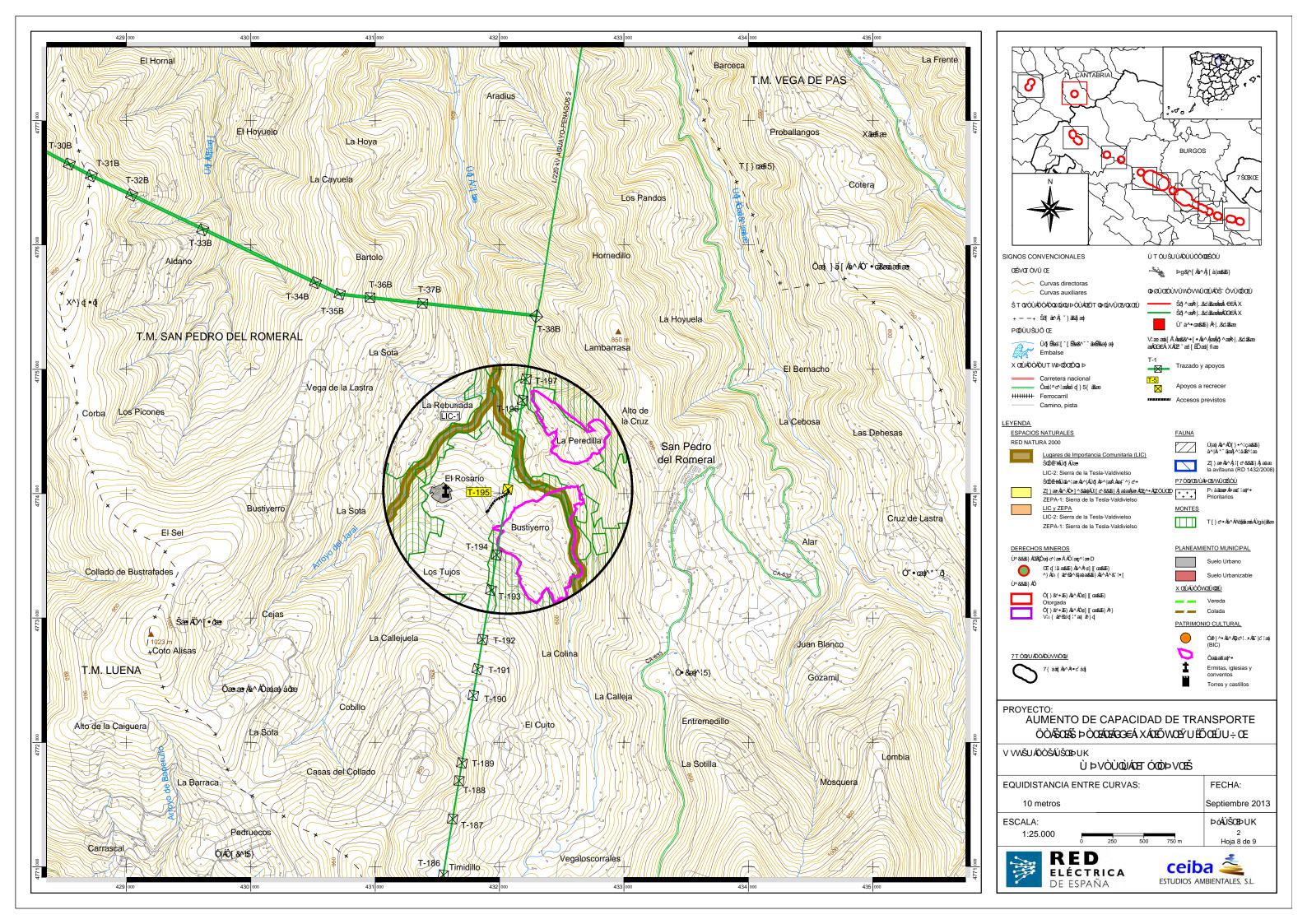


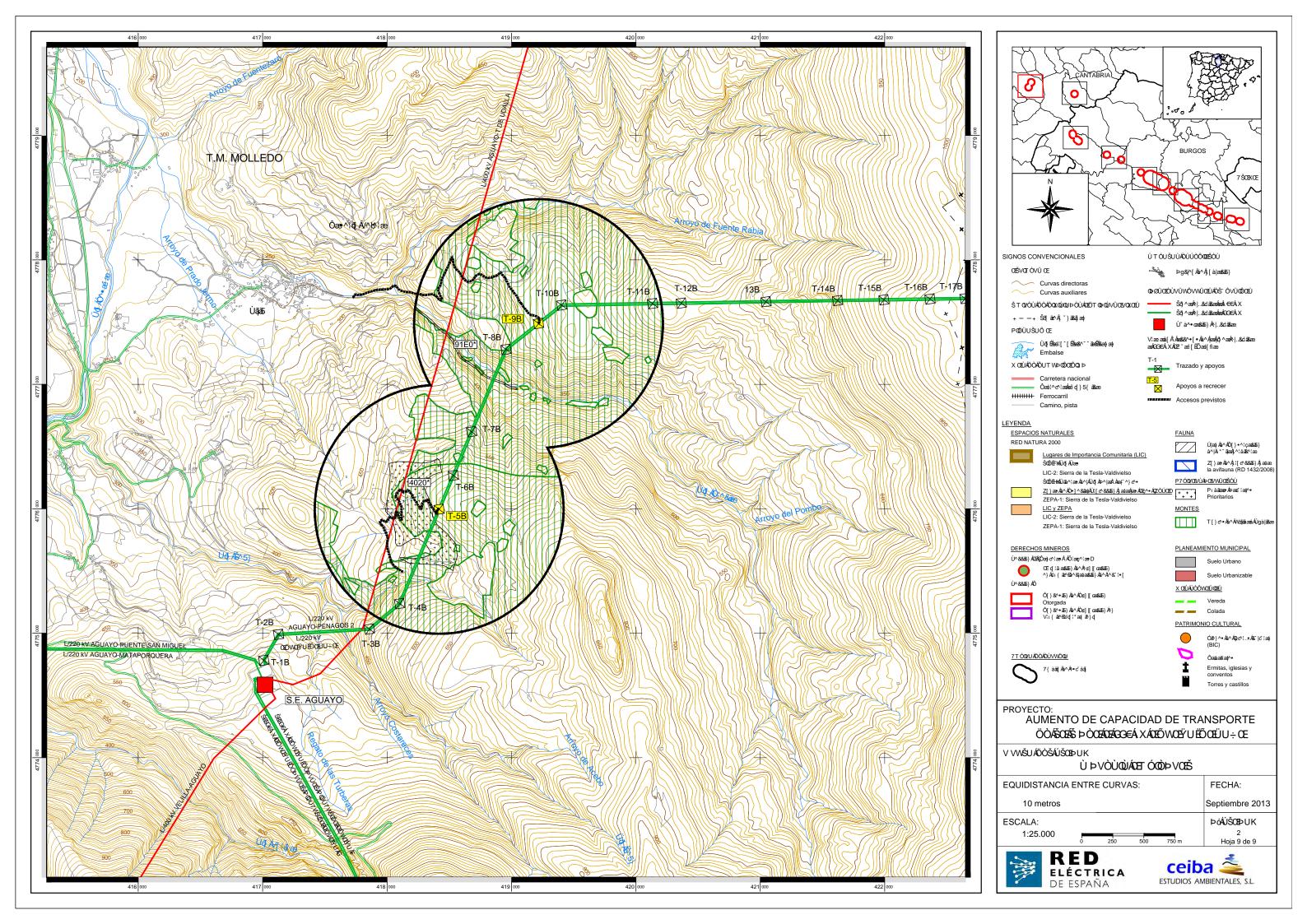
















ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	. 1
2.	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	. 1
3.	YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	. 2
	PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DE INTERÉS HISTÓRICO ARTÍSTICO DE LA PROVINCIA	
	DE BURGOS	. 5
5.	PATRIMONIO ETNOLÓGICO	. 7
6.	OTROS ELEMENTOS DE INTERÉS RELIGIOSO, CULTURAL O HISTÓRICO	. 9

APÉNDICE A: CARTOGRAFÍA



1. INTRODUCCIÓN

La información necesaria para la elaboración del presente apartado se ha obtenido a través de la consulta al Servicio Territorial de Burgos de la Consejería de Cultura y Turismo (Junta de Castilla y León) y mediante la información disponible en el visor geográfico de Bienes de Interés Cultural de la Junta de Castilla y León (http://www.idecyl.jcyl.es/VisorLigeroPACU/index2.html).

