

APÉNDICE 3. ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000

ÍNDICE

<p>1. INTRODUCCIÓN..... 1</p> <p>1.1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN..... 1</p> <p>1.2. METODOLOGÍA..... 1</p> <p>2. ADECUACIÓN DEL PROYECTO A LA NORMATIVA AMBIENTAL Y DECISIÓN SOBRE EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE RED NATURA 2000..... 2</p> <p>3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO..... 4</p> <p>4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE ESPACIOS RED NATURA 2000..... 5</p> <p>4.1. INTRODUCCIÓN A LA RED NATURA 2000 5</p> <p>4.2. LA RED NATURA 2000 EN EL ENTORNO DEL PROYECTO 5</p> <p>5. INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LOS ESPACIOS POTENCIALMENTE AFECTADOS..... 6</p> <p>5.1. ZEC ES1300014 RÍO CAMESA..... 7</p> <p>5.1.1. OBJETIVO DE CONSERVACIÓN GENERAL 8</p> <p>5.1.2. OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN 9</p> <p>5.1.3. PAPEL DEL LUGAR EN LA RED NATURA 2000 10</p> <p>5.1.4. REGULACIÓN DE LOS USOS Y ACTIVIDADES APLICABLES..... 10</p> <p>5.1.5. PRESIONES Y AMENAZAS RECONOCIDAS PARA EL LUGAR EN EL FORMULARIO Y PLAN DE GESTIÓN 11</p> <p>5.2. ZEC ES1300013 RÍO Y EMBALSE DEL EBRO 11</p> <p>5.2.1. OBJETIVO DE CONSERVACIÓN GENERAL 12</p> <p>5.2.2. OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN 13</p> <p>5.2.3. PAPEL DEL LUGAR EN LA RED NATURA 2000 13</p> <p>5.2.4. REGULACIÓN DE LOS USOS Y ACTIVIDADES APLICABLES..... 13</p> <p>5.2.5. PRESIONES Y AMENAZAS RECONOCIDAS PARA EL LUGAR EN EL FORMULARIO Y PLAN DE GESTIÓN 13</p> <p>5.3. ZEC ES4140026 LAS TUERCES 14</p> <p>5.3.1. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN GENERAL..... 14</p> <p>5.3.2. OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN 16</p> <p>5.3.3. PAPEL DEL LUGAR EN LA RED NATURA 2000 16</p> <p>5.3.4. REGULACIÓN DE LOS USOS Y ACTIVIDADES APLICABLES..... 16</p> <p>5.3.5. PRESIONES Y AMENAZAS RECONOCIDAS PARA EL LUGAR EN EL FORMULARIO16</p>	<p>6. INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LOS ESPACIOS POTENCIALMENTE AFECTADOS 17</p> <p>6.1. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO..... 19</p> <p>6.1.1. HIC 4090 19</p> <p>6.1.2. HIC 6220* 20</p> <p>6.1.3. HIC 6510 20</p> <p>6.1.4. HIC 8210 21</p> <p>6.1.5. HIC 92A0 21</p> <p>6.2. ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO 22</p> <p>6.2.1. EIC 1195 DISCOGLOSSUS JENNEAE..... 22</p> <p>6.2.2. EIC 1065 EUPHYDRYAS AURINIA 22</p> <p>6.2.3. EIC 1061 MACULINEA NAUSITHOUS 23</p> <p>6.2.4. EIC 1355 LUTRA LUTRA..... 23</p> <p>6.2.5. EIC 1310 MINIOPTERUS SCHREIBERSII 23</p> <p>6.2.6. EIC 1303 RHINOLOPHUS FERRUMEQUINUM 24</p> <p>6.2.7. EIC 6155 ACHONDROSTOMA ARCASII..... 24</p> <p>6.2.8. EIC 1126 CHONDROSTOMA POLYLEPIS 24</p> <p>6.2.9. EIC 5296 PSEUDOCHONDROSTOMA DURIENSE 25</p> <p>6.2.10. EIC 1259 LACERTA SCHREIBERI..... 25</p> <p>7. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE CASTILLA Y LEÓN..... 26</p> <p>8. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE CANTABRIA..... 27</p> <p>9. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE IMPACTOS POTENCIALES PREVISIBLES 27</p> <p>9.1. AFECCIÓN DIRECTA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN 27</p> <p>9.1.1. DESTRUCCIÓN DE HÁBITATS POR OCUPACIÓN DEL SUELO Y ELIMINACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL 28</p> <p>9.2. AFECCIÓN INDIRECTA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN..... 28</p> <p>9.2.1. REDUCCIÓN DE ESPACIO VITAL DE LA FAUNA (REFUGIO, ALIMENTACIÓN, REPRODUCCIÓN, ETC.) POR DESTRUCCIÓN DEL HÁBITAT 29</p> <p>9.2.2. AFECCIÓN A HÁBITATS POR EMISIÓN DE POLVO Y GASES CONTAMINANTES... 29</p> <p>9.2.3. MOLESTIAS A LA FAUNA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS POR EMISIÓN DE RUIDO, POLVO, GASES Y OTROS CONTAMINANTES 29</p>
--	---

9.2.4. RIESGOS DE CONTAMINACIÓN SOBRE EL MEDIO HIDROLÓGICO.....	29
9.3. AFECCIÓN EN FASE DE EXPLOTACIÓN	30
9.3.1. EFECTO BARRERA	30
9.3.2. RIESGO DE MUERTE POR COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN	31
10. RECOGIDA DE INFORMACIÓN EN CAMPO.....	32
10.1.ZEC ES4140026 LAS TUERCES.....	33
10.2.ZEC ES1300014 RÍO CAMESA	36
10.3.ZEC ES1300013 RÍO Y EMBALSE DEL EBRO	38
11. DETERMINACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE IMPACTOS POTENCIALES	40
11.1.RESULTADOS	40
11.2.RESUMEN	49
12. IMPACTOS SINÉRGICOS	51
13. ANÁLISIS DE RIESGOS	52
13.1.CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y/O CURSOS DE AGUA COMO CONSECUENCIA DE VERTIDOS ACCIDENTALES.....	52
13.2.RIESGO DE INCENDIOS	52
14. DETERMINACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	52
14.1.CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO. DEFINICIÓN DE ZONAS DE EXCLUSIÓN.....	52
14.2.ZONAS DE ACOPIO E INSTALACIONES AUXILIARES	53
14.3.ACCESOS.....	53
14.4.PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS	53
14.5.MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	54
14.6.MEDIDAS ESPECÍFICAS SOBRE LOS SUELOS Y LA GEOMORFOLOGÍA.....	54
14.7.MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS	55
14.8.MEDIDAS ESPECÍFICAS SOBRE LA VEGETACIÓN.....	55
14.9.MEDIDAS ESPECÍFICAS SOBRE LA FAUNA ASOCIADA A LAS TESELAS DE VEGETACIÓN QUE COMPONENTEN LAS ZECS.....	55
14.10. MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	55

15. DETERMINACIÓN Y VALORACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL.....	55
15.1.DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL.....	55
15.2.VALORACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL	56
16. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	60
17. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES	61
18. ADECUACIÓN AL ANÁLISIS MULTICRITERIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	63

ANEXO 1. FORMULARIOS OFICIALES RED NATURA 2000 Y PLANES DE GESTIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN

El objeto de este documento es determinar y valorar la afección que producirá la construcción de la Línea de Alta Velocidad Nogales de Pisuerga-Reinosa objeto del presente Estudio Informativo sobre los espacios de la Red Natura 2000 presentes en el entorno de la futura actuación: ZEC ES1300014 “Río Camesa”, ZEC ES1300013 “Río y Embalse de Ebro” y ZEC ES4140026 “Las Tuerces”, atendiendo así a lo señalado en la Disposición Adicional Séptima de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

Esta Disposición recoge lo siguiente con respecto a la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan afectar a espacios de la Red Natura 2000:

1. La evaluación de los planes, programas y proyectos que, sin tener relación directa con la gestión de un espacio Red Natura 2000 o sin ser necesario para la misma, puedan afectar de forma apreciable a los citados lugares ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá, dentro de los procedimientos previstos en la presente ley, a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Para acreditar que un plan, programa o proyecto tiene relación directa con la gestión de un espacio Red Natura 2000 o es necesario para su gestión, el promotor podrá señalar el correspondiente apartado del plan de gestión en el que conste dicha circunstancia, o bien solicitar informe al órgano competente para la gestión de dicho espacio.

Así mismo, para acreditar que un plan, programa o proyecto no es susceptible de causar efectos adversos apreciables sobre un espacio Red Natura 2000, el promotor podrá señalar el correspondiente apartado del plan de gestión en el que conste expresamente, como actividad permitida, el objeto de dicho plan, programa o proyecto, o bien solicitar informe al órgano competente para la gestión de dicho espacio.

En los supuestos previstos en los dos párrafos anteriores, no será necesario someter el plan, programa o proyecto a evaluación ambiental.

(...)

De todo ello, se desprende la necesidad de llevar a cabo una evaluación de las repercusiones que el proyecto tendrá sobre la ZEC ES1300014 “Río Camesa”, ZEC ES1300013 “Río y Embalse de Ebro” y ZEC ES4140026 “Las Tuerces”, siendo objeto de este documento aportar información suficiente y adecuada para valorar dichas repercusiones, y solicitar, de acuerdo con lo señalado en la citada Disposición, informe del órgano gestor del espacio que permita acreditar al promotor que las

diferentes alternativas planteadas en cada ámbito de este proyecto no ejercen efectos adversos apreciables sobre el espacio en cuestión.

1.2. METODOLOGÍA

En la elaboración del estudio, para **determinar la afección** del proyecto sobre la Red Natura 2000, se ha seguido la metodología propuesta por la Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) en su guía “Recomendación sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E.”.

Esta metodología se desarrolla a lo largo del documento, atendiendo, de forma aproximada, a los siguientes pasos:

- Paso 1.** Decisión sobre si se aborda o no una evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000.
- Paso 2.** Consideraciones sobre el proyecto a evaluar y los antecedentes de la evaluación.
- Paso 3.** Identificación preliminar de los espacios Red Natura 2000 que pueden verse afectados por el proyecto, y en su caso de otros elementos del paisaje primordiales para la coherencia de la Red.
- Paso 4.** Recogida de una primera información básica sobre los espacios RN2000 identificados.
- Paso 5.** Recopilación de información de detalle sobre los objetivos de conservación de cada lugar potencialmente afectado por el proyecto, y en su caso de otros elementos del paisaje con importancia primordial para la coherencia de la Red.
- Paso 6.** Identificación preliminar de los impactos previsibles del proyecto sobre los objetivos de conservación del lugar.
- Paso 7.** Recogida de información real, detallada y actual en campo.
- Paso 8.** Determinación cualitativa y cuantitativa de los impactos del proyecto.
- Paso 9.** Consideración de impactos acumulados o sinérgicos con otros proyectos, planes o programas.
- Paso 10.** Determinación de las medidas preventivas y correctoras, del impacto residual, de las medidas compensatorias ordinarias y de las especificidades de seguimiento y vigilancia.
- Paso 11.** Síntesis de resultados, comparación de alternativas y conclusiones

En segundo lugar, para **valorar la afección directa** producida sobre los hábitats objeto de conservación del espacio implicado, se ha seguido la metodología propuesta en la “Guía

metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario”, elaborada por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural del MITECO. Por su parte, para **valorar la afección indirecta** producida, se han seguido criterios propios, a los que se aplica la información obtenida en la primera metodología.

Por último, cabe indicar que en el presente estudio se han contemplado las zonas de ocupación permanente, así como una banda de afección de 500 m a ambos lados del trazado proyectado, en la que se ubicarán en fases posteriores las zonas de ocupación temporal, como son las instalaciones auxiliares y los accesos.

2. ADECUACIÓN DEL PROYECTO A LA NORMATIVA AMBIENTAL Y DECISIÓN SOBRE EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE RED NATURA 2000

La Disposición Adicional Séptima de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, establece lo siguiente con respecto a la Evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan afectar a espacios de la Red Natura 2000:

“1. La evaluación de los planes, programas y proyectos que, sin tener relación directa con la gestión de un espacio Red Natura 2000 o sin ser necesario para la misma, puedan afectar de forma apreciable a los citados lugares ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá, dentro de los procedimientos previstos en la presente ley, a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Para acreditar que un plan, programa o proyecto tiene relación directa con la gestión de un espacio Red Natura 2000 o es necesario para su gestión, el promotor podrá señalar el correspondiente apartado del plan de gestión en el que conste dicha circunstancia, o bien solicitar informe al órgano competente para la gestión de dicho espacio.

Así mismo, para acreditar que un plan, programa o proyecto no es susceptible de causar efectos adversos apreciables sobre un espacio Red Natura 2000, el promotor podrá señalar el correspondiente apartado del plan de gestión en el que conste expresamente, como actividad permitida, el objeto de dicho plan, programa o proyecto, o bien solicitar informe al órgano competente para la gestión de dicho espacio.

En los supuestos previstos en los dos párrafos anteriores, no será necesario someter el plan, programa o proyecto a evaluación ambiental.

2. En el supuesto de planes, programas y proyectos competencia de la Administración General del Estado, a la vista de las conclusiones de la evaluación ambiental sobre los espacios Red Natura 2000, y supeditado a lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el Ministerio competente en materia de medio ambiente fijará y supervisará las medidas compensatorias necesarias para garantizar la coherencia global de la Red Natura 2000. Para su definición, se solicitará preceptivamente informe al órgano competente de las comunidades autónomas afectadas, que dispondrán de un plazo de treinta días hábiles para su evacuación, transcurrido el cual sin que se hubiera recibido el informe, se podrán proseguir las actuaciones.

3. La remisión, en su caso, de la información a la Comisión Europea sobre las medidas compensatorias Red Natura 2000 que se hayan adoptado se llevará a cabo por el Ministerio

competente en materia de medio ambiente a través del procedimiento establecido reglamentariamente.”

El “Estudio Informativo de la Línea de Alta Velocidad Nogales de Pisuerga - Reinosa” se enmarca en este supuesto 2, ya que podría afectar de forma apreciable a la ZEC ES1300014 Río Camesa, ZEC ES1300013 Río y Embalse Ebro y ZEC ES4140026 Las Tuerces, espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, al desarrollarse las actuaciones en su ámbito, tal y como se verá más adelante.

De esta circunstancia se desprende la necesidad de llevar a cabo una evaluación de las repercusiones que el proyecto tendrá sobre los espacios mencionados, que ponga de manifiesto si se causará una afección apreciable sobre sus objetivos de conservación.

Dicha evaluación es, además, imprescindible en aquellos proyectos en los que el grado de afección a la Red Natura determina la obligatoriedad de aplicar alguno de los procedimientos reglados de evaluación ambiental, ya que la Ley 21/2013 recoge la necesidad de someter a evaluación de impacto ambiental simplificada aquellos proyectos no incluidos ni en el anexo I ni en el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000 (apartado 2 b) del artículo 7).

No es el caso del presente proyecto, puesto que, tras el análisis de los anexos I y II de la Ley 21/2013, modificada por la Ley 9/2018, se llega a la conclusión de que la línea de alta velocidad Nogales de Pisuerga – Reinosa objeto de este estudio, se encuentra contemplada en el anexo I, grupo 6. Proyectos de infraestructuras, apartado a) Ferrocarriles, sección 1ª Construcción de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido, por lo que está sometida a **evaluación de impacto ambiental ordinaria**, independientemente de si afecta de forma apreciable o no a la Red Natura.

Por otro lado, según el artículo 7.1. Normativa de carácter general, del Plan Marco de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Fluviales de la Región Biogeográfica Atlántica de Cantabria, se indica que:

“Previamente a la realización de cualquier plan o proyecto que pudiera afectar de forma directa o indirecta a los valores naturales identificados como elementos clave en el presente Plan de Gestión, se deberá remitir al órgano competente de la gestión del espacio natural protegido una descripción detallada de la pretendida actuación a los efectos de determinar si debe ser sometida a una evaluación de sus repercusiones, de acuerdo con el artículo 35 de la Ley de Cantabria 4/2006 y el artículo 45 de la Ley 42/2007.

Sin perjuicio del régimen general establecido en el artículo 45 de la Ley 42/2007, se considera que cualquier nuevo proyecto o actividad que pueda implicar la alteración o eliminación de hábitats de interés comunitario considerados clave en cada lugar puede suponer una afección apreciable y deber ser objeto de una adecuada evaluación de repercusiones.

En caso de tener que someter un proyecto a evaluación de sus repercusiones, el promotor del mismo presentará, ante el órgano ambiental competente un “estudio de afecciones”, con al menos

los siguientes contenidos: antecedentes, justificación, descripción del área de afección e influencia, descripción y cartografía de los elementos naturales afectados, descripción del proyecto, análisis y evaluación de afecciones a los espacios Natura 2000 (afección prevista a los taxones de avifauna del Anexo I de la Directiva Aves cuantificando la superficie alterada y la población, procesos naturales, procesos ecológicos, etc., afectados) y descripción de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas.”

Además, en su artículo 7.7 se indica:

“En el caso de que los proyectos de infraestructuras, para las que no exista alternativa de trazado fuera del ámbito de las ZECs, requieran de estructuras de protección de márgenes y estabilización de taludes, éstas se integrarán en el entorno utilizando técnicas de bioingeniería o ingeniería blanda, evitándose las escolleras hormigonadas y rellenándose los huecos de escollera con tierra vegetal y con la implantación de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea autóctona, mediante plantaciones o estaquillados.

Los puentes, viaductos y cruces de infraestructuras viarias de nueva construcción, se diseñarán de tal forma que ni sus estribos ni sus pilas afecten a los cauces fluviales, dejando una zona libre de cualquier estructura en sus márgenes para permitir la restauración de la vegetación riparia y facilitar el desplazamiento de las especies.

La realización de trabajos dentro de los cauces fluviales o que pudieran incidir de manera directa sobre éstos, se llevará a cabo en todo caso fuera de los periodos críticos de cría de las especies de fauna objeto de conservación de las ZECs.

En la ejecución de nuevas infraestructuras en el ámbito de las ZECs fluviales, o en la modificación de las existentes, las obras de drenaje transversal necesarias deberán diseñarse de manera que permitan el libre tránsito de las especies de fauna o, en su caso, deberán contar con los correspondientes elementos que minimicen su efecto barrera (escalas para peces, pasos de fauna...).”

Por otro lado, en 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, se indica:

“Artículo 2. Ámbito de aplicación y alcance.

El presente Decreto será de aplicación a todos aquellos planes, programas o proyectos que, sin tener relación directa con la gestión de los lugares de la Red Natura 2000 o sin ser necesarios para la misma, puedan afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros, siempre y cuando se desarrollen en suelo clasificado como rústico o bien en suelo clasificado como urbanizable cuando la norma que lo clasificó no fuera en su momento sometida a evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000.”

Además, en su artículo 13. Decisión de sometimiento:

“1. En aquellos proyectos incluidos en el artículo 2.1. del presente Decreto y referidos en el artículo 3.2.b) 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, el promotor debe solicitar inicialmente informe sobre la posible repercusión del proyecto en la Red Natura 2000 ante la Dirección General con competencias en materia de espacios naturales, acompañando la documentación necesaria.

2. En caso de que dicha Dirección General prevea la posibilidad de afecciones apreciables directas o indirectas a los espacios de la Red Natura 2000 el proyecto deberá enviarse al Órgano Ambiental correspondiente para la tramitación de la consulta de sometimiento al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Si, por el contrario, la Dirección General con competencias en materia de espacios naturales no previera posibilidad de afección, se podrá continuar con el resto de los trámites necesarios para la autorización del proyecto.

3. Quedarán excluidos de esta norma general los proyectos referidos en el artículo 2.3. del presente Decreto o aquellos cuyas posibles afecciones se identifiquen como no apreciables en las disposiciones contempladas en los artículos 2.5 y 7.”

La actuación del proyecto al localizarse dentro del ámbito de varios espacios Red Natura 2000, en concreto la ZEC Las Tuerces, en Castilla y León, y la ZEC Río Camesa y ZEC Río y Embalse del Ebro en Cantabria, puede generar afección directa o indirecta sobre los hábitats o especies, por lo que se requerirá Informe de Afección.

En consecuencia, se realiza el presente estudio de afección a la Red Natura 2000, que sigue la metodología desarrollada en la guía *“Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E”*, elaborada por la Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica.

El objeto de este documento es determinar las afecciones que el *“Estudio Informativo de la Línea de Alta Velocidad Nogales de Pisuerga-Reinosa”* podría tener sobre los objetivos de conservación de la ZEC ES1300014 Río Camesa, ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro y ZEC ES4140026 Las Tuerces.

Como conclusión del análisis de este documento, se ha determinado que el “Estudio Informativo de la Línea de Alta Velocidad Nogales de Pisuerga – Reinosa”, no genera afección apreciable sobre los espacios Red Natura 2000 presentes en el ámbito de estudio, ni sobre sus objetivos de conservación.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Todo lo relativo a las características del proyecto, los antecedentes que han motivado esta actuación, y sus objetivos, se recogen en los apartados correspondientes del Estudio de Impacto Ambiental, del que forma parte el presente estudio.

4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE ESPACIOS RED NATURA 2000

4.1. INTRODUCCIÓN A LA RED NATURA 2000

La Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (o Directiva Hábitats) crea en 1992 la figura denominada Red Natura 2000.

Se trata de una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada 'Natura 2000', compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II. Esta red deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, a un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural (Artículo 3.1, Directiva Hábitats).

Natura 2000 está vinculada asimismo a la Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres, o Directiva Aves, al incluir también los lugares para la protección de las aves y sus hábitats declarados en aplicación de esta Directiva.

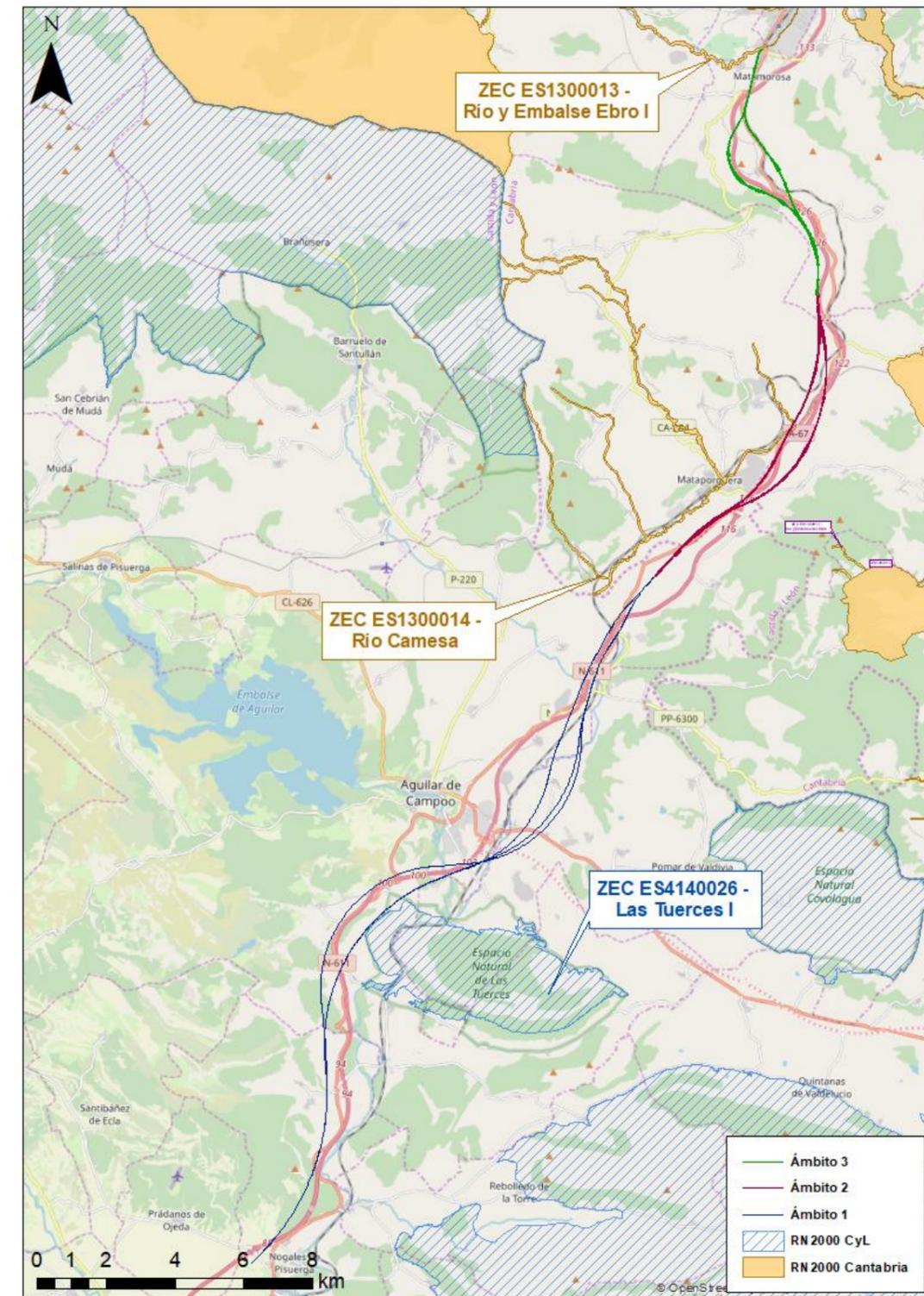
El objetivo de la Red Natura 2000 es por tanto garantizar la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitat y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de zonas especiales para su protección y conservación.

La Red está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) -y por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en ZEC- establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitats, y por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), designadas en aplicación de la Directiva Aves.

Las Directivas Hábitats y Aves han sido transpuestas al ordenamiento jurídico español por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que constituye el marco básico de Natura 2000 en España.

4.2. LA RED NATURA 2000 EN EL ENTORNO DEL PROYECTO

A continuación, se muestran los espacios de la Red Natura 2000 que se encuentra en el ámbito de estudio.



Espacios Red Natura 2000 localizados en el entorno de las actuaciones

Los espacios de la Red Natura 2000 próximos al ámbito de actuación son los siguientes.

- ZEC ES1300014 “Río Camesa”
- ZEC ES1300013 “Río y Embalse del Ebro”
- ZEC ES4140026 “Las Tuerces”

Los dos primeros lugares pertenecen a Cantabria, y el tercero a la provincia de Palencia. Solamente uno de ellos es interceptado por alguna de las alternativas planteadas, los otros dos espacios podrían sufrir únicamente afección indirecta.

5. INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LOS ESPACIOS POTENCIALMENTE AFECTADOS

La elaboración del presente estudio ha comprendido dos fases, una de trabajo de gabinete y otra de trabajo de campo. En los apartados 5 y 6 se presenta y se desarrolla el trabajo de gabinete; el trabajo de campo, por su parte, viene recogido en el apartado 10 de este documento.

El presente apartado consiste en la identificación de aquellos objetivos de conservación de las ZEC ES1300014 “Río Camesa”, ZEC ES1300013 “Río y Embalse del Ebro” y ZEC ES4140026 “Las Tuerces” que son susceptibles de verse afectados por las actuaciones proyectadas, empleando para ello la bibliografía y la cartografía existentes sobre la Red Natura 2000 y sobre sus hábitats y especies, de carácter siempre oficial y en su versión más actual.