En el caso de la Comunidad Autónoma de Cantabria, se han consultado los datos disponibles al público a través de la página web de la Consejería de Educación Cultura y Deporte.

La localización de los elementos integrantes del patrimonio cultural inventariados ha sido incluida en la cartografía elaborada a escala 1:25.000 que acompaña al presente documento.

2. BIENES DE INTERÉS CULTURAL

Según la información consultada, no se ha detectado ningún Bien de Interés Cultural en la zona de estudio correspondiente a Cantabria (entorno de los apoyos T-195, T-9B y T-5B), mientras que en la zona de estudio correspondiente a la provincia de Burgos se incluyen 4 de estos elementos.

En la siguiente tabla se muestran los Bienes de Interés Cultural incluidos en los ámbitos estudiados.

Tabla 1. Bienes de Interés Cultural en el ámbito de estudio.

Código	Término municipal	Denominación	Categoría	Estado
BIC-1	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Palacio Mayorazgo, Isla y Ermita de Nuestra Señora	Monumento	Declarado
BIC-2	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Iglesia Parroquial	Monumento	Declarado
BIC-3	Merindad de Cuesta-Urria	Torre Paralacuesta	Castillo	Declarado
BIC-4	Valle de Tobalina	Castillo de Lomana	Castillo	Declarado

Fuente: Visor geográfico de Bienes de Interés Cultural de la Junta de Castilla y León





Fotografía 1. El Castillo de Lomana (Torre de los Bonifaz) está catalogado como Bien de Interés Cultural.

3. YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

Respecto a los yacimientos arqueológicos, se ha consultado la información disponible en el Servicio Territorial de Burgos de la Consejería de Cultura y Turismo (Junta de Castilla y León).

El inventario elaborado contiene básicamente los siguientes datos:

Código: Código asignado para la identificación de cada elemento en la cartografía elaborada. Se forma por tres letras identificativas del término municipal en el que se halla y un número de orden identificativo del elemento.

Los códigos municipales utilizados han sido:

Medina de Pomar: No incluye elementos en el ámbito de estudio.

Merindad de Cuesta-Urria: **MCU** Merindad de Valdeporres: **MVP**

Trespaderne: TPD



Valle de Manzanedo: No incluye elementos en el ámbito de estudio.

Valle de Tobalina: VTB

Valle de Valdebezana: No incluye elementos en el ámbito de estudio.

Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja: VMC

Denominación: nombre del elemento inventariado.

Tipología: Lugar de habitación, lugar funerario, etc.

Atribución cultural: época a la que pertenece.

Los yacimientos localizados en el área estudiada se incluyen en la siguiente tabla:

Tabla 2. Yacimientos arqueológicos en el ámbito de estudio (provincia de Burgos).