Fuentes de información

Las fuentes empleadas han sido, concretamente, las siguientes:

- Formulario normalizado de datos Red Natura 2000 de la ZEC ES1300014 “Río Camesa”. Publicado por el MITECO, sus datos fueron actualizados por última vez en septiembre de 2012. Este formulario se ha incluido de manera íntegra en el Anexo 1 del presente documento.
- Formulario normalizado de datos Red Natura 2000 de la ZEC ES1300013 “Río y Embalse del Ebro”. Publicado por el MITECO, sus datos fueron actualizados por última vez en septiembre de 2012. Este formulario se ha incluido de manera íntegra en el Anexo 1 del presente documento.
- Formulario normalizado de datos Red Natura 2000 de la ZEC ES4140026 “Las Tuerces”. Publicado por el MITECO, sus datos fueron actualizados por última vez en octubre de 2015. Este formulario se ha incluido de manera íntegra en el Anexo 1 del presente documento.
- Plan Marco de Gestión de los lugares de importancia comunitaria fluviales, aprobados por el Decreto 19/2017, de 30 de marzo, por el que se designan zonas especiales de conservación nueve lugares de importancia comunitaria fluviales de la Región Biogeográfica Atlántica de Cantabria y se aprueba su Plan Marco de Gestión.
- Plan Básico de Gestión y Conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000 – ZEC ES4140026 Las Tuerces (Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre, por el que se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León).
- Cartografía de los Hábitats de Interés Comunitario existentes en los LICs Acuáticos de Cantabria: Cartografía_LICs_fluviales_extendida.shp

- Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario de la Junta de Castilla y León
- Inventario Español de Especies Terrestres (IEET)
- Atlas y Libros Rojos de especies en España
- Página web de la Sociedad Española de Ornitología

Procesamiento de la información

Con la información presente en el formulario normalizado de datos de la ZECs analizadas se han identificado los hábitats y las especies que son objeto de conservación en las mismas.

Estos hábitats y especies son, tal y como se indicaba en el apartado 4.1, tipos de hábitats de los incluidos en el anexo I de la Directiva Hábitats y especies de las incluidas en el anexo II de la misma Directiva (en adelante denominados hábitats y especies de interés comunitario, o HIC y EIC).

A continuación, se han determinado, de todos los HIC y EIC presentes en las ZECs, aquéllos que se encuentran en riesgo de ser afectados por las actuaciones, siguiendo la siguiente metodología:

- Se considera **HIC en riesgo de afección** aquél que se encuentre físicamente en la zona de estudio (entendiendo como tal la zona del espacio Red Natura 2000 que vaya a ser ocupada por las obras, y un radio de 500 m a su alrededor).
- Se considera **EIC en riesgo de afección** aquélla cuya presencia sea probable en la zona de estudio.

Para determinar la presencia de HIC en la zona de estudio, se ha empleado la cartografía de los hábitats de interés comunitario en Cantabria “*Cartografía LICs fluviales extendida*” y los “*Hábitats de Interés Comunitario de la Junta de Castilla y León*”, de la que es responsable el Centro de Información Territorial de la Junta de Castilla y León.

Por otra parte, la estimación de la probabilidad de presencia de las EIC se ha realizado en función de los siguientes criterios:

- Se considera **probable** que la especie esté presente en la zona de estudio si se ha confirmado su presencia en la cuadrícula UTM 10x10 km que la engloba, y si la zona posee las condiciones ecológicas necesarias para que la especie pueda hacer uso de ella. Este uso de la zona podrá ser de diversa naturaleza: como dormidero, área de alimentación, área de reproducción o cría, área de descanso, o como corredor ecológico.
- Se considera **improbable** que la especie esté presente en la zona de estudio si no se ha confirmado su presencia en la cuadrícula ni la zona es ecológicamente compatible con las necesidades de la especie.

- En aquellos casos en los que se haya confirmado la presencia de la especie en la cuadrícula, pero la zona de estudio no forme parte de su hábitat potencial, o viceversa, la probabilidad de presencia se decide teniendo en cuenta los factores del medio y de la especie, que se analizarán de forma específica para cada caso.

Mediante este método, en la estimación de la probabilidad de que una EIC se vea afectada por las actuaciones del proyecto, se está teniendo en cuenta tanto la presencia real como la presencia potencial de la misma en la zona de estudio; la primera a través de los avistamientos registrados en el IEET para las cuadrículas UTM correspondientes; y la segunda estudiando los requerimientos ecológicos de las especies y sus áreas de distribución natural en el territorio nacional, tomando como fuente de información los Atlas y Libros Rojos de invertebrados, mamíferos, reptiles y anfibios, y peces continentales de España, y la página web de la Sociedad Española de Ornitología.

En definitiva, tras el proceso de recopilación de la información, se obtiene un listado de los HIC y las EIC cuya presencia real en la zona de estudio será necesario confirmar mediante el trabajo de campo.

5.1. ZEC ES1300014 Río Camesa

Se trata de un espacio comprendido en la Región Atlántica, que abarca un área aproximada de 245,66 ha. Fue declarado ZEC en 2017 mediante el *Decreto 19/2017, de 30 de marzo, por el que se designan zonas especiales de conservación nueve lugares de importancia comunitaria fluviales de la Región Biogeográfica Atlántica de Cantabria y se aprueba su Plan Marco de Gestión, y se gestiona mediante el Plan de Gestión aprobado por el mismo Decreto.*

La ZEC Río Camesa está localizada en la provincia de Cantabria, en el municipio de Valdeola. Se trata de una ZEC exclusivamente fluvial, situada en la cuenca fluvial del río Duero y perteneciente a la región biogeográfica atlántica. Presenta una banda fija de 25 metros lineales a ambos lados de los cauces, lo que hace que el ámbito de aplicación del Plan de Gestión sea de 2.051,1 ha, incluyendo los cauces siguientes:

- Río Camesa
- Arroyo de Moedo
- Arroyo de la Arroyada
- Arroyo de la Arenosa
- Arroyo de la Puente
- Arroyo Henares
- Arroyo de Quintanilla

- Río Valberzoso

5.1.1. Objetivo de conservación general

El objetivo de conservación de todo espacio de la Red Natura 2000 es mantener en y, en su caso, restablecer en un estado de conservación favorable sus hábitats y especies de interés comunitario, los cuales vienen recogidos en su formulario normalizado de datos.

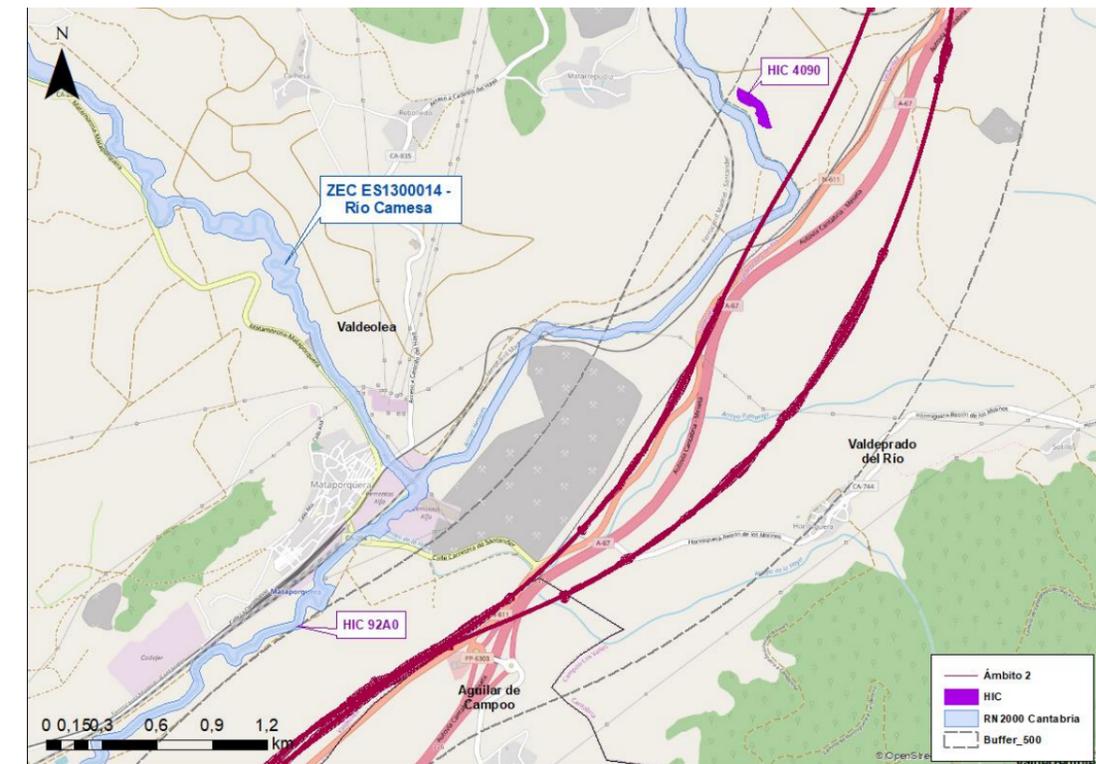
A continuación, se exponen, por separado, los inventarios de HIC y EIC presentes en el formulario de la ZEC ES1300014 "Río Camesa" y, de cada uno de ellos, se extraen aquellos hábitats y especies que, siguiendo la metodología especificada anteriormente, se encuentran en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas.

Hábitats de interés comunitario del formulario normalizado de datos

HIC del formulario normalizado de datos de la ZEC ES1300014 Río Camesa

Código	Nombre
4030	Brezales secos europeos
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos
6210	Prados secos seminaturales y facias de matorral (*parajes con importantes orquídeas)
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
9230	Robledales de <i>Quercus pyrenaica</i> y robledales de <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i> del noroeste ibérico
92A0	Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>

Hábitats de interés comunitario en riesgo de afección



Zona de afección en la ZEC Río Camesa

En la zona de estudio de la ZEC Río Camesa, tal y como se muestra en la imagen, no se localiza ningún HIC que se encuentre en situación de afección directa. Sin embargo, sí se localiza en la zona de estudio, o de afección indirecta, es decir dentro del buffer de 500 m delimitado, los HIC 4090 y 92A0.

Hábitats de interés comunitario en riesgo de afección

Código	Nombre
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
92A0	Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>

Especies de interés comunitario del formulario normalizado de datos

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común
Invertebrados	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Cangrejo de río europeo
	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de ondas
	1024	<i>Geomalacus maculosus</i>	-
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante
Peces	1116	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	Boga del Tajo
	1127	<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común
Mamíferos	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria
Plantas	1865	<i>Narcissus asturiensis</i>	-

EIC del formulario normalizado de datos de la ZEC ES1300014 Río Camesa

Análisis de probabilidad para la determinación de las especies de interés comunitario en riesgo de afección

Según la metodología indicada en el apartado 1.2 “Metodología”, para realizar el análisis de probabilidad de las EIC se deben tener en cuenta las cuadrículas UTM 10x10 del Inventario Nacional de Especies Terrestres en las que se encuentra englobado el ámbito de estudio. Esta cuadrícula es la 30TVN04. El análisis de avistamiento se refiere a las especies identificadas en la cuadrícula que engloba el proyecto, mientras que la compatibilidad ecológica con la zona de afección se confirma tras realizar un estudio de los hábitats preferentes para cada especie y su localización en la zona de estudio.

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Avistamiento	Compatibilidad ecológica	Presencia
Invertebrados	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Cangrejo de río europeo		X	Improbable
	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de ondas			Improbable
	1024	<i>Geomalacus maculosus</i>	-			Improbable
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	x		Improbable
Peces	1116	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo			Improbable
	1127	<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela			Improbable
Mamíferos	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	x		Improbable
Plantas	1865	<i>Narcissus asturiensis</i>	-			Improbable

Especies de interés comunitario en riesgo de afección

De todas las especies anteriormente citadas, ninguna se encuentra en riesgo de afección, ya que ni la zona de afección directa ni la indirecta (buffer de 500 m) se corresponde con el hábitat de preferencia de ninguna de estas especies. Se trata de un cauce temporal, con una fina lámina de agua a finales de julio, con una vegetación de ribera principalmente de herbáceas y sauces de pequeño porte.

5.1.2. Objetivos del plan de gestión

En el marco del Plan de Gestión (Decreto 19/2017, de 30 de marzo, por el que se designan zonas especiales de conservación nueve lugares de importancia comunitaria fluviales de la Región Biogeográfica Atlántica de Cantabria y se aprueba su Plan Marco de Gestión) se fijan medidas de conservación de carácter reglamentario, administrativo y contractual; atendiendo a los efectos previstos en el artículo 6.1. de la DC 92/43/CEE, art. 45 de la Ley 42/2007 y art. 67 de la Ley de Cantabria 4/2006; dirigidas a:

- Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y la fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como de las zonas de refugio de las especies migratorias.
- Garantizar el cumplimiento de los procesos ecológicos esenciales y, en particular, la conservación de la funcionalidad ecológica de los ecosistemas acuáticos continentales.
- Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats naturales y las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats.
- Compatibilizar el desarrollo socioeconómico con la conservación de los hábitats y de las especies de los espacios acuáticos continentales de la Red Natura 2000.
- Asegurar la persistencia de todos los elementos objeto de conservación presentes en las ZEC, especialmente aquellos cuyo estado de conservación sea deficiente, su superficie crítica o muestren una acusada tendencia negativa.
- Garantizar la coherencia interna de la Red Natura 2000 y su coherencia global a nivel de la Comunidad Autónoma de Cantabria, mediante el mantenimiento o restauración de la funcionalidad de los elementos del paisaje que sustentan la conectividad ecológica.
- Mantener la vigilancia y un seguimiento periódico de los elementos objeto de conservación de las ZEC.
- Informar y formar a la población implicada sobre el valor ecológico y los objetivos de conservación de las ZEC y las medidas necesarias para alcanzarlos.

Por otro lado, se entiende por objetivos estratégicos las metas o fines hacia los que debe dirigirse la gestión de las ZECs para alcanzar, en el menor tiempo posible, un estado de conservación favorable para todos los elementos clave definidos para los espacios Natura 2000. Dado que estos objetivos pueden no ser alcanzables dentro del periodo de vigencia del Plan de Gestión por razones ecológicas, sociales o económicas, se definen asimismo una serie de objetivos operativos, entendidos como los resultados esperados de la aplicación del Plan de Gestión durante su periodo de vigencia.

Entre los objetivos estratégicos de aplicación se destaca:

- **Elemento clave: Cangrejo de río**
Objetivo estratégico 8.1. Mantener en un estado de conservación favorable las poblaciones de *Austropotamobius pallipes* existentes en Cantabria
Objetivo estratégico 8.2. Garantizar la conservación de las poblaciones de *A. pallipes* existentes en Cantabria
- **Elemento clave: Migradores anádromos**
Objetivo estratégico 9.1. Aumentar y mantener en un estado de conservación favorable las poblaciones de peces migradores en Cantabria.
Objetivo estratégico 9.2. Incrementar el conocimiento sobre la distribución y estado de conservación de los peces migradores anádromos en Cantabria.

- **Elemento clave: Ciprínidos**
Objetivo estratégico 10.1. Aumentar y mantener en un estado de conservación favorable las poblaciones de ciprínidos de interés comunitario en Cantabria
Objetivo estratégico 10.2. Incrementar el conocimiento sobre la distribución y estado de conservación de los ciprínidos de interés comunitario en Cantabria
- **Elemento clave: Mamíferos fluviales**
Objetivo estratégico 11.1. Mantener en un estado de conservación favorable las poblaciones de *Galemys pyrenaicus* y *Lutra lutra* en Cantabria
Objetivo estratégico 11.2. Incrementar el conocimiento sobre la distribución y estado de conservación de *G. pyrenaicus* y *Lutra lutra* en Cantabria.
- **Elemento clave: Conectividad fluvial**
Objetivo estratégico 12.1. Mejorar la conectividad fluvial longitudinal en el sistema fluvial
Objetivo estratégico 12.2. Favorecer la recuperación de la estructura física del cauce fluvial

5.1.3. *Papel del lugar en la Red Natura 2000*

La importancia de este espacio reside en la importancia de sus corredores fluviales de 25 metros de anchura a ambos lados de las orillas. Posee una importante riqueza piscícola. Además, destaca por el grado de conservación del entorno de la ribera y por la elevada naturalidad de sus aguas, lo que conlleva la presencia de mamíferos como la nutria, o de peces como la bermejuela, ambos incluidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

5.1.4. *Regulación de los usos y actividades aplicables*

En la ZEC ES1300014 Río Camesa, los usos y actividades se regulan mediante el Plan Marco de Gestión de los espacios fluviales de Cantabria.

A continuación, se exponen los extractos del plan en los que se especifica la normativa de regulación que concierne al presente proyecto.

Normativa de carácter general

- Previamente a la realización de cualquier plan o proyecto que pudiera afectar de forma directa o indirecta a los valores naturales identificados como elementos clave en el presente Plan de Gestión, se deberá remitir al órgano competente de la gestión del espacio natural protegido una descripción detallada de la pretendida actuación a los efectos de determinar si debe ser sometida a una evaluación de sus repercusiones, de acuerdo con el artículo 35 de la Ley de Cantabria 4/2006 y el artículo 45 de la Ley 42/2007.
- Sin perjuicio del régimen general establecido en el artículo 45 de la Ley 42/2007, se considera que cualquier nuevo proyecto o actividad que pueda implicar la alteración o eliminación de hábitats de interés comunitario considerados clave en cada lugar puede

suponer una afección apreciable y deber ser objeto de una adecuada evaluación de repercusiones.

- En caso de tener que someter un proyecto a evaluación de sus repercusiones, el promotor del mismo presentará, ante el órgano ambiental competente un “estudio de afecciones”, con al menos los siguientes contenidos: antecedentes, justificación, descripción del área de afección e influencia, descripción y cartografía de los elementos naturales afectados, descripción del proyecto, análisis y evaluación de afecciones a los espacios Natura 2000 (afección prevista a los taxones de avifauna del Anexo I de la Directiva Aves cuantificando la superficie alterada y la población, procesos naturales, procesos ecológicos, etc., afectados) y descripción de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas.

Normativa relativa a las obras e infraestructuras públicas y privadas

- En el caso de que los proyectos de infraestructuras, para las que no exista alternativa de trazado fuera del ámbito de las ZECs, requieran de estructuras de protección de márgenes y estabilización de taludes, éstas se integrarán en el entorno utilizando técnicas de bioingeniería o ingeniería blanda, evitándose las escolleras hormigonadas y rellenándose los huecos de escollera con tierra vegetal y con la implantación de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea autóctona, mediante plantaciones o estaquillados.
- Los puentes, viaductos y cruces de infraestructuras viarias de nueva construcción, se diseñarán de tal forma que ni sus estribos ni sus pilas afecten a los cauces fluviales, dejando una zona libre de cualquier estructura en sus márgenes para permitir la restauración de la vegetación riparia y facilitar el desplazamiento de las especies.
- La realización de trabajos dentro de los cauces fluviales o que pudieran incidir de manera directa sobre éstos, se llevará a cabo en todo caso fuera de los periodos críticos de cría de las especies de fauna objeto de conservación de las ZECs.
- En la ejecución de nuevas infraestructuras en el ámbito de las ZECs fluviales, o en la modificación de las existentes, las obras de drenaje transversal necesarias deberán diseñarse de manera que permitan el libre tránsito de las especies de fauna o, en su caso, deberán contar con los correspondientes elementos que minimicen su efecto barrera (escalas para peces, pasos de fauna...).

Además, en el apartado 6 Directrices de Gestión de dicho Plan se indican una serie de directrices que ha de tender la gestión de los diferentes usos y actividades y las recomendaciones dirigidas a orientar la actuación de las diferentes administraciones en el ámbito de sus competencias en las ZECs fluviales.

6.1. Directrices generales para la gestión de las ZECs

6.1.6.- Los proyectos de actividades y obras, tanto de promoción pública como privada, que se desarrollen en el ámbito de las ZECs deberán contemplar soluciones alternativas, medidas y partidas presupuestarias para la corrección, en su caso, de los efectos negativos que puedan producirse, así como para la restauración ecológica y paisajística.

6.7.- Directrices para las obras e infraestructuras públicas y privadas.

6.7.1.- En la ejecución de las obras que se lleven a cabo en el ámbito de las ZECs fluviales se deberán adoptar las precauciones necesarias para prevenir la alteración de la cubierta vegetal o las características hidrológicas de las zonas adyacentes.

6.7.2.- Como criterio general, salvo casos ambientalmente justificados, se evitará la construcción de nuevas infraestructuras dentro de las ZECs, para lo cual se estudiarán localizaciones o soluciones de trazado alternativas que se sitúen fuera de sus límites. En cualquier caso, no se comprometerán los objetivos de conservación del espacio.

5.1.5. Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario y Plan de Gestión

A continuación, se exponen las presiones y factores de amenaza a los que se encuentran sometidos los elementos que son objeto de conservación en la ZEC 1300014 Río Camesa, según su formulario normalizado de datos y según su Plan Marco de Gestión.

El formulario normalizado de cada uno de los Espacios Protegidos contiene las amenazas y presiones más importantes de actividades con efectos, principalmente, en el ámbito de la ZEC.

ZEC	Rango	Amenazas y presiones		Dentro / fuera
Río Camesa	Alto	J02.12	Diques, muros de contención, playas artificiales, general	Dentro
	Alto	A08	Uso de fertilizantes	Dentro

En el Plan de Gestión se identifican distintos tipos de presiones antrópicas, destacando el elevado número de puentes que se identifican a lo largo del río (229), aunque no interfieren de forma significativa en el flujo de caudales. También han sido identificados 4 presas o azudes que sí generan modificaciones en las condiciones hidráulicas del río.

PRESIONES		Nº
Contaminación	Vertidos industriales	0
	Vertidos saneamiento	0
	Vertidos acuáticos difusos	...
Alteraciones morfológicas	Infraestructuras lineales horizontales terrestres	0
	Cortas de meandros	0
	Coberturas fluviales	0

PRESIONES		Nº
	Conducciones canalizaciones	0
	Motas	0
	Fijación del lecho	0
	Fijación de márgenes	6
Alteraciones hidrodinámicas	Traviesas	0
	Azudes/Presas	4
	Vados	4
	Puentes	22
	Estaciones aforo	0
Alteraciones hidrológicas	Detracciones cauces	5
	Retornos de caudal	2
Alteraciones por especies	Introducción de especies invasoras vegetales	...

5.2. ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro

Se trata de un espacio comprendido en la Región Atlántica, que abarca un área aproximada de 7.684,33 ha. Fue declarado mediante el Decreto 19/2017, de 30 de marzo, por el que se designan zonas especiales de conservación nueve lugares de importancia comunitaria fluviales de la Región Biogeográfica Atlántica de Cantabria y se aprueba su Plan Marco de Gestión, y se gestiona mediante el Plan de Gestión aprobado por el mismo decreto.

Este espacio se localiza en la cuenca fluvial del Ebro. Discurre por siete términos municipales de la Comunidad de Cantabria: Campoo de Yuso, Las Rozas de Valdearroyo, Valderredible, Campoo de Enmedio, Hermandad de Campoo de Sus, Valdeprado del Río y Reinosa. Éste último es el que coincide con el ámbito del presente estudio. Posee una banda fija de 25 m lineales a ambos lados del cauce. Incluye los siguientes cauces fluviales:

- Río Ebro
- Río Híjar: presentará afección en el ámbito de estudio
- Arroyo de Coterucos
- Arroyo de Parralozas
- Arroyo de Muñía

En el territorio ocupado por la ZEC Río y Embalse del Ebro se producen solapamientos con tres ZEPAs diferentes: ZEPA Sierra de Híjar, ZEPA Embalse del Ebro y ZEPA Hoces del Ebro. Ninguna de las tres se localiza en el ámbito del proyecto.

5.2.1. Objetivo de conservación general

El objetivo de conservación de todo espacio de la Red Natura 2000 es mantener y, en su caso, restablecer a un estado de conservación favorable sus hábitats y especies de interés comunitario, los cuales vienen recogidos en su formulario normalizado de datos.

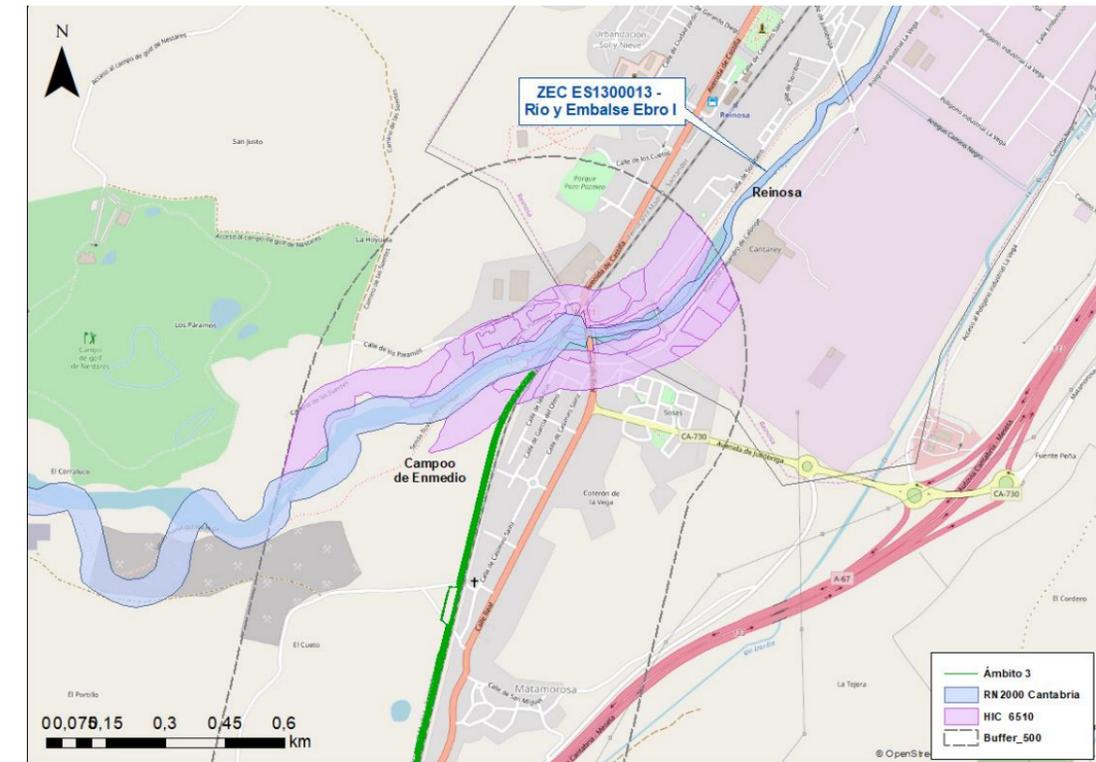
A continuación, se exponen, por separado, los inventarios de HIC y EIC presentes en el formulario de la ZEC ES1300013 “Río y Embalse del Ebro”, y se extraen de cada uno de ellos aquellos hábitats y especies que, siguiendo la metodología especificada anteriormente, se encuentran en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas.

Hábitats de interés comunitario del formulario normalizado de datos

Código	Nombre
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>
4020*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i> (*)
4030	Brezales secos europeos
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos
6210	Prados secos seminaturales y facias de matorral (*parajes con importantes orquídeas)
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>
6230*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , de zonas montañosas (y submontañosas de Europa continental) (*)
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8230	Roquedos silíceos de vegetación pionera <i>Sedo-Scleranthion</i> o <i>albi-Veronicion dillenii</i>
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> a veces de <i>Taxus</i>
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosay Fraxinus excelsior</i> (*)
9230	Robledales de <i>Quercus pyrenaica</i> y robledales de <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i> del noroeste ibérico
92A0	Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>

HIC del formulario normalizado de datos de la ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro

Hábitats de interés comunitario en riesgo de afección



Zona de afección en la ZEC Río y Embalse del Ebro

Teniendo en cuenta que, en este último tramo, las actuaciones, consistentes en la ejecución de un escape, se realizarán sobre la plataforma existente de la línea férrea actual, no se espera afección directa. Sin embargo, sí se localiza un HIC en la zona de estudio, HIC 6510, que podría sufrir afección indirecta.

Hábitats de interés comunitario en riesgo de afección

Código	Nombre
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)

Especies de interés comunitario del formulario normalizado de datos

EIC del formulario normalizado de datos de la ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común
Invertebrados	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Cangrejo de río europeo
	1007	<i>Elona quimperiana</i>	Caracol de Quimper
	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de ondas
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común
	1061	<i>Maculinea nausithous</i>	Hormiguera oscura
	1087	<i>Rosalia alpina</i>	-
Peces	1126	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	Madrilla
	1127	<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela
Mamíferos	1301	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán ibérico
	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria

Análisis de probabilidad para la determinación de las especies de interés comunitario en riesgo de afección

Según la metodología indicada en el apartado 1.2 “Metodología”, para realizar el análisis de probabilidad de las EIC se deben tener en cuenta las cuadrículas UTM 10x10 del Inventario Nacional de Especies Terrestres en las que se encuentra englobado el ámbito de estudio. Estas cuadrículas son 30TVN05 y 30TVN06. El análisis de avistamiento se refiere a las especies identificadas en la cuadrícula que engloba el proyecto, mientras que la compatibilidad ecológica con la zona de afección se confirma tras realizar un estudio de los hábitats preferentes para cada especie y su localización en la zona de estudio.

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Avistamiento	Compatibilidad ecológica	Presencia
Invertebrados	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Cangrejo de río europeo		x	Improbable
	1007	<i>Elona quimperiana</i>			x	Improbable
	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>		x	x	Probable
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	x		Improbable
	1061	<i>Maculinea nausithous</i>			x	Probable
	1087	<i>Rosalia alpina</i>				Improbable
Peces	1126	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo		x	Probable
	1127	<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela		x	Probable
Mamíferos	1301	<i>Galemys pyrenaicus</i>		x		Improbable
	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	x	x	Probable

Especies de interés comunitario en riesgo de afección

De todas las especies anteriormente citadas, las que se encuentran en riesgo de afección, según los criterios explicados en el anterior apartado son:

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común
Invertebrados	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	
	1061	<i>Maculinea nausithous</i>	
Peces	1126	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	
	1127	<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela
	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria

5.2.2. Objetivos del plan de gestión

En el marco del Plan de Gestión (*Decreto 19/2017, de 30 de marzo, por el que se designan zonas especiales de conservación nueve lugares de importancia comunitaria fluviales de la Región Biogeográfica Atlántica de Cantabria y se aprueba su Plan Marco de Gestión*) se fijan medidas de conservación de carácter reglamentario, administrativo y contractual; atendiendo a los efectos previstos en el artículo 6.1. de la DC 92/43/CEE, art. 45 de la Ley 42/2007 y art. 67 de la Ley de Cantabria 4/2006.

Con el fin de no repetir información en el documento, para conocer en detalle estos objetivos se remite al apartado 5.1.2. del presente estudio.

5.2.3. Papel del lugar en la Red Natura 2000

La importancia de este espacio reside en la importancia de sus corredores fluviales de 25 metros de anchura a ambos lados de las orillas. En estos corredores fluviales destaca el estado de conservación de sus bosques de ribera, que poseen un alto interés para mantener la integridad del espacio. Entre las especies más representativas se encuentran el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), catalogado como Vulnerable en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, la nutria paleártica (*Lutra lutra*), la bermejuela (*Chondrostoma arcasii*), el cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*), incluidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, y el cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*), el único incluido en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas como vulnerable.

5.2.4. Regulación de los usos y actividades aplicables

En el marco del Plan de Gestión (*Decreto 19/2017, de 30 de marzo, por el que se designan zonas especiales de conservación nueve lugares de importancia comunitaria fluviales de la Región Biogeográfica Atlántica de Cantabria y se aprueba su Plan Marco de Gestión*) se incluye una serie de enunciados relativos a la normativa aplicable a los espacios incluidos en dicho Decreto.

Con el fin de no repetir información en el documento, para conocer en detalle estos objetivos se remite al apartado 5.1.4. del presente estudio.

5.2.5. Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario y Plan de Gestión

A continuación, se exponen las presiones y factores de amenaza a los que se encuentran sometidos los elementos que son objeto de conservación en la ZEC 1300013 Río y Embalse del Ebro, según su formulario normalizado de datos y según su Plan Marco de Gestión.

El formulario normalizado de cada uno de los Espacios Protegidos contiene las amenazas y presiones más importantes de actividades con efectos, principalmente, en el ámbito de la ZEC.

ZEC	Rango	Amenazas y presiones		Dentro / fuera
Río y Embalse del Ebro	Medio	E02	Zonas industriales o comerciales	Fuera
	Medio	A07	Uso de biocidas, hormonas o químicos	Dentro
	Medio	E03.02	Descarga de desechos industriales	Fuera
	Bajo	C01.04.01	Minería a cielo abierto	Fuera
	Alto	A08	Uso de fertilizantes	Fuera
	Medio	E01.01	Urbanización	Fuera
	Medio	J02.12	Diques, muros de contención, playas artificiales, general	Dentro
	Alto	I01	Introducción/presencia de especie invasoras	Dentro
	Alto	J02.05	Modificación del funcionamiento hidrográfico, general	Dentro
	Medio (+)	B01	Plantaciones de bosque	Fuera

En el Plan de Gestión se identifican distintos tipos de presiones antrópicas, que se concentran entre la cabecera del río Ebro hasta la localidad de Reinosa. Se producen numerosas alteraciones de la continuidad hídrica mediante puentes y azudes. También se produce una canalización de los márgenes del río durante 4 km a su paso por Reinosa. La presión más importante es la presencia del embalse del Ebro, generada por una presa existente en la localidad de Arroyo, que alcanza una superficie de 39 km².

PRESIONES		Nº
Contaminación	Vertidos industriales	0
	Vertidos saneamiento	1
	Vertidos acuáticos difusos	...
Alteraciones morfológicas	Infraestructuras lineales horizontales terrestres	0
	Cortas de meandros	0
	Coberturas fluviales	0
	Conducciones canalizaciones	0
	Motas	2
	Fijación del lecho	2
	Fijación de márgenes	46
Alteraciones hidrodinámicas	Traviesas	9
	Azudes/Presas	60
	Vados	12
	Puentes	55
	Estaciones aforo	4
Alteraciones hidrológicas	Detracciones cauces	12
	Retornos de caudal	15
Alteraciones por especies	Introducción de especies invasoras vegetales	...

5.3. ZEC ES4140026 Las Tuerces

Se trata de un espacio comprendido en la Región Mediterránea, que abarca un área aproximada de 1.599,17 ha. Fue declarado en 2015, mediante el *Decreto 57/2015, de 10 de septiembre, por el que se declaran las zonas especiales de conservación y las zonas de especial protección para las aves, y se regula la planificación básica de gestión y conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León*.

Este espacio se sitúa en el extremo noreste de la provincia de Palencia, limitando con la provincia de Burgos. Constituye el límite occidental del ámbito de las Loras, formando parte de las estribaciones surorientales de la Cordillera Cantábrica.

El carácter diferencial lo aporta el aspecto geomorfológico, dado tanto por el sinclinal colgado que ocupa la mayor parte de su superficie, como por el pequeño cañón calizo de La Horadada, formado por la acción del río Pisuerga sobre los materiales del sinclinal y donde se localiza una gran concentración de cavidades.

5.3.1. Objetivos de conservación general

El objetivo de conservación de todo espacio de la Red Natura 2000 es mantener en y, en su caso, restablecer en un estado de conservación favorable sus hábitats y especies de interés comunitario, los cuales vienen recogidos en su formulario normalizado de datos.

A continuación, se exponen, por separado, los inventarios de HIC y EIC presentes en el formulario de la ZEC ES4140026 "Las Tuerces", y se extraen de cada uno de ellos aquellos hábitats y especies que, siguiendo la metodología especificada anteriormente, se encuentran en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas.

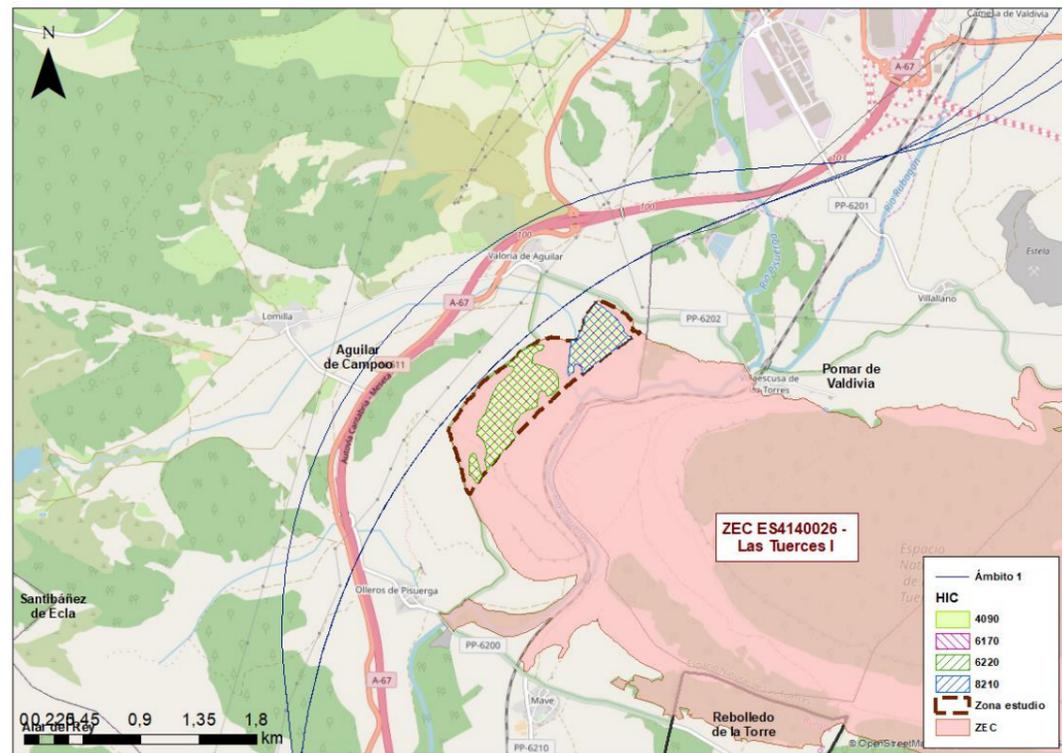
Hábitats de interés comunitario del formulario normalizado de datos

Código	Nombre
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion Hydrocharition</i>
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>
3260	Ríos de pisos de planicie con vegetación <i>Ranunculion fluitantis</i> y <i>Callitricho-Batrachion</i>
4030	Brezales secos europeos
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con <i>aliaga</i>
5210	Matorral arborescente con <i>Juniperusspp.</i>
6110*	Prados calcáreos o basófilos de <i>Alyssa-Sedion albi</i> (*)
6210	Prados secos seminaturales y facias de matorral (*parajes con importantes orquídeas)
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
6430	<i>Megaforbios</i> eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
7220*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>) (*)
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación <i>casmoftica</i>
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación <i>casmoftica</i>
8230	Roquedos silíceos de vegetación pionera <i>Sedo-Scleranthion</i> o <i>albi-Veronicion dillenii</i>

Código	Nombre
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del Cephalanthero-Fagion
91E0*	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (*)
9230	Robledales de Quercus pyrenaica y robledales de Quercus robur y Quercus pyrenaica del noroeste ibérico
92A0	Bosques de galería de Salix alba y Populus alba

HIC del formulario normalizado de datos de la ZEC ES4140026 Las Tuerces

Hábitats de interés comunitario en riesgo de afección



Zona de afección en la ZEC Las Tuerces

De todos los hábitats de interés comunitario que se encuentran en riesgo de afección por las actuaciones, expuestos en la anterior figura, los que son objeto de conservación en la ZEC y por tanto serán tenidos en cuenta a efectos del presente estudio son los que se muestran a continuación:

Código	Nombre
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea*
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Especies de interés comunitario del formulario normalizado de datos

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común
Anfibios	1195	<i>Discoglossus jenneae</i>	Sapillo pintojo meridional
Invertebrados	1083	<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante
Mamíferos	1301	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán ibérico
	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria
	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura
	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura
Peces	6155	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela
	5296	<i>Pseudochondrostoma duriense</i>	Boda del Duero
Plantas	1865	<i>Narcissus asturiensis</i>	-
Reptiles	1259	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro

EIC del formulario normalizado de datos de la ZEC ES4140026 Las Tuerces

Análisis de probabilidad para la determinación de las especies de interés comunitario en riesgo de afección

Según la metodología indicada en el apartado 1.2 "Metodología", para realizar el análisis de probabilidad de las EIC se deben tener en cuenta las cuadrículas UTM 10X10 del Inventario Nacional de Especies Terrestres en las que se encuentra englobado el ámbito de estudio. Esta cuadrícula es la 30TUN93. El análisis de avistamiento se refiere a las especies identificadas en la cuadrícula que engloba el proyecto, mientras que la compatibilidad ecológica con la zona de afección se confirma tras realizar un estudio de los hábitats preferentes de cada especie y su localización en la zona de estudio.

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Avistamiento	Compatibilidad ecológica	Presencia
Anfibios	1195	<i>Discoglossus jenneae</i>	Sapillo pintojo meridional		x	Probable
Invertebrados	1083	<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	x		Improbable
Mamíferos	1301	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán ibérico			Improbable
	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	x	x	Probable
	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	x	x	Probable
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura		x	Probable
	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	x		Improbable
Peces	6155	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	x	x	Probable
	5296	<i>Pseudochondrostoma duriense</i>	Boja del Duero	x	x	Probable
Plantas	1865	<i>Narcissus asturiensis</i>	-			Improbable
Reptiles	1259	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	x	x	Probable

Especies de interés comunitario en riesgo de afección

De todas las especies identificadas previamente, las que se encuentran en riesgo de afección, teniendo en cuenta los criterios establecidos en el apartado anterior, son:

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común
Anfibios	1195	<i>Discoglossus jenneae</i>	Sapillo pintojo meridional
Mamíferos	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva
	1303	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura
Reptiles	1259	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro

5.3.2. Objetivos del plan de gestión

Mediante la Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre, por la que se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León, se establece una serie de objetivos para la ZEC ES4140026 Las Tuerces, en su propio plan de gestión.

- Objetivo general de conservación

Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales.

A continuación, se enumeran los objetivos para la conservación de los valores prioritarios del espacio Red Natura 2000 analizado:

EC1 Sistemas kársticos de geomorfología singular y especies y hábitats asociados

8210 – Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Objetivo de conservación: Mantener un estado de conservación aceptable de toda la superficie del hábitat, en especial en las zonas más valiosas como las grietas y cavidades kársticas mejor conservadas y los pavimentos carbonatados. Este espacio es esencial para garantizar su conservación en el contexto regional.

EC3. Poblaciones de quirópteros cavernícolas y hábitats asociados

EC4. Bosques mediterráneos extensos y/o maduros y especies asociadas

1083-Lucanus cervus

Objetivo de conservación: Asegurar la viabilidad de la especie en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de la especie estable o en aumento.

5.3.3. Papel del lugar en la Red Natura 2000

Los sistemas kársticos de Las Tuerces, de gran interés por su singular geomorfología, son el elemento esencial de este Espacio, influyendo de forma directa en el mantenimiento de una notable diversidad de hábitats, lo que se traduce en una elevada diversidad biológica. El karst de Las Tuerces es probablemente uno de los mejores exponentes de este tipo de entornos de toda la comunidad de Castilla y León, siendo uno de los de mayor interés a nivel nacional. Representa, por tanto, un enclave estratégico a nivel regional para la conservación de hábitats ligados a roquedos calizos con vegetación casmofítica (HIC 8210) y de prados kársticos de crasuláceas basófilas (HIC 6110) los cuales albergan varios taxones endémicos y amenazados.

5.3.4. Regulación de los usos y actividades aplicables

El Plan de Gestión del espacio protegido de Las Tuerces establece una serie de directrices y medidas de conservación, cuyo objetivo final es mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales.

Directrices transversales de conservación

• **HICs y flora:**

- Se evitará o minimizará la afección a los hábitats y especies vegetales de interés debida a la ejecución de infraestructuras, usos y aprovechamientos, así como por la excesiva presencia de personas.

• **Hábitats acuáticos y fluviales:**

- Se evitará la ocupación de la banda de protección de la morfología fluvial (establecida en el artículo 70 del Real Decreto 478/2013, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero).

5.3.5. Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario

A continuación, se exponen las presiones y factores de amenaza a los que se encuentran sometidos los elementos que son objeto de conservación en la ZEC ES4140026 Las Tuerces, según su formulario normalizado de datos y según el Plan Básico de Gestión y Conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000.

El formulario normalizado de cada uno de los Espacios Protegidos contiene las amenazas y presiones más importantes de actividades con efectos, principalmente, en el ámbito de la ZEC.

ZEC	Rango	Amenazas y presiones	Dentro / fuera	
Las Tuercas	Alto	G05.04	Intrusión humana y perturbaciones: Vandalismo	Dentro
	Alto	G01.03.02	Vehículos todoterreno	Dentro
	Bajo	C03.03	Producción de energía eólica	Dentro
	Alto	C02	Prospección y extracción de petróleo o gas natural	Dentro
	Bajo	I01	Especies invasoras alóctonas	Dentro
	Alto	G01.04	Alpinismo, escalada, espeleología	Dentro
	Bajo	D02.01.01	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas	Dentro
	Bajo	K01.01	Erosión	Dentro
	Alto	G01.02	Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados	Dentro
	Bajo	L09	Incendios (naturales)	Dentro
	Alto	C01.01.01	Extracción de arena y grava	Dentro
	Bajo	E04.01	Construcciones agrícolas y edificios en el paisaje	Dentro
	Alto	A04.03	Abandono de los sistemas de pastoreo	Dentro

Dentro del plan de gestión de este espacio protegido, se destacan las presiones más relevantes, las cuales se reflejan en la tabla siguiente:

AMENAZAS Y PRESIONES	
A04.03	Abandono de los sistemas de pastoreo
B.02	Uso y gestión de bosques y plantaciones
C01.01.01	Extracción de arena y grava
C02	Prospección y extracción de petróleo o gas natural
G01.02	Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados
G01.03.02	Vehículos todoterreno
G01.04	Alpinismo, escalada, espeleología
G05.04	Intrusión humana y perturbaciones: Vandalismo

6. INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LOS ESPACIOS POTENCIALMENTE AFECTADOS

En el presente apartado se presenta la información existente sobre los hábitats y especies que son objeto de conservación en el espacio implicado y que, según lo establecido en el apartado 6, se encuentran en riesgo de ser afectados por las actuaciones del proyecto.

Concretamente, se ha tratado de obtener los datos que se muestran a continuación:

Objeto de protección	Alcance de la información	Información relevante a obtener
Hábitat	General	<ul style="list-style-type: none"> Código, denominación, carácter prioritario. Especies características. Variables de estructura y función y requerimientos ecológicos significativos.
	Unidad biogeográfica	<ul style="list-style-type: none"> Estado de conservación del hábitat en la unidad biogeográfica (parte española). (*) Papel del lugar en la Red para la conservación del hábitat. Superficie de distribución del HIC en la región biogeográfica y porcentaje en función de la superficie estatal de dicha región (*).
	Espacio RN2000	<ul style="list-style-type: none"> Estado global de conservación del hábitat en el lugar. (*) Superficie de distribución del hábitat total y desagregada por estado de la composición, estructura y función (ha). Porcentaje (*) ... Presiones, riesgos y amenazas sobre el hábitat en el lugar
Especie	General	<ul style="list-style-type: none"> Código, denominación, carácter prioritario, categoría de protección en el territorio. Requerimientos ecológicos y factores que influyen en su dinámica poblacional, significativos a efectos de la evaluación
	Unidad biogeográfica	<ul style="list-style-type: none"> Estado de conservación de la especie en la unidad biogeográfica (parte española). (*) Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie. Superficie de distribución de la especie en la región biogeográfica y porcentaje en función de la superficie estatal de dicha región. Porcentaje (*).
	Espacio RN2000	<ul style="list-style-type: none"> Estado global de conservación de la especie en el lugar. (*) Superficie de distribución de la especie en el lugar, total y desagregada por cuadrículas UTM (ha). Porcentaje (*). Población (nº). Tendencia Presiones, riesgos y amenazas sobre la especie en el lugar

Las fuentes consultadas para obtener la citada información han sido las siguientes:

- Formulario normalizado de datos Red Natura 2000 de la ZEC ES1300014 "Río Camesa". Publicado por el MITECO, sus datos fueron actualizados por última vez en septiembre de 2012. Este formulario se ha incluido de manera íntegra en el Anexo 1 del presente documento.
- Formulario normalizado de datos Red Natura 2000 de la ZEC ES1300013 "Río y Embalse del Ebro". Publicado por el MITECO, sus datos fueron actualizados por última vez en

septiembre de 2012. Este formulario se ha incluido de manera íntegra en el Anexo 1 del presente documento.

- Formulario normalizado de datos Red Natura 2000 de la ZEC ES4140026 "Las Tuerces". Publicado por el MITECO, sus datos fueron actualizados por última vez en octubre de 2015. Este formulario se ha incluido de manera íntegra en el Anexo 1 del presente documento.
- Plan Marco de Gestión de los lugares de importancia comunitaria fluviales, aprobados por el Decreto 19/2017, de 30 de marzo, por el que se designan zonas especiales de conservación nueve lugares de importancia comunitaria fluviales de la Región Biogeográfica Atlántica de Cantabria y se aprueba su Plan Marco de Gestión.
- Plan Básico de Gestión y Conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000 – ZEC ES4140026 Las Tuerces (Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre, por el que se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León.
- Cartografía de los Hábitats de Interés Comunitario existentes en los LICs Acuáticos de Cantabria: Cartografía_LICs_fluviales_extendida.shp
- Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario de la Junta de Castilla y León
- Inventario Español de Especies Terrestres (IEET)
- Atlas y Libros Rojos de especies en España
- Página web de la Sociedad Española de Ornitología
- Informe nacional sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats.
- Informe nacional trienal del periodo 2008-2012 elaborado en cumplimiento del artículo 12 de la Directiva Aves
- Catalogo Regional de Especies Amenazadas

(*) Respecto a la variable "Estado de conservación":

En primer lugar, se identifica el estado de conservación en que se encuentra actualmente el hábitat o la especie en la región biogeográfica a la que pertenece, dentro del ámbito del territorio nacional. Los datos sobre esta variable provienen del Informe nacional sexenal mencionado.

En dicho informe, se evalúa el estado de conservación de los hábitats y de las especies teniendo en cuenta cuatro factores, distintos según se trate de un hábitat o de una especie, pero todos

ellos contemplados dentro de la región biogeográfica correspondiente, y dentro a su vez del territorio nacional:

En hábitats:

- El rango geográfico del tipo de hábitat
- El área ocupada por el hábitat
- La estructura y funciones específicas del hábitat
- Las perspectivas futuras respecto a su situación

En especies:

- El rango geográfico de la especie
- La situación de su hábitat
- La situación de su población
- Las perspectivas futuras respecto a dichas situaciones

La conjunción de estos factores da como resultado un valor de estado de conservación para el hábitat o especie considerado, que puede ser: **FV (favorable), U1 (Inadecuado), U2 (Malo), y XX (Desconocido).**

En segundo lugar, se identifica el estado de conservación en que se encuentra actualmente el hábitat o la especie en cada uno de los espacios Red Natura 2000 estudiados. Los datos sobre esta variable provienen de su formulario normalizado de datos.

El formulario define el estado de conservación de un **hábitat** como el conjunto de influencias que actúan sobre el hábitat y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y sus funciones.

Por tanto, para su valoración se han tenido en cuenta la estructura y funciones (primer subcriterio), las perspectivas de conservación (segundo subcriterio) y la posibilidad de su restauración (tercer subcriterio) en el espacio Red Natura 2000 considerado. De esta forma, el estado de conservación de los hábitats se valora de la siguiente forma:

- **Conservación excelente (A):** Estructura excelente, con independencia de la categorización de los dos subcriterios restantes o estructura bien conservada y excelentes perspectivas, con independencia de la categorización del tercer subcriterio.
- **Conservación buena (B):** Estructura bien conservada y buenas perspectivas, independientemente de la categorización del tercer subcriterio. O estructura bien conservada, perspectivas regulares y quizá desfavorables y restauración fácil o posible

con un esfuerzo medio. O estructura mediana o parcialmente degradada, perspectivas excelentes y restauración fácil o posible con un esfuerzo medio. O estructura mediana o parcialmente degradada, perspectivas buenas y restauración fácil.

- **Conservación Intermedio o escaso (C):** Todas las demás combinaciones.

(*) Respecto a la variable: “Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie”

Para esta variable se estudia el papel que desempeña un lugar para la conservación de un determinado entorno o hábitat, y por tanto para la coherencia de la Red. De esta forma, al no registrarse esta información de forma sistemática en los documentos de la Red, es conveniente realizar un análisis para clasificar esta importancia de manera cualitativa. De esta forma, y tal y como se indica en las “Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E”, se emplearán las clases: **esencial, destacado y significativo**.

(*) Respecto a la variable: “Superficie de distribución del HIC en la región biogeográfica y porcentaje en función de la superficie estatal de dicha región”.

Para esta variable se estudia la distribución de este HIC en la región biogeográfica correspondiente y el porcentaje de éste en relación a la superficie de dicha región. Para ello, se ha recogido el primer dato de las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España” y el segundo de la capa de Regiones Biogeográficas. Estatal (1:50.000; 2014), del MITECO.

(*) En relación a la “Superficie de distribución del hábitat total y desagregada por estado de la composición, estructura y función (ha). Porcentaje.”

Para esta variable se estudia la distribución de este hábitat en el espacio Red Natura 2000 implicado. Este dato puede venir recogido en su Plan de Gestión, así como la superficie del espacio natural. Se expresa en porcentaje.

En caso de no existir dicho dato en su Instrumento de Gestión, debe dejarse en blanco o como desconocido.

(*) En relación a la “Superficie de distribución de la especie en la región biogeográfica y porcentaje en función de la superficie estatal de dicha región”.

Para esta variable se estudia la distribución del hábitat de la especie en la región biogeográfica, en relación a la superficie de dicha región. Este dato viene recogido en el Informe nacional sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats para cada una de las especies, exceptuando las aves.

En el caso de las aves, en dicho Informe (Informe nacional trienal del periodo 2008-2012 elaborado en cumplimiento del artículo 12 de la Directiva Aves) no se recoge este dato, ni existe una distinción por regiones biogeográficas. De esta manera, se estudia la distribución de cada ave según la cartografía de distribución de la especie en España, derivada del cumplimiento del artículo 12 de la Directiva Aves en España para el periodo 2008-2012.

(*) En relación a la “Superficie de distribución de la especie en el lugar, total y desagregada por cuadrículas UTM (ha). Porcentaje”.

Para esta variable se estudia la distribución de las especies en el espacio Red Natura 2000 implicado. Para ello, se estudian los avistamientos de cada una de las especies según las cuadrículas UTM 10x10 que engloban la zona de estudio. Se expresa el resultado en hectáreas de distribución de la especie en el espacio Red Natura 2000 analizado, y en porcentaje.

6.1. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

6.1.1. HIC 4090

6.1.1.1. Caracterización general del hábitat

Código	Denominación	Prioritario
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	No

Comprende los matorrales de alta y media montaña ibérica y de las islas, muy ricos en elementos endémicos, que crecen por encima del último nivel arbóreo o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques.

Características: Este tipo de hábitat comprende los matorrales de altura de las montañas ibéricas, así como algunos matorrales de media montaña. Forman una banda arbustiva por encima de los niveles forestales o viven en los claros y zonas degradadas del piso de los bosques.

Flora: Las formaciones reconocidas de este tipo de hábitat presentan fisionomía diversa y amplia variación florística. En el cuadrante noroccidental y sierras ácidas de la mitad meridional peninsular, están dominados por genístas inermes como *Genista florida*, *G. obtusiramea*, *Cytisus scoparius*, *C. multiflorus*, *C. striatus*, *Adenocarpus hispanicus*, *A. argyrophyllus*, *Erica arborea*.