Cód.	Denominación	Municipio	Localidad	Tipología	Atribución cultural
MCU-1	San Lorenzo	Merindad de Cuesta	Quintanalacuesta	Santuario, Ermita	Indeterminado
MCU-2	Alto La Yerma	Merindad de Cuesta-Urria	Baillo	Indeterminado. Necrópolis	Indeterminado/Romano altoimperial/Tardorroma- no/ Altomedieval/Plenome- dieval cristiano (posibles)
MCU-3	Canalejas	Merindad de Cuesta	Valdelacuesta	Sin diferenciar	Indeterminado
MCU-4	Valdelacuesta	Merindad de Cuesta	Valdelacuesta	Poblado/Ciudad	Moderno/Contemporáneo (seguras)
MCU-5	Marmala	Merindad de Cuesta	Valdelacuesta	Tumba simple	Altomedieval/Plenomedieval cristiano (seguras)
MCU-6	La Cubilla	Merindad de Cuesta	Urria	Necrópolis	Altomedieval/Plenomedieval cristiano (posibles)
MCU-7	San Martín	Merindad de Cuesta	Urria	Santuario, Ermita	Plenomedieval cristiano (posible)
MCU-8	Sima de los Bloques	Merindad de Cuesta	Urria	Cueva	Indeterminado
MCU-9	El Escudo	Merindad de Cuesta	Urria	Indeterminado/ Necrópolis	Altomedieval (posible)
MCU-10	San Pedro	Merindad de Cuesta	Urria	Sin diferenciar	Calcolítico (posible)
MCU-11	Santa María	Merindad de Cuesta	Urria	Otros	Plenomedieval cristiano (posible)
MCU-12	San Lorenzo	Merindad de Cuesta	Cebolleros	Santuario, Ermita. Necrópolis	Indeterminado
MCU-13	Bergonda	Merindad de Cuesta	Mijangos	Poblado/Ciudad	Plenomedieval cristiano (segura)



Cód.	Denominación	Municipio	Localidad	Tipología	Atribución cultural
MCU-14	San Juan	Merindad de Cuesta	Mijangos	Santuario, Ermita. Poblado/Ciudad	Altomedieval/Plenomedieval cristiano (posibles)
MCU-15	San Lorenzo	Merindad de Cuesta	Mijangos	Santuario, Ermita. Poblado/Ciudad	Altomedieval/Plenomedieval cristiano/Bajomedieval cristiano (posibles)
MCU-16	Puente	Merindad de Cuesta	Mijangos	Edificio público/Obra pública	Bajomedieval cristiano (segura)
MCU-17	La Varguilla	Merindad de Cuesta	Mijangos	Indeterminado	Altomedieval (segura)
MCU-18	Santa María	Merindad de Cuesta-Urria	Mijangos	Santuario, Ermita. Necrópolis	Visigodo/Altomedieval/ Tardorromano (seguras)
MCU-19	San Sebastián	Merindad de Cuesta	Mijangos	Santuario, Ermita. Necrópolis	Plenomedieval cristiano/Altomedieval (posibles)
MCU-20	Ntra. Sra. del Espadañal	Merindad de Cuesta	Nofuentes	Santuario, Ermita	Moderno (segura)
MVP-1	Solaiglesia	Merindad de Valdeporres	Leva	Necrópolis	Altomedieval/Bajomedieval cristiano (posibles)
MVP-2	San Vicente	Merindad de Valdeporres	Leva	Necrópolis	Altomedieval/Bajomedieval cristiano (posibles)
TPD-1	El Alto	Trespaderne	Santotis	Otros	Indeterminado
TPD-2	Ermita	Trespaderne	Santotis	Ermita, Santuario	Moderno/Bajomedieval cristiano (posibles)
TPD-3	LLanos	Trespaderne	Santotis	Necrópolis	Plenomedieval cristiano/Bajomedieval cristiano (posibles)
VTB-1	Ermita de San Juan Bautista	Valle de Tobalina	Bascuñuelos	Santuario, Ermita. Otros	Indeterminado/Romano Altoimperial/Tardorroma- no (posibles)
VTB-2	Los Casarines	Valle de Tobalina	Lomana	Poblado/Ciudad	Indeterminado
VTB-3	Ermita de San Miguel	Valle de Tobalina	Lomana	Santuario, Ermita. Necrópolis	Indeterminado
VTB-4	Torre de los Bonifaz	Valle de Tobalina	Lomana	Recinto militar	Bajomedieval cristiano (segura)
VTB-5	La Fuente	Valle de Tobalina	Lomana	Santuario, Ermita	Indeterminado
VTB-6	Ermita de la Virgen del Pando	Valle de Tobalina	Pangusión	Santuario, Ermita	Indeterminado
VMC-1	Cueva Mosquita	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Villalain	Necrópolis. Cueva. Indeterminado	Altomedieval/Paleolítico Superior (posibles)
VMC-2	Palacio/Torre de los Isla Santa Mª de Torrentero	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Villalain	Recinto militar. Santuario, Ermita	Moderno (segura)/Plenomedieval cristiano (posible)/Bajomedieval cristiano (posible)