Fauna: la fauna es extraordinariamente variada. En invertebrados destaca la especie *Baetica ustilata*, en vertebrados, únicamente en el caso de las aves se puede hablar de especies estrechamente ligadas a este tipo de hábitat, si bien otras especies de anfibios (por ejemplo, el sapillo partero), reptiles (víboras hocicudas, lagartijas ibéricas, etc.) o mamíferos (zorros, erizos, etc.) pueden, ocasional o circunstancialmente, localizarse en este tipo de hábitat.

La avifauna adquiere un papel relevante como bioindicadora, como la bisbita campestre (*Anthus campestris*) o alondra ricotí (*Chersophilus dupontii*). Otras especies poseen una frecuencia elevada, como la collalba rubia (*Oenanthe hispanica*) o la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*).

6.1.1.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Favorable
Papel del lugar en la Red para la conservación del hábitat	Desconocido
Superficie de distribución en la Región Mediterránea (parte española) (ha)	1.607.000 ha

6.1.1.3. Espacios RN2000

- **ZEC ES1300014 Río Camesa**

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	2,46 ha
Presiones, riesgos y amenazas en la ZEC	-

- **ZEC ES4140026 Las Tuerces**

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	150,39 ha
Presiones, riesgos y amenazas en la ZEC	Desconocidas

6.1.2. *HIC 6220**

6.1.2.1. Caracterización general del hábitat

Código	Denominación	Prioritario
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea	Sí

Comprende pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.

Características: Estas comunidades están muy repartidas por todo el territorio, presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecen en repisas rocosas, donde forman el fondo de los pastos de las plantas crasas de los tipos de hábitat 6110 u 8230. Asimismo, prosperan en el estrato herbáceo de dehesas (6310) o de enclaves no arbolados de características semejantes (majadales).

Flora: Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. En las áreas del occidente peninsular adquieren mayor importancia especies de *Poa*, *Aira*, *Vulpia*, *Anthoxantum*, *Trifolium*, *Tuberaria*, *Coronilla*, *Ornithopus*, *Scorpiurus*, etc.

Fauna: La fauna de los pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones con las que coexiste. El componente más importante suele ser de invertebrados. Entre las aves destacan especies como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

6.1.2.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Inadecuado
Papel del lugar en la Red para la conservación del hábitat	Desconocido
Superficie de distribución en la Región Mediterránea (parte española) (ha)	3.329.953 ha

6.1.2.3. Espacios RN2000

- **ZEC ES4140026 Las Tuerces**

Estado de conservación en la ZEC	Significativo
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	1,9 ha
Presiones, riesgos y amenazas en la ZEC	Desconocidas

6.1.3. *HIC 6510*

6.1.3.1. Caracterización general del hábitat

Código	Denominación	Prioritario
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	No

Prados de interés ganadero desarrollados sobre suelos fertilizados y regados artificialmente en grado variable, y sometidos a una o dos siegas al año, a veces pastoreados directamente, propios de zonas medias y bajas.

Características: Son prados desarrollados sobre suelos profundos, casi siempre neutros o básicos, abonados con estiércol o pisoteados y abonados directamente por el ganado, y que tradicionalmente han sido aprovechados mediante siega y henificación.

Flora: Se trata de prados densos, que cubren todo el suelo, con alturas de varios decímetros. La elevada diversidad específica les confiere una vistosa y espectacular floración. El fondo dominante

es de gramíneas como *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *Agrostis* spp., etc., a las que acompañan otras herbáceas de porte medio.

Fauna: La fauna es común con la de otros pastos de suelos profundos, destacando, junto a los numerosos insectos, el eslizón tridáctilo (*Chalcides striatus*).

6.1.3.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Malo
Papel del lugar en la Red para la conservación del hábitat	Significativo
Superficie de distribución en la Región Mediterránea (parte española) (ha)	56.100 ha

6.1.3.3. Espacios RN2000

- ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	614,79 ha
Presiones, riesgos y amenazas en la ZEC	-

6.1.4. *HIC 8210*

6.1.4.1. Caracterización general del hábitat

Código	Denominación	Prioritario
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	No

Comprende roquedos (farallones, cantiles, cinglos, paredonas, escarpes, cortados, riscos, peñas, etc.) de naturaleza calcárea, que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas.

Características: Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas básicas sedimentarias y compactas de toda la Península y Baleares, especialmente de las montañas de la porción oriental y sudoriental del país. El medio rocoso es restrictivo para las plantas en cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos. Las plantas medran en oquedades y fisuras, que contienen a veces algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura.

Flora: La variación en la composición florística se debe a diferencias en altitud, exposición (solana/umbría), disponibilidad de humedad o naturaleza de la roca, incluidos su modo de fisuración y su pendiente y la discontinuidad espacial de estos medios. Entre los géneros más comunes destacan: *Androsace*, *Alchemilla*, *Antirrhinum*, *Chaenorhinum*, *Campanula*, *Draba*,

Sedum, *Saxifraga*, *Sarcocapnos*, *Petrocoptis*, *Rhamnus*, *Potentilla*, *Jasonia*, *Hieracium*, *Linaria*, *Hormatophylla*, *Silene*, *Hypericum*, *Centaurea* o *Teucrium*. También aparecen algunos helechos, como *Asplenium*, *Ceterach* o *Cosentinia*.

Fauna: La fauna rupestre es diversa, destacando las aves: rapaces (buitre común, águila real, águila perdicera, halcón peregrino, búho real, etc.) y paseriformes (roqueros, chovas, treparriscos, avión roquero, etc.).

6.1.4.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Desconocido
Papel del lugar en la Red para la conservación del hábitat	Significativo
Superficie de distribución en la Región Mediterránea (parte española) (ha)	332.200 ha

6.1.4.3. Espacios RN2000

- ZEC ES4140026 Las Tuerces

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	90,69 ha
Presiones, riesgos y amenazas en la ZEC	Desconocidas

6.1.5. *HIC 92A0*

6.1.5.1. Caracterización general del hábitat

Código	Denominación	Prioritario
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	No

Bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo (*Populus*), sauce (*Salix*) y olmo (*Ulmus*).

Características: Viven en las riberas de ríos y lagos, o en lugares con suelo al menos temporalmente encharcado o húmedo por una u otra razón, siempre en altitudes basales o medias.

Flora: En los cursos de agua la vegetación forma bandas paralelas al cauce según el gradiente de humedad del suelo. Idealmente, en el borde del agua crecen saucedas arbustivas en las que se mezclan varias especies del género *Salix* (*S. atrocinerea*, *S. triandra*, *S. purpurea*), con *Salix salviifolia* preferentemente en sustratos silíceos, *Salix eleagnos* en sustratos básicos, y *S. pedicellata* en el sur peninsular. La segunda banda la forman alamedas y choperas, con especies de *Populus* (*P. alba*, *P. nigra*), sauces arbóreos (*S. alba*, *S. fragilis*), fresnos, alisos, etc. En las vegas

más anchas y en la posición más alejada del cauce, ya en contacto con el bosque climatófilo, crece la olmeda (*Ulmus minor*). El sotobosque de estas formaciones lleva arbustos generalmente espinosos.

Fauna: La fauna de los bosques de ribera es rica como corresponde a un medio muy productivo. Resulta característica la avifauna, con especies como el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), la oropéndola (*Oriolus oriolus*), etc.

6.1.5.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Malo
Papel del lugar en la Red para la conservación del hábitat	Esencial
Superficie de distribución en la Región Mediterránea (parte española) (ha)	67.600 ha

6.1.5.3. Espacios RN2000

- **ZEC ES1300014 Río Camesa**

Estado de conservación en la ZEC	Significativo
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	2,46 ha
Presiones, riesgos y amenazas en la ZEC	Desconocidas

6.2. ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO

6.2.1. *EIC 1195 Discoglossus jenneae*

6.2.1.1. Caracterización general de la especie

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección/amenaza regional
Anfibios	1195	<i>Discoglossus jenneae</i>	Sapillo pintojo meridional	-

Hábitat potencial: Suele estar asociado a espacios más o menos abiertos, como dehesas, prados y cultivos. En cuanto al tipo de vegetación, puede observarse en las proximidades de pinares, sabinars, alcornocales, quejigars y encinares. En general emplea para reproducirse medios acuáticos estacionales con escasa o nula corriente, como charcas y pequeños arroyos, pero también utiliza medios artificiales como acequias, abrevaderos y pequeños encharcamientos en los alrededores de albercas, fuentes y manantiales.

6.2.1.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Malo
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Desconocido

6.2.1.3. Espacios RN2000

- **ZEC ES4140026 Las Tuerces**

Estado de conservación en la ZEC	Significativo
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

6.2.2. *EIC 1065 Euphydryas aurinia*

6.2.2.1. Caracterización general de la especie

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección/amenaza regional
Invertebrados	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	-	-

Hábitat potencial: El hábitat lo constituyen las zonas boscosas, aclaradas o no, donde se encuentren sus plantas nutricias, las madresevas. Dentro de las madresevas, *Lonicera spp.*, algunas especies son más bien trepadoras (lianas) como *Lonicera periclymenum* y otras más arbustivas.

6.2.2.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Favorable
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Desconocido

6.2.2.3. Espacios RN2000

- **ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro**

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

6.2.3. EIC 1061 *Maculinea nausithous*

6.2.3.1. Caracterización general de la especie

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección/amenaza regional
Invertebrados	1061	<i>Maculinea nausithous</i>	-	Vulnerable

Hábitat potencial: En comunidades vegetales del orden fitosociológico *Molinietalia caeruleae*, que puede ser definido como juncales y praderas hidrófilas, 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.

6.2.3.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Desconocido
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Desconocido

6.2.3.3. Espacios RN2000

- ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

6.2.4. EIC 1355 *Lutra lutra*

6.2.4.1. Caracterización general de la especie

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección/amenaza regional
Mamíferos	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	-

Hábitat potencial: Especie propia de ecosistemas acuáticos, encontrándose desde el litoral hasta la alta montaña. Se halla en ríos, arroyos, lagos, lagunas, marismas y cualquier lugar con presencia de agua.

6.2.4.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Atlántica (parte española)	Favorable
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Desconocido

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Malo
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Significativo

6.2.4.3. Espacios RN2000

- ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

- ZEC ES4140026 Las Tuerces

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

6.2.5. EIC 1310 *Miniopterus schreibersii*

6.2.5.1. Caracterización general de la especie

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección/amenaza regional
Mamíferos	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	-

Hábitat potencial: Es una especie típicamente cavernícola, que se refugia casi exclusivamente en cavidades naturales, minas y túneles. Los refugios se sitúan tanto en el dominio termomediterráneo como supramediterráneo, en áreas montañosas o llanas, con o sin cobertura vegetal.

6.2.5.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Inadecuado
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Desconocido

6.2.5.3. Espacios RN2000

- ZEC ES4140026 Las Tuerces

Estado de conservación en la ZEC	Significativo
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

6.2.6. *EIC 1303 Rhinolophus ferrumequinum*6.2.6.1. Caracterización general de la especie

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección/amenaza regional
Mamíferos	1303	<i>Rhinolophus hipposiderosa</i>	Murciélago pequeño de herradura	-

Hábitat potencial: Especie ubiqüista 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 localiza en cavidades, desvanes y bodegas.

6.2.6.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Inadecuado
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Significativo

6.2.6.3. Espacios RN2000

- ZEC ES4140026 Las Tuerces

Estado de conservación en la ZEC	Significativo
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

6.2.7. *EIC 6155 Achondrostoma arcasii*6.2.7.1. Caracterización general de la especie

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección/amenaza regional
Peces	6155	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	-

Hábitat potencial: Vive en lagos y ríos de montaña. Habita en lagos endorreicos como la laguna de Gallocanta. Los juveniles 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.

6.2.7.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Inadecuado
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Desconocido

6.2.7.3. Espacios RN2000

- ZEC ES4140026 Las Tuerces

Estado de conservación en la ZEC	Significativo
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

- ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

6.2.8. *EIC 1126 Chondrostoma polylepis*6.2.8.1. Caracterización general de la especie

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección/amenaza regional
Peces	1126	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo	-

Hábitat potencial: Vive en tramos medios de los ríos con vegetación sumergida.

6.2.8.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Inadecuado
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Desconocido

6.2.8.3. Espacios RN2000

- ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

6.2.9. *EIC 5296 Pseudochondrostoma duriense*6.2.9.1. Caracterización general de la especie

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección/amenaza regional
Peces	5296	<i>Pseudochondrostoma duriense</i>	Boga del Duero	-

Hábitat potencial: Vive en tramos medios de los ríos, en zonas de marcada corriente, pero también prolifera en las aguas de los embalses. Es un pez muy gregario, especialmente durante la migración prerreproductiva que efectúa curso arriba.

6.2.9.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Malo
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Desconocido

6.2.9.3. Espacios RN2000

- ZEC ES4140026 Las Tuerces

Estado de conservación en la ZEC	Significativo
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

6.2.10. *EIC 1259 Lacerta schreiberi*6.2.10.1. Caracterización general de la especie

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección/amenaza regional
Reptiles	1259	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	-

Hábitat potencial: Común en bosques húmedos caducifolios y de pino silvestre, o en brezales, piornales y praderas de montaña, especialmente asociada a orillas de río o arroyos. Es frecuente también en muros de piedra junto a prados de siega.

6.2.10.2. Unidad biogeográfica

Estado de conservación en la Región Mediterránea (parte española)	Inadecuado
Papel del lugar en la Red para la conservación de la especie	Desconocido

6.2.10.3. Espacios RN2000

- ZEC ES4140026 Las Tuerces

Estado de conservación en la ZEC	Bueno
Superficie de distribución en la ZEC (ha)	Desconocida
Población (nº) y tendencia	Desconocidas
Presiones, riesgos y amenazas	Desconocidas

7. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE CASTILLA Y LEÓN

La Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León, tiene por objeto establecer el régimen jurídico aplicable en Castilla y León para la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural. Su finalidad principal es actualizar y completar el régimen jurídico aplicable en Castilla y León a la conservación del patrimonio natural, además de adaptarlo a la normativa nacional y europea.

En el Título II de la Ley, se regulan los principios básicos que han de regir la conservación del paisaje de la Comunidad, previéndose la creación de un Catálogo de paisajes sobresalientes de Castilla y León, y la posibilidad de declarar paisajes protegidos.

El Título IV de la Ley desarrolla todo lo relativo a la **Red de Áreas Naturales Protegidas (RANP)**. Así, según el artículo 49:

Se crea la RANP, constituida por aquellos territorios de la Comunidad de Castilla y León incluidos en:

- a) La Red Natura 2000
- b) La Red de Espacios Naturales Protegidos
- c) La Red de Zonas Naturales de Interés Especial

En el artículo 65 de la Ley, se especifican los elementos que componen la Red de Espacios Naturales Protegidos.

1. La Red de Espacios Naturales Protegidos (REN) está constituida por el conjunto de los espacios naturales protegidos declarados como tales en Castilla y León, conforme a alguna de las categorías siguientes:

- a) Parques
- b) Reservas Naturales
- c) Monumentos naturales
- d) Paisajes protegidos

2. En el ámbito de Castilla y León, los parques podrán ser nacionales, regionales o naturales.

Y en el artículo 83 se definen aquellos lugares que forman parte de la Red de Zonas Naturales de Interés Especial.

Se crea la Red de Zonas Naturales de Interés Especial, constituida por el conjunto de elementos del territorio o de elementos singulares incluidos en alguna de las categorías siguientes:

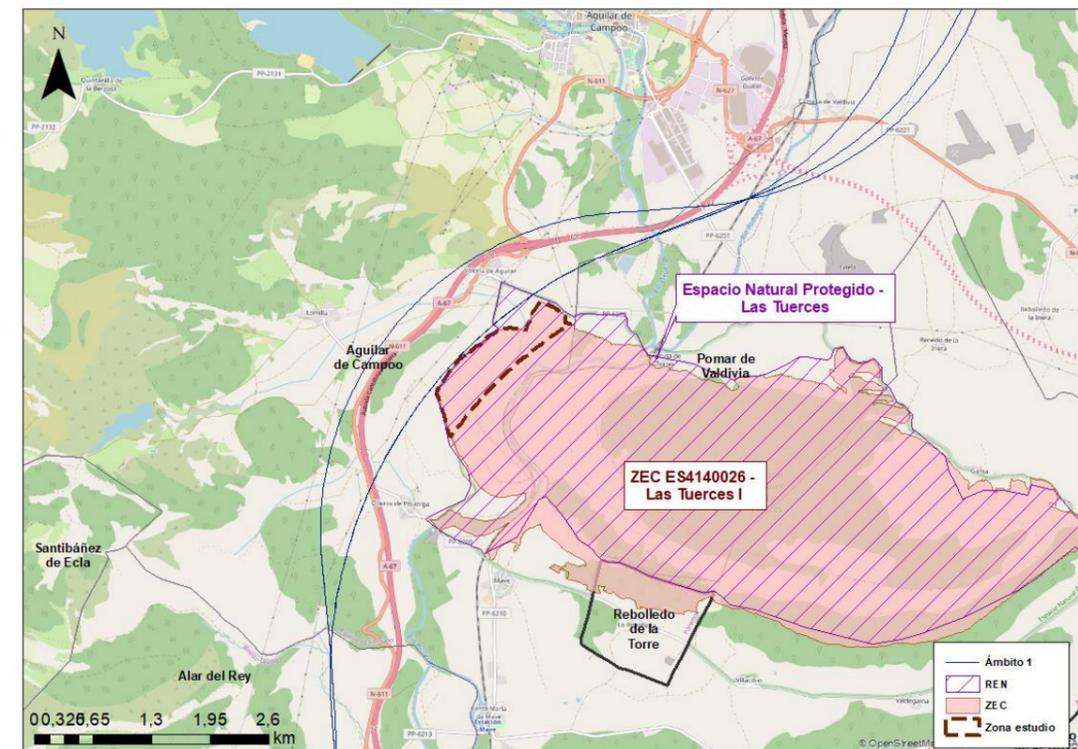
- Los montes catalogados de utilidad pública

- Los montes protectores
- Las zonas húmedas de interés especial
- Las vías pecuarias de interés especial
- Las zonas naturales de esparcimiento
- Las microrreservas de flora y fauna
- Los árboles notables
- Los lugares geológicos o paleontológicos de interés especial

Por último, en el Título V de la Ley, se desarrolla todo lo relativo a la conservación de especies y hábitats, definiéndose la Especies en Régimen Singular de Protección mediante su adscripción a alguna de las siguientes categorías:

- o Especies silvestres en régimen de protección especial
- o Especies de atención preferente

Tras el análisis de los espacios naturales protegidos y de interés en Castilla y León, cabe destacar que aparece en el entorno del ámbito de estudio, y dentro de la Comunidad de Autónoma, el Espacio Natural protegido "Las Tuerces", que coincide parcialmente con la ZEC Las Tuerces. A continuación, se presenta una figura en la que se muestra la localización de este espacio en relación con el proyecto.



Espacio Natural protegido Las Tuerces en el ámbito del proyecto. Fuente: IDE Castilla y León y elaboración propia.

8. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE CANTABRIA

La Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria, tiene por objeto el establecimiento de normas de protección, conservación, restauración y mejora de los hábitats naturales, la flora y fauna silvestres, los elementos geomorfológicos y paleontológicos, y el paisaje de Cantabria, así como sus procesos ecológicos fundamentales.

En el Título II de la Ley, se exponen los objetivos a cumplir respecto a la protección de los espacios naturales de la Comunidad, las condiciones bajo las cuales un espacio natural puede declararse protegido, las diferentes categorías de protección que existen (Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural, Monumento Natural, Paisaje Protegido, Espacio de Red Natura 2000 y Área Natural de Especial Interés) y el régimen jurídico por el que se rigen.

En el Título III se regula la protección de la flora y fauna silvestres, y por último, el Título IV de la Ley desarrolla todo lo relativo a la gestión de los espacios naturales protegidos, siendo los instrumentos de planeamiento necesarios para la misma los siguientes (Artículo 64):

- a) En los Parques Nacionales, Parques Naturales y en las Reservas Naturales, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y los Planes Rectores de Uso y Gestión, configurándose éstos últimos como planeamiento de desarrollo de los anteriores.
- b) En los Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos, y Áreas Naturales de Especial Interés, las Normas de Protección.
- c) En las Zonas de la Red Ecológica Europea Natura 2000, podrán aprobarse Planes de gestión específicos o cualquier instrumento de planeamiento de los anteriormente mencionados.

No existen en la zona Parques Nacionales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos, ni Áreas Naturales de Especial Interés.

9. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE IMPACTOS POTENCIALES PREVISIBLES

En el presente apartado se realiza una primera aproximación a la identificación de los posibles impactos del proyecto sobre los objetivos de conservación de la ZEC Río Camesa, ZEC Río y Embalse del Ebro y ZEC Las Tuerces. Para ello, se han tenido en cuenta las actuaciones planteadas en el Estudio Informativo (ver apartados 3 y 4 del EsIA).

9.1. AFECCIÓN DIRECTA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

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

En el ámbito del presente proyecto, la construcción de la plataforma conlleva la ocupación permanente de una determinada superficie de suelo, parte de la cual se ubica sobre la ZEC ES1300014 Río Camesa. Adicionalmente, la infraestructura se localiza sobre varios HIC que forman parte de la ZEC Las Tuerces, aunque esta ocupación se produce fuera de los límites del espacio Red Natura.

La siguiente tabla muestra las superficies de afección directa a espacios Red Natura o a sus HIC, asociadas a cada una de las alternativas de trazado.

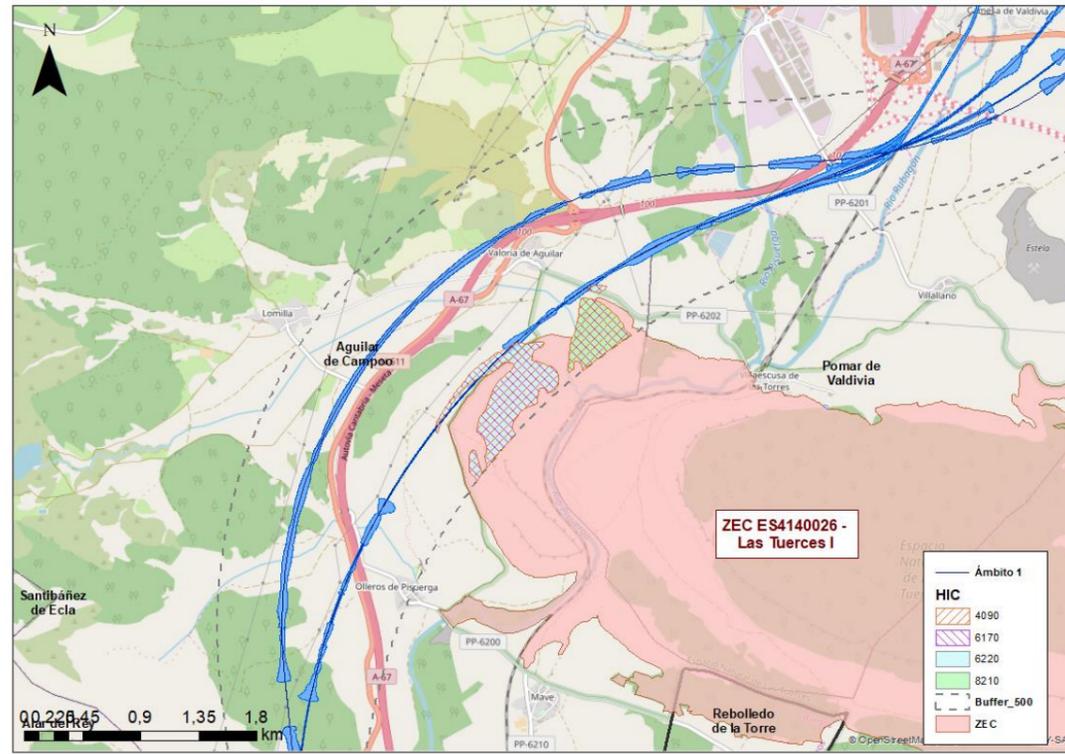
Actuación	Alternativa	Superficie de afección (m ²)
Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera	Alternativa Este	0
	Alternativa Centro	4.628,32
	Alternativa Oeste	4.606,94
Ámbito Mataporquera	Alternativa Este	2.624,87
	Alternativa Oeste	0
Ámbito Mataporquera - Reinosa	Alternativa Este	0
	Alternativa Oeste	0

Los elementos objeto de conservación del espacio que se verán afectados por esta ocupación serán, de entre todos los HIC calificados en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas, aquellos que se encuentren sobre la superficie de afección.

Estos hábitats son, según la cartografía existente (consultar apartado 5), los siguientes:

Código	Nombre	Ámbito						
		Nogales de Pisuerga - Mataporquera			Mataporquera		Mataporquera - Reinosa	
		Alt E	Alt C	Alt O	Alt E	Alt O	Alt E	Alt O
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga		X	X				
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea (*)		X	X				

Tal y como puede verse en las siguientes figuras y se recoge en la tabla, las únicas afecciones directas tienen lugar en el Ámbito 1 Nogales de Pisuerga – Mataporquera, sobre los HIC de la ZEC Las Tuerces, aunque fuera de los límites del espacio Red Natura 2000.



HICs de la ZEC Las Tuerces afectados por el trazado en el ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera

A continuación, se expone una descripción bibliográfica general del impacto asociado a este tipo de afección, especificando el agente generador del impacto, y las consecuencias que éste puede tener sobre los hábitats y especies citados.

9.1.1. Destrucción de hábitats por ocupación del suelo y eliminación de la cobertura vegetal

Los movimientos de tierra y de maquinaria, los despejes y desbroces de la vegetación, podrían conllevar una pérdida de especies de flora incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats, así como una pérdida de hábitats incluidos en el Anexo I de la misma Directiva, que son importantes para especies de fauna que buscan lugares propicios para su refugio, reproducción y alimentación.

La eliminación de la vegetación puede ser uno de los impactos principales sobre la Red Natura 2000, ya que éste es uno de los valores ambientales relevantes que determinaron la inclusión de estas áreas en la Red Natura 2000.

9.2. AFECCIÓN INDIRECTA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Por su parte, la afección indirecta se produce cuando existen agentes que, de manera externa, sin estar en contacto con los valores naturales del espacio, conllevan una perturbación sobre los mismos.

En el ámbito del presente proyecto, dada la naturaleza de las actuaciones, se ha considerado que durante la ejecución de las obras se generará una cierta afección indirecta sobre algunos de los elementos objeto de conservación del espacio.

Uno de los impactos asociados a este tipo de afección es, tal y como se detalla más adelante, la reducción del espacio vital de la fauna por destrucción de su hábitat potencial, consecuencia de los movimientos de tierra ejecutados.

En este caso, se verán afectadas solamente aquellas especies de interés comunitario cuyo hábitat potencial esté presente en las superficies de afección mencionadas en el anterior epígrafe. Estas especies son, según la bibliografía existente (consultar apartado 6.2) las siguientes.

EIC con hábitat potencial en riesgo de afección directa				Ámbito				
				Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera			Ámbito Mataporquera - Reinosa	
Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Alt E	Alt C	Alt O	Alt E	Alt O
Anfibios	1195	<i>Discoglossus jenneae</i>	Sapillo pintojo meridional		x	x		

No es posible estimar con precisión la pérdida de hábitat potencial que sufrirá la especie, sin embargo, se puede afirmar que ésta será en todos los casos igual o menor a las superficies de afección correspondientes a cada una de las actuaciones, las cuales se pueden consultar en el anterior epígrafe.

Otros impactos asociados a este tipo de afección, son todas aquellas molestias y perjuicios ocasionados por las emisiones de ruido, polvo, gases y otros contaminantes, generados por la maquinaria de obra y el tránsito de vehículos durante la ejecución de las actuaciones.

En este caso, se verán afectados todos los hábitats y especies de interés comunitario que han sido calificados como en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas (consultar apartado 5.1.1, 5.2.1 y 5.3.1).

Aunque tampoco en este caso es posible cuantificar el impacto, sí se puede valorar la magnitud de la afección mediante el uso de determinados indicadores. En el presente estudio, el indicador empleado ha sido el volumen de movimientos de tierras producidos durante la obra (excavaciones y rellenos) para cada una de las actuaciones, el cual se expone a continuación.

Ámbito	Alternativa	Movimientos de tierras [m³]
Nogales de Pisuergra - Mataporquera	Alternativa Este	8.711.615,3
	Alternativa Centro	9.643.588,1
	Alternativa Oeste	7.862.385,7
Mataporquera	Alternativa Este	2.283.110,6
	Alternativa Oeste	2.261.675,4
Mataporquera - Reinosa	Alternativa Este	1.630.005,7
	Alternativa Oeste	2.275.230,4

Un mayor volumen de movimientos de tierras implica mayores emisiones de polvo, y también mayores emisiones de ruido y gases contaminantes, puesto que aumenta el número de desplazamientos que tienen que hacer los vehículos de obra para transportar las tierras a su lugar de destino o desde su lugar de procedencia.

A continuación, se expone una descripción bibliográfica general de los impactos mencionados, especificando en cada caso el agente generador del impacto, y las consecuencias que éste puede tener sobre los hábitats y especies indicados.

9.2.1. Reducción de espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por destrucción del hábitat

La alteración directa del hábitat ocasiona el empobrecimiento de los recursos naturales de los que dependen las poblaciones animales o, en último caso, la pérdida de los mismos. Tanto si el hábitat es alterado como si llega a destruirse (caso más extremo), la consecuencia se traduce en la desaparición de especies (especialmente de aquellas con movilidad reducida) o el desplazamiento de los organismos afectados hacia otras zonas que dispongan de los recursos que éstos necesitan.

Las principales acciones del proyecto que generan la destrucción de hábitats faunísticos son todas aquellas ligadas a los movimientos de tierras, así como a la eliminación, despeje y desbroce de vegetación necesarios. Dichas acciones pueden originar la destrucción de nidos, madrigueras, toperas y otras cavidades seleccionadas para la reproducción, refugio y alimentación.

9.2.2. Afección a hábitats por emisión de polvo y gases contaminantes

Durante la fase de construcción las actividades relacionadas con el desplazamiento de vehículos y maquinaria de obra pueden ocasionar un incremento de las partículas en suspensión en la atmósfera y de contaminantes tales como NO_x, P. S y CO. La suspensión y posterior deposición de partículas en la superficie foliar de las plantas impide una correcta fotosíntesis e intercambio gaseoso que repercute directamente en el metabolismo vegetal, lo cual incide en el estado sanitario de las plantas. Estas partículas se depositarán en la vegetación más cercana a los núcleos de actividad, disminuyendo este efecto con la distancia.

9.2.3. Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes

Uno de los efectos que puede producirse sobre la fauna es el cambio en las pautas de comportamiento por perturbaciones debidas al tránsito de maquinaria, que puede afectar a las especies faunísticas existentes en las cercanías de la obra.

Los contaminantes físicos y químicos, como partículas de polvo, sal, metales pesados y otros agentes tóxicos (procedentes de emisiones y de vertidos accidentales) son perturbaciones causadas por la maquinaria de obra. La mayoría de estos contaminantes se acumulan en las proximidades de los tajos de obra; sin embargo, su transporte a largas distancias (a varios centenares de metros) por el viento o por la pendiente, no es un hecho excepcional (Hamilton y Harrison 1991) y, de hecho, los efectos inmediatos sobre la vegetación o la fauna pueden observarse hasta a varios centenares de metros desde las vías transitadas (Evers 1976, Santelmann y Gorham 1988, Bergkvist et al. 1989, Reck y Kaule 1993, Forbes 1995, Angold 1997).

Por otro lado, las emisiones gaseosas de los tubos de escape de los vehículos contienen también otros agentes tóxicos como los hidrocarburos aromáticos policíclicos, las dioxinas, el ozono, el nitrógeno y el dióxido de carbono. Las plantas y los animales que están expuestos a altas concentraciones de estos contaminantes pueden sufrir estrés fisiológico (Reck y Kaule 1993, Scanlon 1991).

El ruido generado por el tráfico es otro agente perturbador que se extiende ampliamente en el medio. Aunque sus efectos son más difíciles de evaluar y más desconocidos que los efectos de la contaminación por agentes químicos, el ruido se considera como uno de los principales impactos en los medios naturales en Europa (Vangent y Rietveld 1993, Lines et al. 1994). Las áreas libres de la contaminación acústica ocasionada por el tráfico, la industria o la agricultura, se han hecho cada vez más escasas a escala europea, y la tranquilidad se percibe como un recurso cada vez más valioso (Shaw 1996).

Las aves parecen ser especialmente sensibles al ruido, ya que éste interfiere directamente en su comunicación vocal y, por lo tanto, puede afectar a su comportamiento territorial y a su tasa de apareamiento (Reijnen y Foppen 1994).

9.2.4. Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico

La alteración de la calidad de las aguas, ya sean las aguas de escorrentía, las aguas subterráneas o las aguas superficiales presentes en el entorno de la actuación, puede generar una afección a la flora y a la fauna, por constituirse como vehículo para la transmisión de contaminantes químicos.

Las distintas acciones de la obra, llevadas a cabo en las inmediaciones de los elementos de agua presentes en el entorno de la actuación, así como sobre el suelo natural y sin compactar, pueden dar lugar a la ocurrencia de vertidos accidentales que provoquen la alteración de la calidad de las

aguas. La magnitud de la alteración depende de la envergadura del vertido, de la capacidad de dilución y autodepuración del elemento de agua afectado y de la época del año en la que se produzca. En este caso, las charcas, al no tener asociada una corriente de agua dinámica tienen una capacidad de depuración menor que un cauce permanente. La alteración de las aguas de escorrentía y la posibilidad de que los vertidos alcancen las aguas subterráneas, si bien dependen a su vez de la permeabilidad del terreno, serán en todo caso más puntuales en épocas estivales, pudiendo extenderse a elevadas distancias en épocas de lluvia.

9.3. AFECCIÓN EN FASE DE EXPLOTACIÓN

Entre las repercusiones negativas más significativas de los proyectos de infraestructuras lineales en esta fase, destacan únicamente las que pueden producirse de manera indirecta, dado que las afecciones directas (pérdida de vegetación, destrucción de hábitats, etc.) se producen en fase de obras. Las principales afecciones se centrarían en los siguientes aspectos.

9.3.1. Efecto barrera

Uno de los efectos más característicos e importantes que se producen como consecuencia de la puesta en explotación de este tipo de infraestructuras lineales es el llamado “*efecto barrera*”, que consiste en que la presencia de la vía (y su cierre perimetral) imposibilita el tránsito de especies en dirección transversal a la misma, impidiendo la comunicación entre individuos y poblaciones de la misma especie, que quedan aislados a ambos lados de la línea férrea. Este potencial fraccionamiento de las poblaciones puede tener como consecuencia una reducción en el tamaño de las poblaciones resultantes, lo que se traduce en un incremento en la consanguinidad, una reducción en la diversidad genética y, en definitiva, una disminución en las posibilidades de supervivencia de las especies así afectadas.

Todas las especies que son objeto de conservación en riesgo de afección, es decir, las que con probabilidad se encuentran allí, se verán expuestas a este tipo de impacto cada vez que utilicen el cauce para sus desplazamientos.

Se considera que las aves (al igual que los murciélagos, dentro del grupo de mamíferos), por su capacidad de volar, apenas son afectadas por el efecto barrera. Por otro lado, tampoco se estima este efecto sobre los peces, al preverse el mantenimiento de los cauces sin represamientos (se diseñan drenajes, viaductos, etc.), evitándose en principio, cualquier afección sobre los desplazamientos de este grupo animal. En cambio, la muerte por colisión tiene mayor importancia sobre las aves que sobre el resto de fauna.

Para la valoración de los impactos sobre la fauna en fase de explotación se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

- El efecto barrera está íntimamente relacionado con los potenciales corredores naturales de fauna presentes en el ámbito de estudio.

- El impacto se considera de mayor intensidad cuando el trazado intercepta potenciales desplazamientos de grandes mamíferos, frente al cruce con corredores de pequeños a medianos mamíferos ligados al medio terrestre, ya que la corrección del impacto implica mayor dificultad técnica y económica.
- En este mismo sentido el impacto debido a la intercepción de pequeños desplazamientos ligados a cursos de agua se considera de poca magnitud, resultando fácilmente corregible.

Teniendo en cuenta estos factores, se considera que la permeabilidad de la fauna en el ámbito de los espacios Red Natura 2000 afectado por la infraestructura, no se verá comprometida. En la ZEC río Camesa, la superficie del río es salvada por viaducto, y en la ZEC Río y Embalse del Ebro, la nueva plataforma ferroviaria no intercepta el río, finalizando antes de llegar a éste. Por otro lado, en la ZEC Las Tuerces, la infraestructura se plantea de manera paralela a esta formación, interceptando algunos cauces fluviales secundarios, por lo que se analiza a continuación en qué medida se afectará a los flujos de fauna en esta zona.

Para el estudio del efecto barrera en los espacios Red Natura 2000, se establecen los ppkk en los que las alternativas de cada ámbito del trazado interceptan algún paso natural de fauna (Apéndice 7. Estudio faunístico) en las zonas influenciadas por la Red Natura 2000, así como las estructuras que actúan como paso de fauna para estos corredores (longitud y nombre). El diseño de la infraestructura en la ZEC Las Tuerces y ZEC Río Camesa es en túnel y viaducto, respectivamente, favoreciendo la permeabilidad del territorio. Por último, se asigna un valor a cada tipo de corredor inventariado en función de la probabilidad de movimiento de grandes vertebrados y, por otro lado, teniendo en cuenta la presencia (0) o ausencia (1) de permeabilidad en la zona.

TIPOS DE CORREDORES FAUNÍSTICOS	VALOR
Corredores forestales	6
Corredores fluviales principales	5
Corredores fluviales secundarios	2

- Ámbito Nogales de Pisuerga – Mataporquera: la zona objeto de estudio del efecto barrera comprende los ppkk 107+500 a 117+500 (ZEC Las Tuerces)

ALTERNATIVA CENTRO						
Corredores faunísticos		Estructura que da permeabilidad		Permeabilidad	Valor según tipo de corredor faunístico	Valor por efecto barrera
Tipo de corredor	PPKK	Tipo de estructura	PPKK			
Fluvial principal	113+510	Viaducto	113+385 - 113+675	0	5	0
Fluvial principal	114+870	Viaducto	114+472 - 114+930	0	5	0
Fluvial secundario	111+740	Viaducto	111+651 - 111+777	0	2	0
Fluvial secundario	116+240	Viaducto	116+215 - 116+323	0	2	0
Fluvial secundario	116+310	Viaducto		0	2	0
Forestal	107+500 - 109+150	PEF	107+780	0	6	0

ALTERNATIVA CENTRO						
Corredores faunísticos		Estructura que da permeabilidad		Permeabilidad	Valor según tipo de corredor faunístico	Valor por efecto barrera
Tipo de corredor	PPKK	Tipo de estructura	PPKK			
		Viaducto	108+620 - 108+880	0	6	0
Forestal	112+550 – 112+750	-	-	1	6	6
Forestal	112+850 – 113+250	ODT	112+975	0	6	0

ALTERNATIVA CENTRO						
Corredores faunísticos		Estructura que da permeabilidad		Permeabilidad	Valor según tipo de corredor faunístico	Valor por efecto barrera
Tipo de corredor	PPKK	Tipo de estructura	PPKK			
Fluvial principal	113+500	Viaducto	113+385 - 113+675	0	5	0
Fluvial principal	114+950	Viaducto	114+475-115+474	0	5	0
Fluvial secundario	111+740	Viaducto	111+651-111+777	0	2	0
Fluvial secundario	116+100	Viaducto	115+868-116+169	0	2	0
Forestal	107+500 - 109+150	Túnel	107+500-108+070	0	6	0
Forestal	112+550 – 112+750	-	-	1	6	6
Forestal	112+850 – 113+250	ODT 2x2	112+975	0	6	0

- **Ámbito Mataporquera:** la zona objeto de estudio del efecto barrera comprende los ppkk 203+380 a 206+430 (ZEC Río Camesa)

ALTERNATIVA OESTE						
Corredores faunísticos		Estructura que dan permeabilidad		Permeabilidad	Valor según tipo de corredor faunístico	Valor por efecto barrera
Tipo de corredor	PPKK	Tipo de estructura	PPKK			
Fluvial secundario	203+523	Viaducto	203+348-203+877	0	2	0
	203+683	Viaducto				
	203+706	Viaducto				
Fluvial secundario	205+800	Viaducto	205+351-207+136	0	2	0
	206+094					

- **Ámbito Mataporquera – Reinos:** la zona objeto de estudio del efecto barrera comprende los ppkk 301+496 a 301+386 (ZEC Río y Embalse del Ebro)

Como la zona de estudio es el propio río Hija, que no es interceptado por la infraestructura, no se considera necesario el estudio de la permeabilidad en dicho punto de cruce, pues el viaducto que existe actualmente y que da continuidad al río bajo la línea férrea actual, no supone obstáculo para el paso de la fauna en la zona.

9.3.2. Riesgo de muerte por colisión y electrocución

Las principales causas de mortalidad ligadas a líneas de ferrocarril son las colisiones con los trenes en movimiento y con la catenaria, y la electrocución con la misma o con los tendidos eléctricos adyacentes. El cerramiento perimetral de la vía de alta velocidad reduce el efecto de colisión de los trenes sobre los mamíferos respecto a las líneas convencionales; no así sobre la avifauna y los quirópteros, al que se le añade el resto de las causas de mortandad comentadas. En este sentido, existen grupos de aves especialmente sensibles a este tipo de afecciones, destacando aquellas de vuelo bajo (anátidas, palomas, mirlos, estorninos...), así como las rapaces diurnas y nocturnas que cazan a ras del suelo. Los quirópteros más afectados son aquellos que tienen una capacidad alta de maniobra en vuelo, ya que resulta más complicado conseguir que eleven su trayectoria pasando por encima de la catenaria. Teniendo en cuenta el análisis de probabilidad realizado en los apartados 5.1.1, 5.2.1 y 5.3.1, el único espacio que cuenta con especies dentro de los grupos sensibles indicados previamente, es la ZEC Las Tuerces, siendo, todas especies de quirópteros.

Existen diversos factores que determinan el riesgo de colisión:

- Trazado de la línea de ferrocarril: las curvas, los cambios de rasante y los tramos en terraplén aumentan el riesgo de colisión de las especies voladoras.
- Velocidad e intensidad de tráfico: las aves son prácticamente incapaces de esquivar obstáculos en movimiento que se desplacen a más de 70-80 km/h. Por otro lado, las colisiones aumentan con la intensidad del tráfico hasta un punto máximo, a partir del cual se estabilizan, ya que, a intensidades muy elevadas, el ruido, el movimiento, etc. tienen un efecto disuasorio para muchas especies. La combinación de elevada velocidad y baja intensidad de tráfico, como se produce en las líneas de alta velocidad, genera un riesgo alto de colisión.
- Abundancia de fauna: aquellos trazados que atraviesan hábitats de cría, de alimentación, rutas migratorias, zonas de paso habitual, etc. y, por tanto, donde la presencia de fauna es mayor, tienen una mayor probabilidad de ocasionar elevadas tasas de colisión.

En el caso del presente proyecto, las áreas con mayor probabilidad de afección por colisión y electrocución son:

- Cruces con corredores fluviales
- Cruces con corredores forestales

De todos los factores que intervienen en el riesgo de que se produzca este impacto, aquel que depende más del trazado de cada alternativa es el ligado a la abundancia de fauna. Por ello, se analizará la muerte por colisión y electrocución en función de:

- Los corredores atravesados por el trazado en el ámbito de la Red Natura 2000 y en un ámbito periférico variable, según lo establecido en el Apéndice 7 "Estudio faunístico":

- ZEC Las Tuerces: la zona objeto de estudio de la permeabilidad comprende los ppkk 107+500 a 117+500.
- Longitud del trazado que afecta de manera directa o indirecta a las zonas Red Natura 2000 según el ámbito definido previamente.
- Longitud de las áreas de protección contra la colisión y electrocución interceptadas por la infraestructura en el ámbito anteriormente definido.

Ámbito Nogales - Pisuerga - Mataporquera		Tipos de zona con abundancia de avifauna				TOTAL
		Corredores fluviales	Corredores forestales	Red Natura 2000	Áreas de protección contra la colisión y electrocución	
Alternativa Centro	Número de zonas de avifauna	5	3	1		9
	Longitud del trazado de cruce (m)	-	-	11.300		11.300
Alternativa Oeste	Número de zonas de avifauna	4	3	1		8
	Longitud del trazado de cruce (m)	-	-	11.300		11.300

Este impacto se analizará en el correspondiente apartado, 11, relacionando la afección de cada una de las alternativas para las especies sensibles de la ZEC Las Tuerces.

10. RECOGIDA DE INFORMACIÓN EN CAMPO

En el presente apartado se describe el trabajo de campo realizado, y se exponen los resultados obtenidos tras su ejecución.

La visita a campo se realizó el 13 y 14 de enero de 2019, en una franja horaria aproximada de 09:00 a 18:00. Durante la misma, se visitó la zona objeto de estudio, esto es, el área sobre la que están proyectadas las alternativas planteadas más una banda de 500 m a su alrededor, siempre dentro de los límites de los espacios Red Natura 2000 presentes en el ámbito.

En dicha zona de estudio se realizó un reconocimiento general, y se trató de confirmar la presencia o ausencia de los HIC y EIC calificados en la fase de gabinete como en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas. A continuación, se caracterizaron aquéllos cuya presencia real en la zona de estudio se pudo confirmar.

Los resultados se plasmaron en un estadillo que contaba con los siguientes campos:

En el estadillo de HIC:

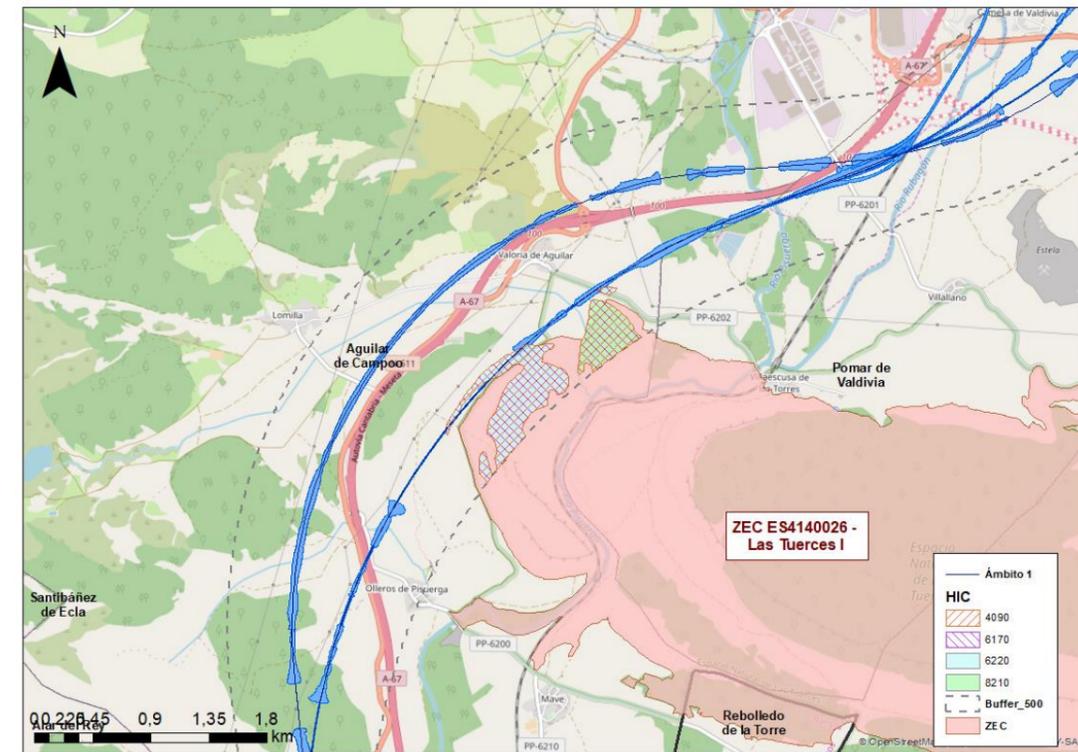
- **Presencia en la superficie de afección o en la zona de estudio**
 - Referido a la presencia real del HIC en la superficie de afección (si es un HIC en riesgo de afección directa) o en la zona de estudio (si es un HIC en riesgo de afección indirecta)
 - Posibles valores: Sí, No, Sin confirmación
- **Estado de conservación**
 - Referido al estado de conservación en que se encuentra el HIC identificado. Para asignar un valor a esta variable se han tomado como indicadores la composición, la estructura, y la funcionalidad ecológica del HIC objeto de análisis.
 - Posibles valores: Favorable, Desfavorable, Malo
- **Grado de vulnerabilidad**
 - Referido a la vulnerabilidad que presenta el HIC frente al proyecto.
 - Posibles valores: Alto, Medio, Bajo, Nulo

En el estadillo de EIC:

- **Presencia de la especie en la zona de estudio**
 - Referido a la presencia real de la especie en la zona de estudio, confirmada ya sea por métodos directos (por avistamiento) o indirectos (rastros, foto trampeo, etc.)

- Posibles valores: Sí, No, Sin confirmación
- **Presencia del hábitat en la superficie de afección o en la zona de estudio**
 - Referido a la presencia real del hábitat de la especie en la superficie de afección (si es un hábitat en riesgo de afección directa) o en la zona de estudio (si es un hábitat en riesgo de afección indirecta)
 - Posibles valores: Sí, No, Sin confirmación
- **Estado de conservación**
 - Referido al estado de conservación en que se encuentra el hábitat de la especie identificado. Para asignar un valor a esta variable se han tomado como indicadores la composición, la estructura, y la funcionalidad ecológica del hábitat objeto de análisis.
 - Posibles valores: Favorable, Desfavorable, Malo
- **Grado de vulnerabilidad**
 - Referido a la vulnerabilidad que presenta el hábitat de la especie frente al proyecto.
 - Posibles valores: Alto, Medio, Bajo, Nulo

10.1. ZEC ES4140026 LAS TUERCES



Vista en planta de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia.



Visita en campo de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestran y comentan los resultados obtenidos en el estadillo de HIC de la ZEC Las Tuercas.

HIC en riesgo de afección directa en el Ámbito Nogales de Pisuerga – Mataporquera según cartografía. Alternativa Este		Presencia en la superficie de afección	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Cód	Nombre			
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	No	-	-
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea*	No	-	-

HIC en riesgo de afección directa en el Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera según cartografía. Alternativa Centro		Presencia en la superficie de afección	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Cód	Nombre			
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	No	-	-
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea*	No	-	-

HIC en riesgo de afección directa en el Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera según cartografía. Alternativa Oeste		Presencia en la superficie de afección	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Cód	Nombre			
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	No	-	-
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea*	No	-	-

HIC en riesgo de afección indirecta por todas las alternativas según cartografía		Presencia en la zona de estudio	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Cód	Nombre			
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	No		
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea	Sí	Favorable	Bajo
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	Sí	Favorable	Bajo

Como se puede comprobar, el trabajo de campo ha permitido confirmar que ninguno de los HIC en riesgo de afección directa identificados mediante la cartografía, se verá realmente afectado por las ocupaciones permanentes previstas, que en cualquier caso se producirán fuera del límite del espacio Red Natura.

Por su parte, se estima que todos los HIC calificados como en riesgo de afección, se verán afectados por impactos indirectos, a excepción del HIC 4090, cuya presencia en la zona de estudio se pudo descartar. A continuación, se muestran una serie de fotografías tomadas en campo en las que se aprecian visualmente las conclusiones expuestas.



Presencia del HIC 6220* en una zona de estudio de las Alternativas Oeste y Centro del Ámbito 1 y ausencia en la zona del HIC cartografiado 4090 (ejemplo de afección indirecta). Fuente: elaboración propia



Presencia del HIC 8210 en la zona de estudio de las Alternativas Oeste y Centro del Ámbito 1 (ejemplo de *afección indirecta*). Fuente: elaboración propia



Zona de superficie de ocupación permanente para las Alternativas Oeste y Centro del Ámbito 1 (ejemplo de *afección directa*). Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestran y comentan los resultados obtenidos en el estadillo de EIC de la ZEC Las Tuerces.

EIC en riesgo de afección directa por la Alternativa Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuegra - Mataporquera según análisis de probabilidad				Presencia del hábitat en la superficie de afección	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Grupo	Cód	Nombre científico	Nombre común			
Anfibios	1195	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo meridional	Sí	Favorable	Bajo

EIC en riesgo de afección indirecta por todas las Alternativas del Ámbito Nogales de Pisuegra - Mataporquera según análisis de probabilidad				Presencia en la zona de estudio	Presencia del hábitat en la zona de estudio	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Grupo	Cód	Nombre científico	Nombre común				
Anfibios	1195	<i>Discoglossus jenneae</i>	Sapillo pintojo meridional	Sin conf	Sí	Favorable	Bajo
Mamíferos	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	Sí	Sí	Favorable	Bajo
	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	Sin conf	Sí	Favorable	Bajo
	1303	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	Sin conf	Sí	Favorable	Bajo
Peces	5296	<i>Pseudochondrostoma duriense</i>	Boga del Duero	Sin conf	Sí	Favorable	Bajo
	1127	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	Sin conf	Sí	Favorable	Bajo
Reptiles	1259	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	Sin conf	Sí	Favorable	Bajo

El trabajo de campo ha permitido afirmar que la EIC identificada como en riesgo de afección sufrirá dicha afección por parte de las alternativas previstas de manera segura, al confirmar la presencia de su hábitat en la **superficie de afección** de las actuaciones. Esta ocupación se produce, en cualquier caso, fuera de los límites del espacio Red Natura.

En lo que respecta a la **zona de estudio**, el trabajo de campo permitió confirmar la presencia de la nutria, y del hábitat de la misma, lo que asegura que esta especie sufrirá afecciones de tipo indirecto. Respecto a las restantes especies se puede afirmar que también sufrirán este tipo de afección de manera segura, al haberse podido confirmar la presencia de su hábitat en la zona de estudio.

En este caso, todas las actuaciones podrían afectar indirectamente a un total de 7 EIC.

A continuación, se muestran una serie de fotografías en campo en las que se aprecian visualmente las conclusiones expuestas.