Cód.	Denominación	Municipio	Localidad	Tipología	Atribución cultural
VMC-3	Ermita de San Roque	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Bisjueces	Santuario, Ermita	Moderno (posible)
VMC-4	Iglesia Parroquial de San Juan Bautista	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Bisjueces	Otros	Tardorromano/Altome- dieval (posibles)
VMC-5	Rebolleda	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Bisjueces	Poblado/Ciudad. Santuario, Ermita. Necrópolis	Moderno/Plenomedieval cristiano/Bajomedieval cristiano (posibles)
VMC-6	La Rad	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Bisjueces	Poblado/Ciudad. Santuario, Ermita	Bajomedieval cristiano (posible)/Moderno (segura)/Contemporáneo (segura)
VMC-7	San Roque/El Palacio	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	La Aldea	Santuario, Ermita. Indeterminado	Moderno (segura)
VMC-8	San Martín	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	La Aldea	Necrópolis. Santuario, Ermita	Bajomedieval cristiano (posible)
VMC-9	Queciles	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	La Aldea	Sin diferenciar. Poblado/Ciudad	Indeterminado/ Plenomedieval cristiano/Bajomedieval cristiano (posibles). Moderno (segura)

4. PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DE INTERÉS HISTÓRICO ARTÍSTICO DE LA PROVINCIA DE BURGOS

Se ha consultado el Inventario del Patrimonio Arquitectónico de Interés Histórico Artístico de la provincia de Burgos (artículo 40 de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal con ámbito provincial), disponible en el Servicio Territorial de Burgos de la Consejería de Cultura y Turismo (Junta de Castilla y León).

Tabla 3. Patrimonio Arquitectónico de Interés Histórico Artístico en el ámbito de estudio.

Término municipal	Núcleo de población	Denominación	Localización
	Baillo	Ermita Nuestra Señora de la Hoz y su Paraje	En Paraje Natural en la Sierra de Tesla
Merindad de Cuesta-Urria		Iglesia San Antolín	En entrada al núcleo
	Casares	Iglesia Parroquial	En borde de núcleo, a 100 m



Término municipal	Núcleo de población	Denominación	Localización
	Mijangos	Calle Mayor	En núcleo
		Conjunto urbano	En núcleo
	Mijangos	Iglesia San Tirso Martín	En núcleo
		Puente	En carretera
		Convento del Ribero de Clarisas	En borde de núcleo
	Nofuentes	Casa de la Carnicería	Plaza de la Iglesia
	Noruentes	Casona	En núcleo
		Casa de la Carnicería Casona Casona Conjunto urbano Iglesia San Miguel Arcángel Casona Casona Casona Nº 9 Iglesia de San Lorenzo y Santa Leucadia Iglesia de San Vicente	En núcleo
Merindad de Cuesta-Urria	Paralacuesta	Conjunto urbano	En núcleo
	Faralacuesta	Iglesia San Miguel Arcángel	En núcleo
		Casona	Junto a la iglesia
	Quintanalacuesta	Casona Nº 9	En borde de núcleo
			En borde de núcleo
	Urria	Iglesia de San Vicente	En entrada de núcleo
	Río Nela. Carretera a Urria	Puente	En carretera
	Leva	Conjunto urbano	En núcleo
Merindad de Valdeporres		Fuente-Abrevadero-Lavadero	En núcleo
		Iglesia de San Lorenzo y Santa Leucadia Iglesia de San Vicente Puente Conjunto urbano Fuente-Abrevadero-Lavadero Iglesia parroquial Casona Iglesia de Santiago Iglesia San Lorenzo y San	En núcleo
	Santotis	Casona	En núcleo
	Santotis	Iglesia de Santiago	
Trespaderne	Virués	Iglesia San Lorenzo y San Clemente	En núcleo
		Puente	Virués. Río Jerea.
	Barcina del Barco	Iglesia de San Martín	En núcleo
	Baicilla del Baico	Casona	En núcleo
	Bascuñuelos	Iglesia de Santo Tomás	En núcleo
Valle de Tobalina	Lomana	Torre-Castillo	Afueras del núcleo. En pequeño cerro
		Iglesia de Santiago	En núcleo
	Quintana María	Casco antiguo	En núcleo
	Quintana María	Iglesia de San Juan Bautista	En cerro junto a casco