Nutria en el río Pisuegra. Fuente: elaboración propia

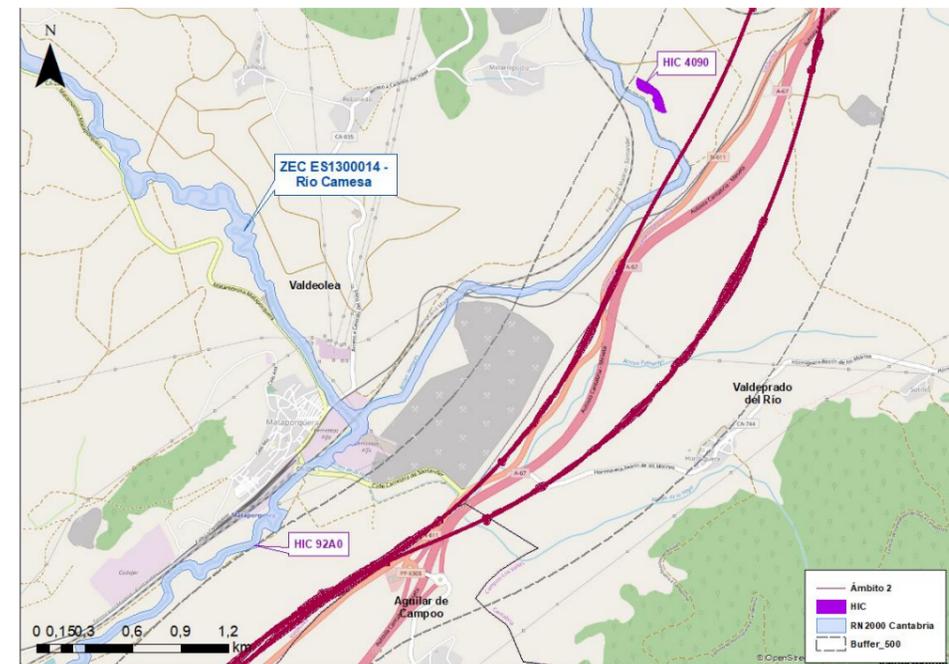


Praderas y prados de siega, hábitat potencial del lagarto verdinegro



Curso de agua temporal con vegetación herbácea, hábitat potencial del sapillo pintojo ibérico

10.2. ZEC ES1300014 RÍO CAMESA



Vista en planta de la zona de estudio. Fuente: IDE Cantabria y elaboración propia



Vista en campo de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia



Presencia del HIC 92A0 en la zona de estudio de la Alternativa Oeste del Ámbito 2 (ejemplo de afectación indirecta)

A continuación, se muestran y comentan los resultados obtenidos en el estadillo de HIC de la ZEC Río Camesa:

HIC en riesgo de afectación indirecta por todas las alternativas según cartografía		Presencia en la zona de estudio	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Cód	Nombre			
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	No		
9A20	Bosques galería de Salix alba y Populus alba	Sí	Favorable	Bajo

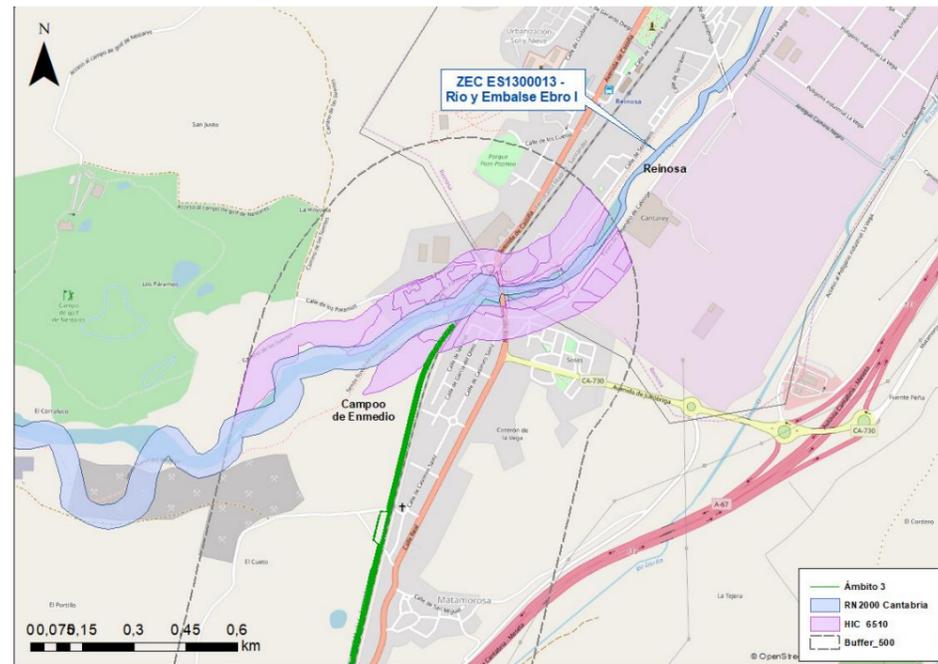
Tal y como se comprobó en el apartado 5.1.1, no existen HIC objeto de conservación del espacio que se puedan ver afectados de manera directa por las actuaciones previstas. Además, en campo, se confirmó que no se localiza ninguno de estos hábitats en las superficies de ocupación permanente.

Por otro lado, se estima que el HIC 92A0 calificado como en riesgo de afectación, se verá afectado por impactos indirectos, mientras que la presencia del HIC 490 se pudo descartar. A continuación, se muestra una serie de fotografías tomadas en campo en las que se aprecian visualmente las conclusiones expuestas



Zona de ocupación permanente de la Alternativa Oeste del Ámbito 2 (ejemplo de afectación directa). Fuente: elaboración propia

10.3. ZEC ES1300013 RÍO Y EMBALSE DEL EBRO



Vista en planta de la zona de estudio. Fuente: IDE Cantabria y elaboración propia



Vista en campo de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestran y comentan los resultados obtenidos en el estadillo de HIC de la ZEC Río y Embalse del Ebro:

HIC en riesgo de afección indirecta por todas las alternativas según cartografía		Presencia en la zona de estudio	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Cód	Nombre			
6510	Prados de siega de montaña (<i>Arrhenatherion</i>)	Sí	Favorable	Alto



Presencia del HIC 6510 en el entorno del río Hija en el Ámbito 3 (ejemplo de afección indirecta y directa)

A continuación, se muestran y comentan los resultados obtenidos en el estadillo de EIC de la ZEC Río y Embalse del Ebro.

EIC en riesgo de afección indirecta por las alternativas del Ámbito Mataporquera - Reinoso según análisis de probabilidad				Presencia en la zona de estudio	Presencia del hábitat en la zona de estudio	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Grupo	Cód	Nombre científico	Nombre común				
Invertebrados	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>		Sin conf	No	-	-
	1061	<i>Maculinea nausithous</i>		Sin conf	Sí	Favorable	Bajo
Mamíferos	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	Sin conf	Sí	Favorable	Bajo
Peces	1126	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	Boga del Tajo	Si conf	Sí	Favorable	Bajo
	1127	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	Sin conf	Sí	Favorable	Bajo

En lo que respecta a la **zona de estudio**, el trabajo de campo permitió descartar la presencia de *Euphydrys aurinia*, y de su hábitat, lo que asegura que esta especie no sufrirá afecciones de tipo indirecto. Respecto a las restantes EIC en riesgo de afección indirecta, se puede afirmar que sí sufrirán este tipo de afección de manera segura al haberse podido confirmar la presencia de su hábitat en la zona de estudio.

En este caso, todas las actuaciones podrían afectar indirectamente a un total de 5 EIC.

A continuación, se muestra una serie de fotografías en campo en las que se aprecian visualmente las conclusiones expuestas.



Prados de siega, correspondientes al HIC 6510, hábitat potencial de varias especies. Fuente: elaboración propia



Río Hajar, hábitat potencial de especies como la nutria y piscícolas como los ciprínidos. Fuente: elaboración propia

11. DETERMINACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE IMPACTOS POTENCIALES

Tras haber concluido el trabajo de gabinete – con la identificación de los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000 implicados que se encuentran en riesgo de ser afectados por las actuaciones proyectadas -, una vez deducidos los impactos previsibles que tendrán las actuaciones sobre dichos objetivos, y después de haber contrastado la anterior información con trabajo de campo, se procede a la determinación cualitativa y cuantitativa de los impactos potenciales generados por el presente proyecto sobre la Red Natura 2000.

A continuación, se definen los conceptos empleados en la descripción cualitativa de los impactos potenciales identificados.

DESCRIPCIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS		
Atributo	Valor	
SIGNO Hace referencia al carácter genérico de la acción del proyecto sobre el factor	POSITIVO	Aquél 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.
	NEGATIVO	Aquél que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en 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.
INTENSIDAD Hace referencia al grado de alteración del factor en el ámbito de la afección	ALTA	Destrucción del factor o de su valor ambiental.
	MEDIA	Afección sensible al factor o a su valor ambiental.
	BAJA	Escaso efecto sobre el factor o su valor ambiental.
EXTENSIÓN Se refiere al área de influencia teórica del efecto en relación con el entorno del proyecto considerado	PUNTUAL	La acción produce un efecto localizable de forma singularizada.
	GENERAL	El efecto no admite una localización precisa teniendo una influencia generalizada en todo el entorno del proyecto.
	PARCIAL	Situaciones intermedias entre los dos extremos anteriores.
INTERACCIÓN Se refiere a si existen o no consecuencias en la inducción de sus efectos	SIMPLE	Aquél que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
	ACUMULATIVO	Aquél que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
	SINÉRGICO	Aquél que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo

DESCRIPCIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS		
		modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.
DURACIÓN El tiempo supuesto de permanencia del efecto a partir del inicio de la acción	TEMPORAL	Aquél que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
	PERMANENTE	Aquél que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
REVERSIBILIDAD Se refiere a la posibilidad de que el medio asimile o no el efecto en un tiempo determinado	REVERSIBLE	Aquél en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
	IRREVERSIBLE	Aquél que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
RECUPERABILIDAD Posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto, mediante la aplicación de las medidas correctoras adecuadas	RECUPERABLE	Aquél en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.
	IRRECUPERABLE	Aquél en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.
PERIODICIDAD Se refiere a cómo se manifiesta el impacto en el tiempo	PERIÓDICO	Aquél que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo.
	DE APARICIÓN IRREGULAR	Aquél que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.
	CONTINUO	Aquél que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.
	DISCONTINUO	Aquél que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

11.1. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos, recogidos en forma de fichas individualizadas para cada impacto.

Impacto 1: Reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por destrucción del hábitat	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Ocupación permanente del suelo para la construcción de una plataforma, que conlleva la ejecución de movimientos de tierra y despejes y desbroces de la vegetación sobre la superficie a ocupar.
Descriptor cualitativo del impacto	Negativo, de alta intensidad, de extensión puntual, simple, irrecuperable, y continuo. No se puede reducir ni evitar mediante la aplicación de medidas.
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible

Impacto 1: Reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por destrucción del hábitat	
Alcance del impacto	Este impacto afectará a los hábitats de las EIC que se encuentran sobre la superficie de afección. La ocupación se produce fuera de los límites del espacio Red Natura 2000.
Indicadores cuantitativos del impacto	Superficie de afección (m ²)
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES4140026 Las Tuerces
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1195 <i>Discoglossus jenneae</i>
Actuaciones afectantes	Alternativas Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia del hábitat de la especie en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat no podrá presentar resistencia ni resiliencia frente al presente impacto, puesto que la fracción de superficie afectada se verá permanentemente destruida.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que puede verse afectado por el presente impacto.
	Cabe destacar que en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
Superficie de hábitat afectada (m ²)	Desconocida por falta de datos cuantitativos precisos

Impacto 2: Afección a la vegetación por emisión de polvo y gases contaminantes	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Tránsito de vehículos y maquinaria en la zona de obras. Movimientos de tierra, excavaciones, otras actividades que impliquen emisión de partículas de polvo, tierra, etc.
Descriptor cualitativo del impacto	Negativo, de baja intensidad, de extensión general, simple, recuperable, y continuo. Reducible mediante medidas preventivas (ver apartado 14).
Temporalidad y reversibilidad	Temporal y reversible.
Alcance del impacto	Este impacto afectará a todos los HIC calificados como en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas.
Indicadores cuantitativos del impacto	Volumen de movimientos de tierras a transportar (m ³):
	Desde el Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera:
	- Alternativa Este: 8.711.615,3
	- Alternativa Oeste: 7.862.385,7
	- Alternativa Centro: 9.643.588,1
	Desde el Ámbito Mataporquera:
	- Alternativa Este: 2.283.110,6
	- Alternativa Oeste: 2.261.675,4
	Desde el Ámbito Mataporquera - Reinosa:
- Alternativa Este: 1.630.005,7	
- Alternativa Oeste: 2.275.230,4	
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES4140026 Las Tuerces
Hábitat/especie/objetivo afectado	HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i> (*)

Impacto 2: Afección a la vegetación por emisión de polvo y gases contaminantes	
Actuaciones afectantes	Alternativas Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera. La alternativa Este se localiza a una distancia suficiente del espacio Red Natura 2000 por lo que no generará impacto indirecto sobre ningún objeto de conservación de la ZEC.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se sitúa a una distancia aproximada de 200 m de la zona de actuación, por lo que se considera moderadamente vulnerable frente al presente impacto.
	Su estado de conservación en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera suficientemente resiliente ante la afección producida.
	Está sujeto a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que puede verse afectado por el presente impacto. Por último, cabe destacar que se trata de un HIC prioritario.
Hábitat/especie/objetivo afectado	HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
Actuaciones afectantes	Alternativas Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera. La alternativa Este se localiza a una distancia suficiente del espacio Red Natura 2000 por lo que no generará impacto indirecto sobre ningún objeto de conservación de la ZEC.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se sitúa a una distancia aproximada de más de 200 m de la zona de actuación, por lo que se considera poco vulnerable frente al presente impacto.
	Su estado de conservación en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera suficientemente resiliente ante la afección producida.
	Está sujeto a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales y Evitar la degradación de los hábitats 8210 y 8220 como consecuencia de la afección generada por presiones de origen antrópico), que puede verse afectado por el presente impacto.
	Por último, cabe destacar que se trata de un HIC no prioritario.
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES1300014 Río Camesa
Hábitat/especie/objetivo afectado	HIC 92A0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
Actuaciones afectantes	Alternativa Oeste del Ámbito Mataporquera.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se sitúa a una distancia aproximada de 450 m de la zona de actuación, por lo que se considera poco vulnerable frente al presente impacto.
	Su estado de conservación en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera suficientemente resiliente ante la afección producida.
	Está sujeto a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats y

Impacto 2: Afección a la vegetación por emisión de polvo y gases contaminantes	
	Favorecer el desarrollo y extensión que ocupa el hábitat 92A0 en las ZECs fluviales de Cantabria), que pueden verse afectados por el presente impacto.
	Por último, cabe destacar que se trata de un HIC no prioritario.
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro
Hábitat/especie/objetivo afectado	HIC 6510 Prados de siega de montaña
Actuaciones afectantes	Alternativa Este y Oeste del Ámbito Mataporquera – Reinoso.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se sitúa en las inmediaciones de la zona de actuación, por lo que se considera altamente vulnerable frente al presente impacto.
	Su estado de conservación en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera suficientemente resiliente ante la afección producida.
	Está sujeto a un objetivo de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias), que puede verse afectado por el presente impacto.
	Por último, cabe destacar que se trata de un HIC no prioritario.

Impacto 3: Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Tránsito de vehículos y maquinaria en la zona de obras, y ejecución de las actuaciones. Movimientos de tierra.
Descriptor cualitativos del impacto	Negativo, de baja intensidad, de extensión general, simple, recuperable, y continuo. Reducible mediante medidas preventivas (ver apartado 14).
Temporalidad y reversibilidad	Temporal y reversible
Alcance del impacto	Este impacto afectará a todas las EIC calificadas como en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas, en todas las alternativas en estudio.
Indicadores cuantitativos del impacto	Volumen de movimientos de tierras a transportar (m ³):
	Desde el Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera:
	- Alternativa Este: 8.711.615,3
	- Alternativa Oeste: 7.862.385,7
	- Alternativa Centro: 9.643.588,1
	Desde el Ámbito Mataporquera:
	- Alternativa Este: 2.283.110,6
- Alternativa Oeste: 2.261.675,4	
Desde el Ámbito Mataporquera - Reinoso:	
- Alternativa Este: 1.630.005,7	
- Alternativa Oeste: 2.275.230,4	
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES4140026 Las Tuerces
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1195 <i>Discoglossus jenneae</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)

Impacto 3: Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se distribuye por toda la zona de estudio, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
	Por último, cabe destacar que en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1355 <i>Lutra lutra</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de la especie y la de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio de manera puntual, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
	Por último, cabe destacar que en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1310 <i>Miniopterus schreibersii</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se encuentra en el entorno de la zona de estudio, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León

Impacto 3: Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
	(Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales y Asegurar la viabilidad de las especies en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de las mismas estable o en aumento), que no se verá comprometido por el presente impacto. Por último, cabe destacar que en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1303 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuergra – Mataporquera.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se distribuye por toda la zona de estudio, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales y Asegurar la viabilidad de las especies en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de las mismas estable o en aumento), que no se verá comprometido por el presente impacto. Por último, cabe destacar que en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 5296 <i>Pseudochondrostoma duriense</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuergra - Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio de manera puntual, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto. Por último, cabe destacar que en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.

Impacto 3: Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1127 <i>Achondrostoma arcasii</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuergra - Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio de manera puntual, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto. Por último, cabe destacar que en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1259 <i>Lacerta schreiberi</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuergra - Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio de manera puntual, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto. Por último, cabe destacar que en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1065 <i>Euphydryas aurinia</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera - Reinosa
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	Dado que no se ha podido identificar el hábitat de la especie en la zona de estudio, no se puede valorar la afección en términos de la resiliencia o la vulnerabilidad que éste presentará frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.

Impacto 3: Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
	<p>La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats), que no se verán comprometidos por el presente impacto.</p> <p>Por último, cabe destacar que en Cantabria no se encuentra catalogada como especie amenazada.</p>
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1061 <i>Maculinea nausithous</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera - Reinos
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio de manera puntual, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats), que no se verán comprometidos por el presente impacto.
	Por último, cabe destacar que en Cantabria se encuentra catalogada como vulnerable.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1355 <i>Lutra lutra</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera - Reinos
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se distribuye por toda la zona de estudio, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats y Mantener en un estado de conservación favorable las

Impacto 3: Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
	<p>poblaciones de <i>Galemys pyrenaicus</i> y <i>Lutra lutra</i> en Cantabria), que no se verán comprometidos por el presente impacto.</p> <p>Por último, cabe destacar que en Cantabria no se encuentra catalogada como especie amenazada.</p>
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1126 <i>Chondrostoma polylepis</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera - Reinos
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se distribuye por toda la zona de estudio, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats y Aumentar y mantener en un estado de conservación favorable las poblaciones de ciprínidos de interés comunitario en Cantabria), que no se verán comprometidos por el presente impacto.
	Por último, cabe destacar que en Cantabria no se encuentra catalogada como especie amenazada.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1127 <i>Achondrostoma arcasii</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera – Reinos.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat de la especie se distribuye por toda la zona de estudio, por lo que se considera que éste es poco vulnerable frente a la emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	El estado de conservación de su hábitat en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por ruido, cabe tener en cuenta que la especie dispone de lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats y Aumentar y mantener en un estado de conservación favorable las poblaciones de ciprínidos de interés comunitario en Cantabria), que no se verán comprometidos por el presente impacto.
	Por último, cabe destacar que en Cantabria no se encuentra catalogada como especie amenazada.

Impacto 4: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Vertidos accidentales causados durante la ejecución de las actuaciones.
Descriptor cualitativo del impacto	Negativo, de intensidad media, de extensión general, sinérgico, recuperable y continuo.
	Evitable mediante medidas preventivas (ver apartado 14).
Temporalidad y reversibilidad	Temporal y reversible.
Alcance del impacto	Este impacto afectará a todos los HIC y EIC calificados como en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas, en todas las alternativas en estudio.
Indicadores cuantitativos del impacto	Impacto no cuantificable
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES4140026 Las Tuerces
Hábitat/especie/objetivo afectado	HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i> (*)
Actuaciones afectantes	Alternativas Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera. La alternativa Este se localiza a una distancia suficiente del espacio Red Natura 2000 por lo que no generará impacto indirecto sobre ningún objeto de conservación de la ZEC.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación del hábitat en la Región Mediterránea es inadecuado, y es un HIC prioritario.
	En la ZEC, su estado de conservación es significativo, por lo que se considera moderadamente vulnerable en el lugar
	Aun estando presente en la zona de estudio, el hábitat se sitúa lejos de la zona de actuación, por lo que se considera que es poco vulnerable frente al presente impacto. .
	Posee una superficie de distribución de 1,9 ha en la ZEC.
	Está sujeto a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
Actuaciones afectantes	Alternativas Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera. La alternativa Este se localiza a una distancia suficiente del espacio Red Natura 2000 por lo que no generará impacto indirecto sobre ningún objeto de conservación de la ZEC.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación del hábitat en la Región Mediterránea es desconocido, y no es un HIC prioritario.
	En la ZEC, su estado de conservación es significativo, por lo que se considera moderadamente vulnerable en el lugar.
	No se considera especialmente vulnerable a este impacto al tratarse de un hábitat rocoso y localizarse lejos de la zona de actuación.
	Posee una superficie de distribución de 90,69 ha en la ZEC.
	Está sujeto a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales y Evitar la degradación de los hábitats 8210 y 8220 como

Impacto 4: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
	consecuencia de la afección generada por presiones de origen antrópico), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1195 <i>Discoglossus jenneae</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga –Mataporquera.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es malo, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es significativo, por lo que se considera moderadamente vulnerable en el lugar.
	El hábitat de la especie se distribuye por toda la zona de estudio, por lo que se considera que éste es altamente vulnerable frente al presente impacto.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1355 <i>Lutra lutra</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga –Mataporquera.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de la especie y la de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es favorable, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar.
	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio de manera puntual, por lo que se considera que éste es poco vulnerable en el lugar.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1310 <i>Miniopterus schreibersii</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga –Mataporquera.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es inadecuado, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada
	En la ZEC, su estado de conservación es significativo, por lo que se considera moderadamente vulnerable en el lugar.
	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio, pero lejos de la zona de actuación, por lo que se considera poco vulnerable en el lugar. .
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando

Impacto 4: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
	los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales y Asegurar la viabilidad de las especies en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de las mismas estable o en aumento), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1303 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga –Mataporquera.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es inadecuado, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada
	En la ZEC, su estado de conservación es significativo, por lo que se considera moderadamente vulnerable en el lugar
	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio, pero lejos de la zona de actuaciones, por lo que se considera poco vulnerable en el lugar.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales y Asegurar la viabilidad de las especies en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de las mismas estable o en aumento), que no se verán comprometidos por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 5296 <i>Pseudochondrostoma duriense</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga -Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es malo, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es significativo, por lo que se considera moderadamente vulnerable en el lugar
	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio de manera puntual, por lo que se considera que éste es poco vulnerable en el lugar.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1127 <i>Achondrostoma arcasii</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga -Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es inadecuado, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar
	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio de manera puntual, por lo que se considera que éste es poco vulnerable en el lugar.

Impacto 4: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1259 <i>Lacerta schreiberi</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga -Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es inadecuado, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar
	El hábitat de la especie se encuentra en la zona de estudio de manera puntual, por lo que se considera que éste es poco vulnerable en el lugar
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES1300014 Río Camesa
Hábitat/especie/objetivo afectado	HIC 92A0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
Actuaciones afectantes	Alternativa Oeste del Ámbito Mataporquera
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación del hábitat en la Región Mediterránea es malo, y no es un HIC prioritario
	En la ZEC, su estado de conservación es significativo, por lo que se considera moderadamente vulnerable en el lugar
	Aun estando presente en la zona de estudio, el hábitat se sitúa lejos de la zona de actuación, por lo que se considera que es poco vulnerable frente al presente impacto. .
	Posee una superficie de distribución de 2,6 ha en la ZEC.
	Está sujeto a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro
Hábitat/especie/objetivo afectado	HIC 6510 Prados de siega de montaña
Actuaciones afectantes	Alternativas Este y Oeste del Ámbito Mataporquera – Reinos.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación del hábitat en la Región Mediterránea es malo, y no es un HIC prioritario
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera moderadamente vulnerable en el lugar

Impacto 4: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
	El hábitat se distribuye por toda la zona de estudio, por lo que se considera moderadamente vulnerable frente al presente impacto.
	Posee una superficie de distribución de 614,79 ha en la ZEC.
	Está sujeto a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1065 <i>Euphydryas aurinia</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera – Reinosa.
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es malo, y en Cantabria no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar.
	Dado que no se ha podido identificar el hábitat de la especie en la zona de estudio, no se puede valorar la afección en términos de la resiliencia o la vulnerabilidad que éste presentará en el lugar.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats), que no se verán comprometidos por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1061 <i>Maculinea nausithous</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera - Reinosa
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es desconocido, y en Cantabria se encuentra catalogado como vulnerable
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar
	El hábitat de la especie se distribuye por toda la zona de estudio, por lo que es vulnerable en el lugar
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats), que no se verán comprometidos por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1355 <i>Lutra lutra</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera – Reinosa.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es favorable, y en Cantabria no se encuentra catalogada como especie amenazada.

Impacto 4: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar.
	El hábitat de la especie se distribuye de manera puntual por la zona de estudio por lo que se considera que éste es poco vulnerable en el lugar.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats y Mantener en un estado de conservación favorable las poblaciones de <i>Galemys pyrenaicus</i> y <i>Lutra lutra</i> en Cantabria), que no se verán comprometidos por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1126 <i>Chondrostoma polylepis</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera – Reinosa.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es inadecuado, y en Cantabria no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar.
	El hábitat de la especie se distribuye en la zona de estudio de manera puntual, por lo que se considera poco vulnerable en el lugar.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats y Aumentar y mantener en un estado de conservación favorable las poblaciones de ciprínidos de interés comunitario en Cantabria), que no se verán comprometidos por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1127 <i>Achondrostoma arcasii</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera – Reinosa.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es inadecuado, y en Cantabria no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar.
	El hábitat de la especie se distribuye de manera puntual en la zona de estudio, por lo que se considera poco vulnerable en el lugar.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats), que no se verán comprometidos por el presente impacto.

Impacto 4: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
	favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats y Aumentar y mantener en un estado de conservación favorable las poblaciones de ciprínidos de interés comunitario en Cantabria), que no se verán comprometidos por el presente impacto.

Impacto 5: Efecto barrera	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Presencia de la línea ferroviaria.
Descriptor cualitativo del impacto	Negativo, de intensidad alta, de extensión general, sinérgico, recuperable y continuo. Evitable mediante medidas preventivas (ver apartado 14).
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible.
Alcance del impacto	Este impacto afectará a todas las EIC terrestres que sean probables en la zona de estudio.
Indicadores cuantitativos del impacto	Impacto no cuantificable.
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES4140026 Las Tuerces
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1195 <i>Discoglossus jenneae</i>
Actuaciones afectantes	Alternativas Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera. La alternativa Este se localiza a una distancia suficiente del espacio Red Natura 2000, por lo que no generará impacto indirecto sobre ningún objetivo de conservación de la ZEC.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es malo, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es significativo, por lo que se considera moderadamente vulnerable en el lugar.
	Se considera poco vulnerable a este impacto debido a que, en la zona, y en ambas alternativas, se ha previsto un túnel de unos 1600 m, y el viaducto sobre el Ritobas, lo que permite la continuidad del hábitat de la especie a ambos lados de la plataforma, facilitando el flujo de ésta entre ambos márgenes.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1355 <i>Lutra lutra</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga – Mataporquera.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de la especie y la de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es favorable, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar.
	Se considera poco vulnerable a este impacto debido a que, en la zona, y en ambas alternativas, se ha previsto un túnel de unos 1600 m, y el viaducto

Impacto 5: Efecto barrera	
	sobre el Ritobas, lo que permite la continuidad del hábitat de la especie a ambos lados de la plataforma, facilitando el flujo de ésta entre ambos márgenes.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1259 <i>Lacerta schreiberi</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga – Mataporquera.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es inadecuado, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar.
	Se considera poco vulnerable a este impacto debido a que, en la zona, y en ambas alternativas, se ha previsto un túnel de unos 1600 m, y el viaducto sobre el Ritobas, lo que permite la continuidad del hábitat de la especie a ambos lados de la plataforma, facilitando el flujo de ésta entre ambos márgenes.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1355 <i>Lutra lutra</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Mataporquera – Reinosa.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es favorable, y en Cantabria no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es bueno, por lo que no se considera vulnerable en el lugar.
	Se considera poco vulnerable a este impacto debido a que, en la zona, y en ambas alternativas, no se intercepta el hábitat de la especie, que es salvado por un viaducto existente, por lo que la continuidad del hábitat de la especie se garantiza, así como el flujo de la especie a ambos lados de la plataforma.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC.
	La especie está sujeta a varios objetivos de conservación del Plan Marco de Gestión del espacio (Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como las zonas de refugio de las especies migratorias, Mantener o restablecer, en su caso, el estado de conservación favorable para los hábitats y de las especies incluidos en la Directiva 92/43/CE, de Hábitats y Mantener en un estado de conservación favorable las

Impacto 5: Efecto barrera	
	poblaciones de <i>Galemys pyrenaicus</i> y <i>Lutra lutra</i> en Cantabria), que no se verán comprometidos por el presente impacto.

Impacto 6: Riesgos de muerte por colisión	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Trenes en movimiento y presencia de la catenaria.
Descriptor cualitativo del impacto	Negativo, de intensidad media, de extensión parcial, simple, irrecuperable y de aparición irregular.
	Evitable mediante medidas preventivas (ver apartado 14).
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible.
Alcance del impacto	Este impacto afectará a todas las EIC que posean la capacidad de volar que empleen los corredores fluviales para sus desplazamientos.
Indicadores cuantitativos del impacto	Impacto no cuantificable
Espacio RN2000 afectado	ZEC ES4140026 Las Tuerces
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1310 <i>Miniopterus schreibersii</i>
Actuaciones afectantes	Alternativa Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera. La Alternativa Este se localiza a una distancia suficiente del espacio Red Natura 2000, por lo que no generará impacto indirecto sobre ningún objetivo de conservación de la ZEC.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es inadecuado, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es significativo, por lo que se considera moderadamente vulnerable en el lugar.
	Se considera vulnerable a este impacto al poseer un vuelo bajo, a pesar de ser extremadamente maniobrable, y suele seguir elementos del paisaje lineales, como cauces, para sus desplazamientos.
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC. La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales y Asegurar la viabilidad de las especies en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de las mismas estable o en aumento), que no se verá comprometido por el presente impacto.
Hábitat/especie/objetivo afectado	EIC 1303 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Actuaciones afectantes	Todas las alternativas del Ámbito Nogales de Pisuerga – Mataporquera.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha podido confirmar la presencia de su hábitat en campo).
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El estado de conservación de la especie en la Región Mediterránea es inadecuado, y en Castilla y León no se encuentra catalogada como especie amenazada.
	En la ZEC, su estado de conservación es significativo, por lo que se considera moderadamente vulnerable en el lugar.
	Se considera vulnerable a este impacto ya que siguen elementos del paisaje lineales, como cursos fluviales, para sus desplazamientos, y a una altura baja/media, menor de 5 m.

Impacto 6: Riesgos de muerte por colisión	
	Esta especie posee una superficie de distribución desconocida en la ZEC. La especie está sujeta a un objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales y Asegurar la viabilidad de las especies en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de las mismas estable o en aumento), que no se verá comprometido por el presente impacto.

11.2. RESUMEN

En la siguiente tabla se resumen los resultados expuestos en el anterior apartado, señalando los impactos potenciales identificados, las actuaciones generadoras de estos impactos, y los elementos del medio afectados.

ACTUACIÓN	IMPACTO	FACTOR DEL MEDIO AFECTADO									
		Calidad del aire	Geología	Edafología	Hidrología superficial	Hidrología subterránea	Vegetación	Fauna	Espacios protegidos	Necesidad de suelo	
Ocupación del terreno	<input checked="" type="checkbox"/>	Reducción de espacio vital mediante eliminación de vegetación herbácea, arbustiva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación de cobertura vegetal (vegetación arbórea)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Afección temporal de la vegetación existente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación de suelo de interés agrológico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ocupación de cauces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Afección de hábitats de interés faunístico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Afección de espacios naturales protegidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimiento de maquinaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Aumento de los niveles de ruido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Vertidos de aceite y combustible durante la manipulación, el estacionamiento y el mantenimiento de la maquinaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Movimientos de tierras	<input checked="" type="checkbox"/>	Aumento de las emisiones de partículas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Afección a la geología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Modificación de la escorrentía superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demoliciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Aumento de los niveles de ruido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Aumento de las emisiones de partículas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Generación de RCDs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cimentaciones y hormigonados	<input checked="" type="checkbox"/>	Modificación de la calidad de las aguas y de los suelos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Pavimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Modificación de la calidad de las aguas y de los suelos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Otras actividades (instalaciones, albañilería, carpintería, etc.)	<input type="checkbox"/>	Generación de residuos de diferente tipología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actuaciones asociadas a las instalaciones auxiliares	<input checked="" type="checkbox"/>	Aumento de las emisiones atmosféricas por el funcionamiento de instalaciones auxiliares	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Generación de residuos de diversa tipología en campamento de obra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Generación de aguas residuales asociadas a las instalaciones auxiliares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. IMPACTOS SINÉRGICOS

Al tratarse de una infraestructura lineal, los mayores efectos sinérgicos y acumulativos se producirían sobre la fauna y sobre los hábitats debido al **efecto barrera** y como consecuencia de ello, a la **fragmentación del territorio**. Por tanto, son éstos los impactos que serán evaluados a continuación.

Para evaluar el efecto sinérgico y acumulativo sobre estos dos factores ambientales debido al efecto barrera y fragmentación del territorio, cabe destacar que **únicamente se tienen en cuenta los tramos que se desarrollan en superficie y que no transcurren por la plataforma existente**.

En cuanto a la fauna y hábitats, el impacto producido en fase de construcción se considera temporal y localizado sobre los tramos en superficie y viaducto. Es por ello que el impacto producido sobre la fauna debido a la pérdida de permeabilidad y sobre los hábitats debido a la fragmentación del territorio es de mayor envergadura en la fase de explotación.

Con respecto al impacto de fragmentación de hábitats, se estima que la construcción de una nueva plataforma ferroviaria provocaría la división de los hábitats naturales en pequeños parches aislados. Las consecuencias más reseñables serían, en primer lugar, la reducción de la superficie del hábitat, de forma que las pequeñas teselas resultantes no podrán soportar poblaciones viables y, en segundo lugar, que las especies que se encuentran de manera habitual en él tendrían menor posibilidad de movimiento entre las distintas manchas de este hábitat.

En el ámbito de estudio, la LAV Nogales de Pisuerga – Reinoso discurre de manera prácticamente paralela a las infraestructuras lineales presentes en la zona, la A-67, la N-611 y la vía de ferrocarril existente. En muchos casos, a la hora de analizar el trazado de una nueva infraestructura es más conveniente, desde el punto de vista ambiental, que se localice en el mismo corredor que otras ya existentes. De esta manera, se reducen la múltiple fragmentación de los hábitats que se localizan en el entorno, y las barreras que se encuentran las especies para sus desplazamientos, como se verá a continuación.

En la zona de estudio, como se ha comentado existen varias vías de transporte que discurren de manera paralela y en un mismo corredor. Así, el impacto por fragmentación de hábitats ya se generó por la creación de la primera de ellas en el ámbito de estudio. La LAV Nogales de Pisuerga – Reinoso, al plantearse en este mismo corredor no supondrá una nueva división en las manchas de hábitats que se encuentran en su entorno y, por tanto, se valora el impacto como **COMPATIBLE**.

Con respecto al efecto barrera, se analiza con mayor detalle en el Apéndice 7 “Estudio faunístico”, resumiéndose a continuación los puntos más importantes de este impacto. Como se ha comentado, existen varias infraestructuras en el ámbito de estudio, en disposición paralela, como la A-67 con cerramiento perimetral, la N-611 y la vía de ferrocarril existente, ambas sin cerramiento; y perpendiculares como las carreteras locales y autonómicas CA-733, CA-272,

camino locales, etc. Aquellas que presentan trazados perpendiculares, o sumamente divergentes con respecto al futuro trazado de la LAV, y las vías que no disponen de cerramientos, con relativamente escaso tráfico, y que hasta cierto punto, la fauna puede atravesar sin problemas, no se tienen en cuenta para valorar el efecto sinérgico.

Por el contrario, la autovía A-67 tiene un cerramiento perimetral continuo y transcurre de forma paralela al trazado de estudio. Es por ello que, para la ubicación de los pasos de fauna se han tenido en cuenta los pasos ya existentes en esta infraestructura.

Con toda esta información se concluye que, tal como se establece en las prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales, se garantiza la coordinación entre la permeabilidad de la futura línea de alta velocidad, la de la autovía A-67 con cerramiento, y la del resto de carreteras nacionales y comarcales de la zona. La afección, por lo tanto, se considera **COMPATIBLE**.

13. ANÁLISIS DE RIESGOS

Se procede a continuación a enumerar los riesgos asociados a la ejecución de las actuaciones previstas.

13.1. CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y/O CURSOS DE AGUA COMO CONSECUENCIA DE VERTIDOS ACCIDENTALES

La presencia de la maquinaria asociada a las obras puede provocar la contaminación del suelo por aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. Son susceptibles de aplicación, tanto medidas que minimicen el riesgo, como medidas correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión, y reducido a los depósitos de las propias máquinas.

De esta forma las consecuencias de este tipo de accidentes sobre la Red Natura 2000 son muy limitadas.

De igual manera, en la fase de explotación pueden ocurrir vertidos accidentales de los vehículos o maquinaria de mantenimiento de la vía que circulen por este tramo, provocando la contaminación del suelo por aceites e hidrocarburos. Estos vertidos son poco probables y de escasa entidad, por lo que sus consecuencias sobre la Red Natura 2000 también son muy limitados.

La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, de baja probabilidad y de muy fácil prevención con la aplicación de medidas adecuadas, siendo además las consecuencias sobre la Red Natura 2000 muy reducidas.

13.2. RIESGO DE INCENDIOS

La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios forestales por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año. Las consecuencias asociadas a este tipo de accidentes pueden ser muy graves, teniendo una incidencia muy negativa sobre la integridad de la Red Natura afectada.

Se pondrán en marcha varias medidas preventivas y protectoras, tendentes a minimizar el riesgo de incendios. Algunas de estas medidas son, la creación de una franja de seguridad contra incendios, desbroce de las márgenes de la LAV, limpieza periódica de restos y basuras, etc.

En cualquier caso, se deberá poner en práctica un Plan de Prevención de Incendios que garantice la reducción del riesgo a límites admisibles, especialmente en época de estío.

Si bien los efectos sobre la Red Natura 2000 son muy negativos, la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales asociados a la construcción y explotación de la LAV es reducida, con la correcta aplicación de medidas de prevención.

14. DETERMINACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Con objeto de evitar, minimizar, o en su caso, corregir los impactos potenciales derivados de la ejecución del proyecto, se proponen a continuación una serie de medidas preventivas y correctoras. Se trata de medidas generales, es decir, que han sido planteadas para proteger al conjunto de hábitats y especies en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas.

Cabe destacar que la descripción completa de estas medidas será desarrollada en el Anejo de Integración Ambiental correspondiente a los futuros proyectos de construcción que desarrollen este Estudio Informativo.

14.1. CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO. DEFINICIÓN DE ZONAS DE EXCLUSIÓN

Una de las medidas protectoras más importantes es la programación espacial de las actuaciones de la obra, de forma que se evite la afección a aquellos elementos de mayor valor ambiental del entorno que no se vayan a ver alterados directamente por los elementos a construir. Se trata por tanto de evitar que una ejecución agresiva de las obras conlleve la destrucción innecesaria de valores ambientales notables. Ésta constituye una medida genérica de protección ambiental encaminada a minimizar el impacto global de las obras.

Puesto que lo que se pretende es proteger los recursos de mayor valor, se incluye en el presente Estudio de Impacto Ambiental una primera clasificación del territorio, estableciéndose las limitaciones a imponer en materia de ocupación del espacio durante la realización de las obras, cartografiando lo que se consideran “zonas de exclusión” que responden a las áreas que albergan algún tipo de protección o interés ambiental.

La clasificación del territorio se considera:

Zonas excluidas:

En estas zonas están comprendidas las áreas de mayor calidad y fragilidad ambiental. En ellas se prohibirá la localización de cualquier tipo de construcción auxiliar temporal o permanente (acopios de materiales, viario o instalación al servicio de las obras), salvo aquellos, con carácter estrictamente puntual y momentáneo, que resultaran de inexcusable realización para la ejecución de las obras, lo cual deberá ser debidamente justificado ante el Director de Obra y autorizado por el mismo.

Estos terrenos, en el ámbito de los espacios Red Natura 2000, se corresponderán con:

- Cauces (dominio público hidráulico): no se ubicarán elementos auxiliares en la zona de dominio público hidráulico de los cauces existentes en el ámbito de estudio, esto es:
 - Río Pisuerga

- Río Ritobas
- Río Hajar
- Arroyo Henares
- Zonas de máxima protección de Red Natura 2000 (ZEC):
 - ZEC ES1300014 Río Camesa
 - ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro
 - ZEC ES4140026 Las Tuerces
- Hábitats de interés comunitario prioritarios:
 - 6220*
- Hábitats de Interés Comunitario no prioritarios:
 - 6510
 - 8210
 - 4090
 - 92A0

Zonas restringidas

Son las áreas de cierto valor ambiental de conservación deseable. En estas áreas sólo se admite la localización de instalaciones al servicio de las obras, con carácter temporal, exclusivamente durante la realización de éstas, debiéndose retirar por completo a su finalización, restituyendo el terreno a sus condiciones originales, tanto topográficas como de cubierta vegetal. Estas zonas se incluirán dentro de las labores del proyecto de restauración ecológica y paisajística que deberán contemplar los correspondientes proyectos constructivos.

En este caso se consideran restringidas la zona de policía de cauces y las zonas de cultivo.

Zonas admisibles

Constituyen el territorio con menores méritos de conservación (zonas degradadas, vertederos, canteras abandonadas, etc.). En estas zonas se podrán localizar aquellas instalaciones y elementos que por sus especiales características tengan un carácter permanente (por ejemplo, caminos de acceso de mantenimiento). La existencia de estos elementos permanentes debe ir acompañada de la realización de actuaciones para lograr su integración en el entorno, a incluir en el proyecto

de restauración ecológico-paisajística que deberán contemplar los correspondientes proyectos constructivos.

Se considerarán admisibles las zonas carentes de vegetación de interés conservacionista, así como las zonas degradadas y la zona de dominio público ferroviario fuera de las zonas de seguridad (plataforma y vías).

14.2. ZONAS DE ACOPIO E INSTALACIONES AUXILIARES

Adicionalmente a los criterios anteriores, para que las zonas de instalaciones auxiliares sean ambientalmente admisibles deberán cumplir los siguientes requisitos, tanto durante su acondicionamiento como durante su utilización:

- No se afectará a zonas de recarga de acuíferos.
- No se afectará al nivel freático.
- El límite de la zona de ocupación por este tipo de instalaciones se situará al menos a 50 m de los cursos de agua.
- Se situarán lo más cerca posible de la LAV, para evitar grandes desplazamientos.
- Se instalarán en una zona que presente accesibilidad asegurada.
- Su ubicación quedará fuera de las zonas que presenten algún valor ambiental reseñable.

El proyecto constructivo incluirá en su documento de Planos, y por tanto con carácter contractual, la localización de las instalaciones auxiliares, definidas en cumplimiento de las prescripciones establecidas en este apartado, y siguiendo las indicaciones establecidas en el mismo.

14.3. ACCESOS

Para el acceso, tanto a la obra, como a las zonas de extracción y vertido de materiales, se evitará la apertura de nuevos caminos, utilizándose caminos existentes, pero eludiendo el paso por zonas urbanas.

En caso de necesidad de apertura de caminos específicos para obra, éstos se proyectarán evitando las zonas de mayor fragilidad ambiental, y se demolerán y restaurarán al finalizar la obra.

14.4. PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

Los requerimientos de elementos auxiliares de obra de carácter permanente estarán en función de las necesidades de préstamos y vertedero. A continuación, se recogen las tablas resumen de movimientos de tierras, para cada alternativa.

- **Ámbito 1. Nogales de Pisuerga - Mataporquera**

ALTERNATIVA	PRÉSTAMO (m ³)	VERTEDERO (m ³)
ALTERNATIVA OESTE	550.442,9	4.191.612,6
ALTERNATIVA CENTRO	694.868,1	2.904.235,0
ALTERNATIVA ESTE	1.571.517,9	1.765.822,8

- **Ámbito 2. Mataporquera**

ALTERNATIVA	PRÉSTAMO (m ³)	VERTEDERO (m ³)
ALTERNATIVA OESTE	0	2.029.500,25
ALTERNATIVA ESTE	0	1.470.733,25

- **Ámbito 3. Mataporquera – Reinosa**

ALTERNATIVA	PRÉSTAMO (m ³)	VERTEDERO (m ³)
ALTERNATIVA OESTE	0	2.465.476,78
ALTERNATIVA ESTE	0	1.661.479,8

Como se puede apreciar, en algunas alternativas, los materiales obtenidos en las excavaciones a realizar permitirán cubrir las necesidades de la obra, pero en el caso de las alternativas del Ámbito 1, y de la Alternativa Este del ámbito 3 habrá que recurrir a zonas externas a la traza.

Asimismo, para la ejecución de las capas de mayor compromiso de la plataforma ferroviaria (capa de forma y subbalasto) se deberá recurrir a **canteras**.

Por último, para obtener el balasto, deberá acudir a material procedente **de canteras con distintivo de calidad de ADIF**.

Por otro lado, la presencia de numerosos túneles y desmontes tiene como consecuencia la generación de elevados volúmenes de **tierras no aprovechables que deberán ser llevadas a vertedero**. La opción óptima desde el punto de vista ambiental es el depósito de los sobrantes en las zonas de préstamo utilizadas previamente para la obtención de materiales, lo que facilitará su posterior restauración. Sin embargo, las necesidades de vertedero son muy superiores a las de préstamo, por lo que será preciso utilizar zonas adicionales para el depósito de las tierras excedentarias.

Como resumen de lo expuesto en el Apéndice 5 “Estudio de préstamos y vertederos”, cabe indicar que, desde el punto de vista ambiental, la **opción óptima de extracción de los materiales** necesarios para llevar a cabo los rellenos es la que se indica a continuación, por orden de preferencia:

- Canteras y graveras en explotación, correctamente legalizadas.
- Zonas de préstamo ubicadas en superficies admisibles, según el análisis de capacidad de acogida del territorio realizado en el Apéndice 5.

En el caso de los excedentes de la obra, la **alternativa más favorable de vertido** se indica seguidamente, por orden de preferencia:

- Zonas de préstamo utilizadas para la ejecución del proyecto, hasta su relleno total.
- Zonas degradadas por la actividad extractiva previa según la información del SIOSE, inventariadas en el buffer de 10 km, y localizadas en zonas admisibles, según el análisis de capacidad de acogida del territorio realizado.

La ubicación de cada una de estas zonas se recoge en el Apéndice 5, y en el apartado 7.2.2.3. “Préstamos y vertederos” del Estudio de Impacto Ambiental.

14.5. MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

- Riego periódico de todos aquellos elementos que puedan generar emisiones de partículas en suspensión a la atmósfera, caminos de obra, acopio de materiales térreos, áreas de demolición y de movimientos de tierras, carga de los camiones que transporten materiales terrosos, etc., que se sitúen en las proximidades de los espacios naturales de interés.
- Reducción de la actividad que genere polvo durante los días con fuertes vientos en las proximidades de los espacios naturales de interés.
- Reducción de la velocidad de circulación de los vehículos en la zona de actuación, y limitación de su paso, acentuándose en las zonas próximas a los espacios naturales de interés.
- Cubrimiento de la carga de los camiones que transporten materiales térreos.

14.6. MEDIDAS ESPECÍFICAS SOBRE LOS SUELOS Y LA GEOMORFOLOGÍA

- Cerramiento temporal rígido para la delimitación de las obras en el entorno de los espacios naturales de interés.
- Evitar la apertura de nuevos caminos de acceso próximos a los espacios naturales de interés y su zona de influencia.
- Realización de un Programa Ambiental de Gestión de Residuos.
- Recogida, acopio, mantenimiento y extendido del suelo vegetal, que se empleará en las labores de restauración.
- Impermeabilización y preparación del terreno en zonas de instalaciones auxiliares y parques de maquinaria.
- Balsas de decantación y separación de aceites y grasas.

14.7. MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

- Barreras de retención de sedimentos.
- Impermeabilización del terreno en parques de maquinaria.
- Plan de gestión de residuos de aplicación en el conjunto de la obra, y en particular en las zonas de instalaciones auxiliares.
- Mantenimiento y limpieza de estructuras, y adecuado control de la escorrentía.
- Ubicación de los vertederos fuera de cauces.
- Instalaciones auxiliares de obra y parques de maquinaria alejados de cauces.
- Control riguroso del manejo de hormigoneras.
- Evitar el tránsito de camiones y maquinarias por el cauce.
- Control sobre las actuaciones de cambios de aceite o vertidos.

14.8. MEDIDAS ESPECÍFICAS SOBRE LA VEGETACIÓN

- Evitar la emisión de partículas de polvo a la atmósfera que puedan precipitar en la vegetación.
- El jalonado del límite de obra incluirá el marcado individual del arbolado con numeración correlativa sobre la última fila de pies a respetar, para controlar y evitar el arranque o dañado de éstos.
- Limitación del paso de maquinaria a través del viaducto existente sobre la ZEC Río y Embalse del Ebro, con el fin de proteger la vegetación existente del HIC 6510.

14.9. MEDIDAS ESPECÍFICAS SOBRE LA FAUNA ASOCIADA A LAS TESELAS DE VEGETACIÓN QUE COMPONEN LAS ZECs

- Batida de fauna.
- Limitación al cronograma de obras en función de las especies amenazadas.
- Minimización del efecto barrera.
- Protección de la calidad sonora.
- Elementos anticolidión.

14.10. MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

- Diseño en proyecto constructivo de medidas correctoras para garantizar la preservación de los valores naturales protegidos, de acuerdo con lo establecido la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Control y erradicación de ejemplares especies exóticas presentes

15. DETERMINACIÓN Y VALORACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL

15.1. DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL

El impacto residual se define como el impacto remanente tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras.

A continuación, se presenta una tabla que sintetiza la información obtenida hasta el momento, relacionando los impactos potenciales del proyecto (apartado 9) con las medidas preventivas y correctoras que les son de aplicación (apartado 14), y determinando en función de lo anterior el impacto residual generado sobre los hábitats y especies objeto de conservación de la ZEC ES1300014 Río Camesa, ZEC ES1300013 Río y Embalse Ebro y ZEC ES4140026 Las Tuerces afectados.

TABLA DE RESULTADOS Y DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL		
Impacto 1	Reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por destrucción del hábitat	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1195 Discoglossus jenneae</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 2	Afección a la vegetación por emisión de polvo y gases contaminantes	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea (*)</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica</i>		
Espacio RN2000	ZEC ES1300014 Río Camesa	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Espacio RN2000	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 6510 Prados de siega de montaña</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 3	Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1195 Discoglossus jenneae</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>		
<i>EIC 1310 Miniopterus schreibersii</i>		
<i>EIC 1303 Rhinolophus ferrumequinum</i>		
<i>EIC 5296 Pseudochondrostoma duriense</i>		
<i>EIC 1127 Achondrostoma arcasii</i>		
<i>EIC 1259 Lacerta schreiberi</i>		
Espacio RN2000	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1065 Euphydryas aurinia</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>EIC 1061 Maculinea nausithous</i>		

TABLA DE RESULTADOS Y DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL		
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>		
<i>EIC 1126 Chondrostoma polylepis</i>		
<i>EIC 1127 Achondrostoma arcasii</i>		
Impacto 4	Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 6220* Zonas subestépticas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea (*)</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica</i>		
<i>EIC 1195 Discoglossus jenneae</i>		
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>		
<i>EIC 1310 Miniopterus schreibersii</i>		
<i>EIC 1303 Rhinolophus ferrumequinum</i>		
<i>EIC 5296 Pseudochondrostoma duriense</i>		
<i>EIC 1127 Achondrostoma arcasii</i>		
<i>EIC 1259 Lacerta schreiberi</i>		
Espacio RN2000	ZEC ES1300014 Río Camesa	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Espacio RN2000	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 6510 Prados de siega de montaña</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>EIC 1065 Euphydryas aurinia</i>		
<i>EIC 1061 Maculinea nausithous</i>		
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>		
<i>EIC 1126 Chondrostoma polylepis</i>		
<i>EIC 1127 Achondrostoma arcasii</i>		
Impacto 5	Efecto barrera	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1195 Discoglossus jenneae</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>		
<i>EIC 1259 Lacerta schreiberi</i>		
Espacio RN2000	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 6	Riesgo de muerte por colisión	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1310 Miniopterus schreibersii</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>EIC 1303 Rhinolophus ferrumequinum</i>		

15.2. VALORACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL

En el presente apartado, se procede a valorar la afección producida por los impactos residuales del proyecto a los hábitats y especies objeto de conservación de las ZEC ES1300014 Río Camesa, ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro y ZEC ES4140026 Las Tuerces afectados.

Para ello, se han empleado los criterios que se definen a continuación, y que se desarrollan en los próximos apartados.

VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN RESIDUAL				
Afección a valorar	Impactos asociados	Tipo de valoración	Parámetros de valoración	Criterios de valoración
Afección indirecta	Impacto 1 - 6	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Temporalidad y reversibilidad del impacto - Resiliencia, vulnerabilidad, dependencia de gestión de los hábitats y especies afectados - Incidencia sobre otros objetivos del Plan de Gestión - Incidencia sobre la normativa de usos y actividades del espacio 	<ul style="list-style-type: none"> - Si los parámetros cualitativos indican que la afección producida compromete los objetivos de conservación del espacio, ésta se valora como apreciable. - Si los parámetros cualitativos indican que la afección producida no compromete los objetivos de conservación del espacio, ésta se valora como no apreciable.

Se entiende por afección indirecta residual aquella producida por los impactos indirectos residuales del proyecto, que en este caso son la **reducción del espacio vital de la fauna, afección a la vegetación por emisión de polvo y gases contaminantes, molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes, riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la fauna y flora, efecto barrera y riesgo por muerte y colisión**, también llamados impactos 1, 2, 3, 4, 5 y 6, respectivamente.

Para valorar la restante afección indirecta residual del proyecto, se ha escogido seguir un criterio propio, a falta de la existencia de criterios oficiales, objetivos, y cuantitativos, y es el que se desarrolla a continuación.

La jurisprudencia comunitaria considera que un proyecto puede afectar de forma apreciable a un lugar cuando compromete sus objetivos de conservación (STJ/CE, C-258/11). Estos objetivos, se recuerda, son los siguientes.

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE UN ESPACIO RED NATURA 2000	
General	Mantener, o en su caso, restablecer en un estado de conservación favorable los hábitats y especies de interés comunitario del espacio
Específicos	Objetivos de conservación del Plan de Gestión

Así pues, se entiende que, **si los objetivos de conservación del espacio no se ven comprometidos, no existirá afección apreciable** por parte de las actuaciones proyectadas, y viceversa.

Para llegar a la anterior conclusión, se ha decidido emplear como parámetros de valoración una serie de indicadores cualitativos, provenientes de la información recopilada a lo largo del estudio.

A continuación, se define cada uno de ellos, primero de manera general, y seguidamente aplicándolos al caso específico del presente proyecto.

Temporalidad y reversibilidad del impacto

Los datos relativos a estos indicadores vienen recogidos en el apartado 11.1.

Los impactos pueden ser calificados según su temporalidad y reversibilidad en las siguientes cuatro categorías establecidas en la Ley 21/2013.

CATEGORÍA	DEFINICIÓN DEL IMPACTO
COMPATIBLE	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
MODERADO	Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
SEVERO	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
CRÍTICO	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Estas definiciones permiten deducir que un impacto compatible no pone en riesgo el estado de conservación de los hábitats y especies objeto de conservación del espacio implicado, puesto que las condiciones ambientales iniciales se recuperan inmediatamente tras el cese de la actividad causante del impacto.