Término municipal	Núcleo de población	Denominación	Localización	
		Iglesia de Santo Tomás de Aquino	En carretera junto al núcleo	
		Torre Nº 26	En cerro junto al núcleo	
	Quintana Martín Galíndez	Casco antiguo	En núcleo	
	Santocildes	Iglesia de San Acisclo y Santa Victoria	En núcleo	
		Casona-Torre Nº 26	En núcleo	
Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	La Aldea	Iglesia de San Juan Evangelista	En núcleo	
		Casona-Palacio	En núcleo	
	Barruelo	Iglesia de la Magdalena	En núcleo	
	Barrueio	Conjunto urbano	En núcleo	
Bisjueces		Plaza de la Fuente o Plaza de San Juan y C/ de la Magdalena	En núcleo	
	,	Iglesia de San Juan	En núcleo	
Villarcayo de		Casona-Torre de los Díaz Isla	En borde de núcleo, junto a carretera de Villarcayo	
Merindad de Castilla la Vieja		Conjunto urbano	En núcleo	
	Villalain	Iglesia de Santa Eulalia de la Torrentera	En borde más bajo del núcleo	
		Ermita de Santa María	En borde de núcleo, junto a carretera de Villarcayo	

5. PATRIMONIO ETNOLÓGICO

Se ha decidido incluir también como elementos del patrimonio cultural el inventario de cabañas y cabañales que consta en el Plan Especial de Protección y Ordenación del Territorio Pasiego (en fase de aprobación inicial a la fecha de redacción del presente estudio), dado que en forman parte del patrimonio etnográfico de esta región.

El Plan define como cabañales al conjunto agregado de fincas privadas con accesos y servicios comunes y con una denominación reconocida por todos los vecinos.



Las fincas y cabañas coinciden con cerramientos y cabañas privadas que se situarían en los antiguos seles (comunales) de los que tomaron su primera fisonomía aprovechando los cercados de los mismos y superponiendo la cabaña al viejo chozo.

En el ámbito de estudio existen dos cabañales. El cabañal de La Peredilla tiene una protección, en relación al conjunto de sus cabañas, alta. Estas presentan un posición dispersa en el territorio, con un grado de conservación bueno en general y teniendo como uso actual dominante el ganadero. Incluye un total de 22 cabañas (dentro del área de estudio) y como elementos singulares están contabilizados tres bebederos y otros dos sin catalogación.



Fotografía 2. Cabaña típica presente en el área de estudio del apoyo T-195.

El otro cabañal se denomina Bustiyerro, que tiene el mismo tipo de protección que el anterior. Las cabañas también se encuentran dispersas por el territorio, con una buena conservación en general y un uso ganadero dominante. Incluye un total de 44 cabañas dentro del área estudiada. En cuanto a los elementos singulares que presenta, se han registrado un humilladero, un camino, un puente, dos bebederos y un molino.

Como se puede observar en la figura siguiente ninguno de estos dos cabañales resulta afectado por el entorno próximo del apoyo T-195.



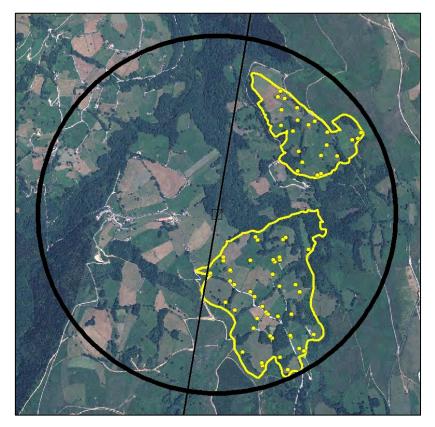


Figura 1. Localización de los cabañales (polígonos) y cabañas (puntos) en el entorno del apoyo T-195.

6. OTROS ELEMENTOS DE INTERÉS RELIGIOSO, CULTURAL O HISTÓRICO

En este apartado se incluyen otros elementos de interés como pueden ser las ermitas, iglesias, torres o castillos, independientemente de que puedan estar incluidos en alguno de los catálogos o inventarios detallados en los apartados anteriores. Su localización se ha basado en diversas fuentes, de entre las que se pueden destacar la consulta de cartografías topográficas a diferentes escalas así como los datos tomados durante las visitas de campo.



Fotografía 3. Ermita de Nuestra Señora de la Hoz (Merindad de Cuesta-Urria).

Los elementos inventariados (26 elementos) se reflejan en la tabla siguiente y han sido incluidos en la cartografía específica que acompaña al presente anexo.

Tabla 4. Otros elementos de interés cultural en el ámbito de estudio.

Nombre	Tipo	Localidad	Municipio	Estilo arquitectónico
Iglesia Parroquial	Religioso	Casares	Merindad de Cuesta- Urria	Posible románico, popular
Iglesia de San Antolín	Religioso	Baíllo	Merindad de Cuesta- Urria	Románico
Ermita de Nuestra Señora de la Hoz	Religioso	Baíllo	Merindad de Cuesta- Urria	Románico
Iglesia de San Miguel Arcángel	Religioso	Paralacuesta	Merindad de Cuesta- Urria	Románico tardío
Iglesia de San Lorenzo y Santa Leocadia	Religioso	Quintanala- cuesta	Merindad de Cuesta- Urria	Gótico
Iglesia de San Martín	Religioso	Valdelacuesta	Merindad de Cuesta- Urria	Románico
Iglesia de San Vicente	Religioso	Urria	Merindad de Cuesta- Urria	Románico
Ermita de Santa María	Religioso	Urria	Merindad de Cuesta- Urria	-



Nombre	Tipo	Localidad	Municipio	Estilo arquitectónico
Iglesia de San Pedro	Religioso	Nofuentes	Merindad de Cuesta- Urria	-
Convento del Ribero de Clarisas	Religioso	Nofuentes	Merindad de Cuesta- Urria	Románico-Gótico tardío
Iglesia de San Tirso Mártir	Religioso	Mijangos	Merindad de Cuesta- Urria	Barroco-Renacentista
Iglesia Parroquial	Religioso	Leva	Merindad de Valdeporres	-
Ermita de El Rosario	Religioso	Bustiyerro, San Pedro del Romeral	San Pedro del Romeral	
Iglesia de San Tirso y Santiago	Religioso	Santotis	Trespaderne	-
Iglesia de San Clemente	Religioso	Virués	Trespaderne	-
Iglesia de Santo Tomás	Religioso	Bascuñuelos	Valle de Tobalina	Románico de transición, Gótico, barroco, popular
Iglesia de Santiago	Religioso	Lomana	Valle de Tobalina	Gótico de transición, barroco, popular
Castillo de Lomana	Militar	Lomana	Valle de Tobalina	Gótico-Renacentista
Iglesia de San Acisclo y Santa Victoria	Religioso	Santocildes	Valle de Tobalina	Románico popular, Gótico de transición, barroco
Iglesia de San Martín	Religioso	Barcina del Barco	Valle de Tobalina	Románico de transición, Gótico, barroco, popular
Iglesia de San Miguel	Religioso	Quintanaen-tello	Valle de Valdebezana	-
Ermita de Santa María	Religioso	Villalaín	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Románico, Gótico de transición, barroco
Iglesia de Santa Eulalia de la Torrentera	Religioso	Villalaín	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Románico de transición, Gótico de transición
Iglesia de San Juan	Religioso	Bisjueces	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Gótico, renacentista, barroco
Iglesia de San Juan Evangelista	Religioso	La Aldea	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Románico popular, gótico, renacentista y barroco
Iglesia de la Magdalena	Religioso	Barruelo	Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	Gótico, barroco, popular