En los restantes casos, conviene continuar con el análisis de repercusiones, mediante el estudio de los indicadores que se presentan más adelante.

En el ámbito del presente proyecto, se considera que todos los impactos son **MODERADOS**.

Resiliencia, vulnerabilidad, dependencia de gestión de los hábitats y especies afectados

Los datos relativos a estos indicadores vienen recogidos en los apartados 6 y 11.1.

Estos indicadores ofrecen información sobre la situación concreta en la que se encuentran los hábitats y especies objeto de conservación del espacio que sufrirán afección indirecta. Su estudio puede ayudar a determinar si, ante un impacto moderado o severo, estos hábitats y especies pueden asumir la recuperación necesaria hasta alcanzar el estado en el que se encontraban antes de sufrir la afección, o si por el contrario podrían ver degradado su estado de conservación de forma irreversible.

En estos términos, se entiende que un hábitat o especie que **presenta poca resiliencia** ante el impacto analizado, que se encuentra en **situación de vulnerabilidad**, y **cuya conservación** en el espacio **requiere de objetivos y medidas de gestión específicas** establecidas por el Plan de Gestión, puede ser susceptible de sufrir una degradación irreversible de su estado de conservación.

Por el contrario, un hábitat que es **resiliente** ante la afección producida, **poco vulnerable**, y que **no depende de la gestión del espacio** para mantenerse en un estado de conservación favorable, no presentará dificultades a la hora de retornar a la situación en la que se encontraba antes de sufrir el impacto.

Asimismo, se pueden añadir otros indicadores de la situación del hábitat o de la especie en el espacio, que ayuden a determinar sus posibilidades de recuperación, tales como la condición de prioritarios o no prioritarios de los hábitats, o el grado de amenaza regional de las especies.

En el ámbito del presente proyecto, en vista de la información recopilada acerca de estos indicadores, se considera que ninguno de los hábitats y especies afectados se encuentre en riesgo de ver irreversiblemente alterado su estado de conservación tras sufrir los impactos 1-6, y en ninguna de las alternativas planteadas.

No obstante, cabe destacar que las alternativas más perjudiciales son, para cada Ámbito, las Alternativas Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera, la Alternativa Oeste del Ámbito Mataporquera y la Alternativa Oeste del Ámbito Mataporquera - Reinosa. Además, los citados trazados generan mayores movimientos de tierras que deberán ser transportados dentro de la zona de actuación, y un volumen de excedente de tierras más elevado, que será depositado en zonas externas a la obra, con las consecuentes emisiones de ruido, polvo, gases y otros contaminantes. De estas alternativas, la única que se localiza sobre Red Natura 2000 es la Alternativa Oeste del Ámbito Mataporquera.

Además, respecto al impacto por el efecto barrera, se considera que todas las alternativas, con sus respectivas estructuras de permeabilidad, garantizan el paso de la fauna a ambos lados de la plataforma en el ámbito de la Red Natura 2000.

Por último, respecto al riesgo de colisión, son las Alternativas Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera las que suponen un mayor riesgo, debido a la presencia de quirópteros vulnerables a esta afección que son, además, objeto de conservación del espacio Red Natura 2000 afectado. En cualquier caso, este riesgo se reduce notablemente por la presencia de un túnel y el viaducto del río Ritobas en el tramo de la LAV que se desarrolla en paralelo a la ZEC Las Tuerces, quedando en superficie únicamente un tramo de 600 m.

Teniendo esto en cuenta, se concluye que el proyecto no causará una afección apreciable a los hábitats y especies objeto de conservación de la ZEC ES1300014 Río Camesa, ZEC ES1300013 Río

y Embalse del Ebro y ZEC ES4140026 Las Tuerces, destacando las Alternativas Oeste y Centro del Ámbito 1 como las más perjudiciales.

Incidencia sobre otros objetivos del Plan de Gestión

Los datos relativos a este indicador vienen recogidos en los apartados 5.1.2., 5.2.2. y 5.3.2.

Una vez valorada la afección del proyecto sobre los hábitats y especies de interés comunitario que son objeto de conservación en el espacio, conviene analizar también si éste repercutirá negativamente sobre los objetivos de conservación específicos establecidos por su Plan de Gestión, por ejemplo, impidiendo que alguno de ellos se alcance con éxito.

En el ámbito del presente proyecto, estos objetivos son los establecidos por el Plan de Gestión de los sistemas fluviales de Cantabria (*Decreto 19/2017, de 30 de marzo*) y Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre), recogidos en los apartados mencionados.

Como se puede comprobar, se trata de objetivos genéricos en su mayoría, o que no se ven comprometidos por las actuaciones objeto del presente proyecto, y en ningún caso se podrán ver determinadamente impedidos por la afección residual indirecta que se valora en este apartado.

Incidencia sobre la normativa de usos y actividades del espacio

Los datos relativos a este indicador vienen recogidos en los apartados 5.1.4, 5.2.4. y 5.3.4.

Por último, resulta conveniente consultar la normativa de usos y actividades del espacio, por si ésta pudiera afectar a la viabilidad jurídica del proyecto o la forma de ejecución de las actuaciones proyectadas.

Es imprescindible verificar que ninguna de las actuaciones se encuentre en dicha normativa como expresa o implícitamente prohibida, lo que supone su inviabilidad jurídica y en consecuencia motivaría la inadmisión del expediente de evaluación o la formulación de una DIA negativa y la imposibilidad de autorizarla.

Además de actividades prohibidas, los planes de gestión pueden establecer directrices para la realización de determinadas actividades, con carácter orientativo u obligatorio. En tal caso, es necesario adaptar el proyecto a dichas directrices.

En el ámbito del presente proyecto, es el Plan de Gestión de los sistemas fluviales de Cantabria (*Decreto 19/2017, de 30 de marzo*) y Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre), los que regulan los usos y actividades en las ZEC implicadas.

- Plan de Gestión de los sistemas fluviales de Cantabria (*Decreto 19/2017, de 30 de marzo*)

Normativa de carácter general

- *Previamente a la realización de cualquier plan o proyecto que pudiera afectar de forma directa o indirecta a los valores naturales identificados como elementos clave en el presente Plan de Gestión, se deberá remitir al órgano competente de la gestión del espacio natural protegido una descripción detallada de la pretendida actuación a los efectos de determinar si debe ser sometida a una evaluación de sus repercusiones, de acuerdo con el artículo 35 de la Ley de Cantabria 4/2006 y el artículo 45 de la Ley 42/2007.*

Con este objetivo se realiza el presente estudio, para analizar las posibles afecciones directas e indirectas del proyecto sobre los valores naturales identificados.

- *Sin perjuicio del régimen general establecido en el artículo 45 de la Ley 42/2007, se considera que cualquier nuevo proyecto o actividad que pueda implicar la alteración o eliminación de hábitats de interés comunitario considerados clave en cada lugar puede suponer una afección apreciable y deber ser objeto de una adecuada evaluación de repercusiones.*

En el presente estudio no se generan pérdidas permanentes de ningún hábitat de interés comunitario, así como tampoco la alteración permanente de ninguno, tal y como se ha valorado en anteriores apartados.

- *En caso de tener que someter un proyecto a evaluación de sus repercusiones, el promotor del mismo presentará, ante el órgano ambiental competente un “estudio de afecciones”, con al menos los siguientes contenidos: antecedentes, justificación, descripción del área de afección e influencia, descripción y cartografía de los elementos naturales afectados, descripción del proyecto, análisis y evaluación de afecciones a los espacios Natura 2000 (afección prevista a los taxones de avifauna del Anexo I de la Directiva Aves cuantificando la superficie alterada y la población, procesos naturales, procesos ecológicos, etc., afectados) y descripción de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas.*

El presente estudio cuenta con dichos apartados, además de la evaluación de los impactos potenciales, residuales y sinérgicos con otras infraestructuras existentes en el ámbito de estudio.

Normativa relativa a las obras e infraestructuras públicas y privadas

- *En el caso de que los proyectos de infraestructuras, para las que no exista alternativa de trazado fuera del ámbito de las ZECs, requieran de estructuras de protección de márgenes y estabilización de taludes, éstas se integrarán en el entorno utilizando técnicas de bioingeniería o ingeniería blanda, evitándose las escolleras hormigonadas y rellenándose*

los huecos de escollera con tierra vegetal y con la implantación de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea autóctona, mediante plantaciones o estaquillados.

El diseño de estas medidas, tanto preventivas como correctoras, se realiza al nivel de detalle adecuado para la escala de trabajo del Estudio Informativo, debiendo ser desarrolladas con mayor definición e integradas, por tanto, en la fase de la redacción de los correspondientes proyectos constructivos.

- *Los puentes, viaductos y cruces de infraestructuras viarias de nueva construcción, se diseñarán de tal forma que ni sus estribos ni sus pilas afecten a los cauces fluviales, dejando una zona libre de cualquier estructura en sus márgenes para permitir la restauración de la vegetación riparia y facilitar el desplazamiento de las especies.*

El diseño de estas medidas se realizará con mayor detalle en el proyecto constructivo.

- *La realización de trabajos dentro de los cauces fluviales o que pudieran incidir de manera directa sobre éstos, se llevará a cabo en todo caso fuera de los periodos críticos de cría de las especies de fauna objeto de conservación de las ZECs.*

Se ha establecido como medida general para la protección de la fauna la limitación del cronograma de obras en función de las especies amenazadas.

- *En la ejecución de nuevas infraestructuras en el ámbito de las ZECs fluviales, o en la modificación de las existentes, las obras de drenaje transversal necesarias deberán diseñarse de manera que permitan el libre tránsito de las especies de fauna o, en su caso, deberán contar con los correspondientes elementos que minimicen su efecto barrera (escalas para peces, pasos de fauna...).*

Se ha analizado el efecto barrera sobre la fauna en cada una de las alternativas, y se han propuesto pasos de fauna que permiten mantener un nivel adecuado de permeabilidad en todo el recorrido de la línea. Estas estructuras se plantean en el Anejo 7 Estudio faunístico.

Además, en el apartado 6 Directrices de Gestión de dicho Plan, se indican una serie de directrices a las que ha de tender la gestión de los diferentes usos y actividades, y las recomendaciones dirigidas a orientar la actuación de las diferentes administraciones en el ámbito de sus competencias en las ZECs fluviales.

6.1. Directrices generales para la gestión de las ZECs

6.1.6.- Los proyectos de actividades y obras, tanto de promoción pública como privada, que se desarrollen en el ámbito de las ZECs deberán contemplar soluciones alternativas, medidas y partidas presupuestarias para la corrección, en su caso, de los efectos negativos que puedan producirse, así como para la restauración ecológica y paisajística.

El presente estudio contempla el análisis de distintas alternativas para cada ámbito de estudio, con el fin de comparar las repercusiones ambientales que cada una de ellas genera sobre el medio ambiente. En todos los ámbitos analizados, existen soluciones alternativas que no afectan a las ZEC presentes en la zona.

6.7.- Directrices para las obras e infraestructuras públicas y privadas.

6.7.1.- En la ejecución de las obras que se lleven a cabo en el ámbito de las ZECs fluviales se deberán adoptar las precauciones necesarias para prevenir la alteración de la cubierta vegetal o las características hidrológicas de las zonas adyacentes.

En el apartado 14 del presente documento se recoge una serie de medidas cuyo fin es minimizar el potencial impacto que el proyecto genera sobre los espacios de la Red Natura 2000 implicados, tales como evitar la emisión de partículas de polvo a la atmosfera que puedan precipitar sobre la vegetación, realizar el jalonamiento del límite de la obra y el marcado de arbolado, limitar el paso de la maquinaria, llevar a cabo barreras de retención de sedimentos y la impermeabilización del terreno, entre otras.

6.7.2.- Como criterio general, salvo casos ambientalmente justificados, se evitará la construcción de nuevas infraestructuras dentro de las ZECs, para lo cual se estudiarán localizaciones o soluciones de trazado alternativas que se sitúen fuera de sus límites. En cualquier caso, no se comprometerán los objetivos de conservación del espacio.

En el presente proyecto se plantean distintas alternativas para cada ámbito estudiado, con el fin de evaluar sus repercusiones en el medio natural, y determinar qué alternativa es la menos impactante en el medio ambiente. En todos los ámbitos analizados, existen soluciones alternativas que se encuentran fuera de los límites de las ZEC presentes en la zona.

Plan Básico de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León (Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre)

El Plan de Gestión del espacio protegido de Las Tuerces establece una serie de directrices y medidas de conservación, cuyo objetivo final es mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales.

Directrices transversales de conservación

• HICs y flora:

- *Se evitará o minimizará la afección a los hábitats y especies vegetales de interés debida a la ejecución de infraestructuras, usos y aprovechamientos, así como por la excesiva presencia de personas.*

En el ámbito de los espacios Red Natura 2000 analizados no se generará afección directa sobre ningún hábitat de interés comunitario, no existiendo, por lo tanto, superficies de ocupación permanente en ninguno de los espacios Natura 2000 analizados. Por otro lado, sí se espera afección indirecta sobre alguno de los HICs objeto de conservación identificados, no obstante, se trata de una afección temporal que, en ningún caso, será irreversible.

- **Hábitats acuáticos y fluviales:**

- *Se evitará la ocupación de la banda de protección de la morfología fluvial (establecida en el artículo 70 del Real Decreto 478/2013, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero).*

Se han previsto, en los cruces de la traza con los cursos de agua, los elementos de drenaje necesarios para asegurar las características de los cauces aguas abajo de la intersección, evitando la alteración de la calidad de las aguas y de la vida florística y faunística asociada al cauce. Los dimensionamientos de las obras de drenaje habrán de cumplir con las exigencias y el visto bueno del organismo de cuenca.

16. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene por objeto garantizar la correcta ejecución de las medidas protectoras y correctoras previstas, así como prevenir o corregir las posibles disfunciones con respecto a las medidas propuestas o a la aparición de efectos ambientales no previstos.

La Administración nombrará una Dirección Ambiental de Obra que se responsabilizará de que se adopten las medidas preventivas y correctoras, de la ejecución del PVA, de la emisión de los informes técnicos periódicos necesarios y de su remisión a la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica.

El Contratista, por su parte, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente que será el responsable de la realización de las medidas preventivas y correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas de los proyectos constructivos, y de proporcionar a la Administración la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del PVA. Con este fin, el Contratista se obliga a mantener un Diario Ambiental de Obra, y registrar en el mismo la información que más adelante se detalla.

Los objetivos del PVA se relacionan seguidamente:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el Estudio de Impacto Ambiental y su adecuación a los criterios de integración ambiental.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales (tierra, plantas, agua, etc.) y medios empleados en la integración ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Contar con mecanismos para la detección de impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y poder adoptar las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o corregirlos. Controlar los impactos derivados del desarrollo de la actividad una vez ejecutado el proyecto, mediante el control de los valores alcanzados por los indicadores más significativos.
- Informar sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Proporcionar un análisis acerca de la calidad y de la oportunidad de las medidas preventivas o correctoras adoptadas a lo largo de la obra.
- Controlar la evolución de los impactos residuales o la aparición de los no previstos y, en su caso, proceder a la definición de unas medidas que permitan su minimización.
- Realizar un informe periódico desde la emisión del acta provisional de las obras, sobre el estado y evolución de las zonas en recuperación, restauración e integración ambiental.

- Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión que deben remitirse a la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica.

El desarrollo completo del PVA se podrá consultar en Estudio de Impacto Ambiental y en los proyectos constructivos que desarrollen el presente Estudio Informativo.

17. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

El presente documento tiene por objeto determinar y valorar la afección que producirán las alternativas planteadas para la infraestructura correspondiente al “*Estudio Informativo de la Línea de Alta Velocidad Nogales de Pisuerga - Reinos*” sobre los espacios de la Red Natura 2000 presentes en el entorno de la futura actuación: ZEC ES1300014 Río Camesa, ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro y ZEC ES4140026 Las Tuerces, atendiendo así a lo señalado en la Disposición Adicional Séptima de la *Ley 21/2013*, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la *Ley 9/2018*, de 5 de diciembre.

En la elaboración del estudio para determinar la afección del proyecto sobre la Red Natura 2000, se ha seguido la metodología propuesta por la Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) en su guía “*Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E*” (febrero 2018).

A continuación, se presenta un resumen de los trabajos llevados a cabo.

En primer lugar, se identifican los objetivos de conservación de cada espacio implicado, ZEC ES1300014 Río Camesa, ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro y ZEC ES4140026 Las Tuerces, que se encuentran en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas, y se recopilan todos los datos oficiales disponibles acerca de los mismos. A continuación, se identifican los impactos potenciales previsibles que tendrán las actuaciones sobre dichos objetivos, y se realiza una visita de campo que servirá para contrastar y completar el trabajo de gabinete realizado. Empleando la información obtenida en las fases anteriores, se determinan los impactos potenciales causados por el proyecto, cualitativa y cuantitativamente, y se valoran teniendo en cuenta su efecto sobre los objetivos de conservación implicados. En último lugar, se determinan las medidas preventivas y correctoras que serían necesarias para evitar, minimizar, o corregir los impactos potenciales hallados, y se lleva a cabo una estimación del impacto residual que resultará tras la aplicación de dichas medidas.

A continuación, se expone una tabla resumen con los resultados obtenidos:

TABLA DE RESULTADOS Y DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL		
Impacto 1	Reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por destrucción del hábitat	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1195 Discoglossus jenneae</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 2	Afección a la vegetación por emisión de polvo y gases contaminantes	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante

TABLA DE RESULTADOS Y DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL		
<i>HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea (*)</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica</i>		
Espacio RN2000	ZEC ES1300014 Río Camesa	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Espacio RN2000	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 6510 Prados de siega de montaña</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 3	Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1195 Discoglossus jenneae</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>		
<i>EIC 1310 Miniopterus schreibersii</i>		
<i>EIC 1303 Rhinolophus ferrumequinum</i>		
<i>EIC 5296 Pseudochondrostoma duriense</i>		
<i>EIC 1127 Achondrostoma arcasii</i>		
<i>EIC 1259 Lacerta schreiberi</i>		
Espacio RN2000	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1065 Euphydryas aurinia</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>EIC 1061 Maculinea nausithous</i>		
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>		
<i>EIC 1126 Chondrostoma polylepis</i>		
<i>EIC 1127 Achondrostoma arcasii</i>		
<i>EIC 1127 Achondrostoma arcasii</i>		
Impacto 4	Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea (*)</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica</i>		
<i>EIC 1195 Discoglossus jenneae</i>		
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>		
<i>EIC 1310 Miniopterus schreibersii</i>		
<i>EIC 1303 Rhinolophus ferrumequinum</i>		
<i>EIC 5296 Pseudochondrostoma duriense</i>		
<i>EIC 1127 Achondrostoma arcasii</i>		
<i>EIC 1259 Lacerta schreiberi</i>		
Espacio RN2000	ZEC ES1300014 Río Camesa	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Espacio RN2000	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro	

TABLA DE RESULTADOS Y DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL		
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>HIC 6510 Prados de siega de montaña</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>EIC 1065 Euphydryas aurinia</i>		
<i>EIC 1061 Maculinea nausithous</i>		
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>		
<i>EIC 1126 Chondrostoma polylepis</i>		
<i>EIC 1127 Achondrostoma arcasii</i>		
Impacto 5	Efecto barrera	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1195 Discoglossus jenneae</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>		
<i>EIC 1259 Lacerta schreiberi</i>		
Espacio RN2000	ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1355 Lutra lutra</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 6	Riesgo de muerte por colisión	
Espacio RN2000	ZEC ES4140026 Las Tuerces	
Hábitat/especie/objetivo afectado	Medidas preventivas/correctoras	Impacto residual resultante
<i>EIC 1310 Miniopterus schreibersii</i>	Apartado 14	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
<i>EIC 1303 Rhinolophus ferrumequinum</i>		

Cabe destacar que todas las medidas propuestas serán objeto de vigilancia y control durante las obras, tal y como se detalla en el apartado 16 "Programa de vigilancia ambiental".

En la segunda parte del estudio, se ha valorado la afección residual producida por cada una de las alternativas proyectadas sobre los objetivos de conservación de los espacios implicados.

Para valorar la afección directa producida, se ha seguido la metodología propuesta en la "Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario", elaborada por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural del MITECO.

Ninguna de las alternativas en estudio genera impactos apreciables por afección directa.

Por su parte, en la valoración de la afección indirecta del proyecto, para la que se han empleado criterios propios, se ha concluido que ninguna de las alternativas generará una afección apreciable en las ZEC. En cualquier caso, las Alternativas Oeste y Centro del Ámbito Nogales de Pisuerga - Mataporquera dan lugar a un mayor impacto por el riesgo de colisión de las especies de quirópteros, especies de interés comunitario que son objeto de conservación en la ZEC Las Tuerces.

Por último, se debe tener en cuenta el efecto sinérgico que resultará de ejecutar una nueva infraestructura de características similares a las existentes que se localizan en su ámbito de estudio. Según el análisis realizado, se puede concluir que dicha sinergia provocará que los impactos generados por el proyecto tengan una repercusión mínima sobre los hábitats y especies expuestos.

Los resultados del estudio revelan que el proyecto no causará una afección apreciable sobre ninguno de los objetivos de conservación de las ZEC, dadas las medidas preventivas que se van a implementar para evitar, o en su caso, minimizar el impacto residual del proyecto.

En definitiva, tras haber analizado los impactos potenciales y residuales que resultarán de la ejecución de las actuaciones proyectadas, se concluye que el proyecto no causará afección apreciable sobre los espacios Red Natura 2000 presentes en el ámbito de estudio, ZEC ES1300014 Río Camesa, ZEC ES1300013 Río y Embalse del Ebro y ZEC ES4140026 Las Tuerces, ni sobre sus objetivos de conservación.

18. ADECUACIÓN AL ANÁLISIS MULTICRITERIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el Estudio de Impacto Ambiental en el que se enmarca este estudio de afección a Red Natura 2000 se realiza un análisis de impactos de las distintas alternativas planteadas, con el fin de comparar los trazados, y seleccionar los trazados óptimos desde el punto de vista ambiental.

La metodología de dicho análisis de impactos requiere que la valoración se adecue a los valores: compatible, moderado, severo, o crítico. Teniendo en cuenta que en el presente documento se utilizan los valores apreciable/no apreciable, es necesario establecer una equivalencia suficientemente justificada para la incorporación de la evaluación de las afecciones sobre la Red Natura 2000 al análisis de impactos del EsIA.

Como resultado final de este estudio se concluye que ninguno de los trazados planteados genera una afección apreciable sobre los objetivos de conservación de los distintos espacios Red Natura 2000 existentes en el ámbito de actuación. Por otro lado, teniendo en cuenta las definiciones de las categorías de impacto recogidas en la Ley 21/2013 y empleadas en el EsIA, que se recogen de nuevo a continuación, se considera que los impactos que generará el proyecto, a pesar de ser no apreciables, requieren cierto tiempo para que se recupere la naturalidad del medio, así como medidas preventivas generales que conduzcan a esta recuperación.

CATEGORÍA	DEFINICIÓN DEL IMPACTO
COMPATIBLE	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
MODERADO	Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
SEVERO	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
CRÍTICO	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

De esta manera, considerando la información presentada anteriormente, la valoración de los impactos sobre la Red Natura 2000, según las categorías de la Ley 21/2013, sería la siguiente:

FASE	TIPO	Ámbito 1. Nogales de Pisuerga-Mataporquera			Ámbito 2. Mataporquera		Ámbito 3. Mataporquera - reinosa	
		Alt. Este	Alt. Centro	Alt. Oeste	Alt. Este	Alt. Oeste	Alt. Este	Alt. Oeste
Construcción	Directo	NULO	NULO	NULO	NULO	NULO	NULO	NULO
	Indirecto	NULO	MODERADO	MODERADO	NULO	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Explotación		NULO	MODERADO	MODERADO	NULO	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE

Anexo 1. Formularios oficiales Red Natura 2000 y Planes de Gestión

ZEC RÍO CAMESA

- Formulario oficial



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

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

SITE ES1300014
SITENAME Río Camesa

TABLE OF CONTENTS

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

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type	1.2 Site code	Back to top
B	ES1300014	

1.3 Site name

Río Camesa

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1997-12	2012-09

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria.
Address:	Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria. C/ Calderón de la Barca, 4 - 3º. 39071 Santander, Cantabria, España.
Email:	dgmontes@cantabria.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1997-12
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude -4.1837 Latitude 42.8612

2.2 Area [ha]:

245.66

2.3 Marine area [%]:

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES13	Cantabria

2.6 Biogeographical Region(s)

Atlantic (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			7.3698000000000001			B	C	B	B
4090			2.4566			B	C	B	B
6170			2.4566			B	C	B	B
6210			2.4566			B	C	B	B
6220			2.4566			B	C	B	B
6510			2.4566			B	C	B	B
9230			7.3698000000000001			C	C	C	C
92A0			2.4566			C	C	C	C

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

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

Cover: decimal values can be entered

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

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

extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

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

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				P		C	C	B	C
F	1116	Chondrostoma toxostoma			p				P		C	B	B	B
I	1065	Euphydryas aurinia			p				R		B	B	C	B
I	1024	Geomalacus maculosus			p				R		B	C	C	C
I	1083	Lucanus cervus			p				C		B	B	B	C
M	1355	Lutra lutra			p				P		C	C	C	C
P	1865	Narcissus asturiensis			p				C		A	A	C	B
F	1127	Rutilus arcasii			p				P		C	B	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species enter permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N09	5.0
N08	10.0
N10	25.0
N16	20.0
N06	40.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Corredores fluviales de 25 metros de anchura a ambos lados de las orillas

4.2 Quality and importance

Importante riqueza piscícola. Matarral de ribera de interés. 7 taxones de fauna de especial interés.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

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

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
H	J02.12		i
H	A08		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]
National/Federal	0
State/Province	0
Local/Municipal	28.9
Any Public	0
Joint or Co-Ownership	0
Private	0
Unknown	71.1
sum	100

4.5 Documentation

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria.
Address:	Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria. C/ Calderón de la Barca, 4 - 3º. 39071 Santander, Cantabria, España.
Email:	dgmontes@cantabria.es

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

Yes
 No, but in preparation
 No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

- **Plan de Gestión**

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).



ANEJO VII. DOC. TÉCNICOS DE LOS ESPACIOS ACUÁTICOS CONTINENTALES NATURA 2000 EN CANTABRIA H. LIC RÍO CAMESA

ANEJO VII-H

LIC Río Camesa
(ES1300014)



1. Información general

Ubicación

El LIC del Río Camesa está situado en la Región Biogeográfica Mediterránea, en la cuenca fluvial del río Duero (Figura H.1). La superficie catalogada como LIC se sitúa exclusivamente en el municipio de Valdeolea, en la zona sur-oeste de Cantabria.

De acuerdo con lo descrito en la Ley de Conservación de la Naturaleza de Cantabria, dentro de este espacio, que se extiende por todo el tramo que el Camesa recorre por Cantabria, limitando tanto al sur como al norte con la provincia de Palencia, se encuentran incluidos los siguientes cauces fluviales:

- **Río Camesa:** Comprende todo el tramo del río Camesa en el territorio cántabro.
- **Arroyo de Moedo:** Desde su unión con el río Camesa hasta el límite provincial con Palencia.
- **Arroyo de la Arroyada:** Desde su unión con el arroyo de Moedo hasta el límite provincial con Palencia.
- **Arroyo de la Arenosa:** Desde su unión con el río Camesa hasta el límite provincial con Palencia.
- **Arroyo de la Puente:** Desde su unión con el río Camesa hasta el cruce con una pista en el paraje de Los Juncales.
- **Arroyo Henares:** Desde su unión con el río Camesa hasta el cruce con una pista en el paraje de Somaya.
- **Arroyo de Quintanillas:** Desde su unión con el río Camesa hasta el collado del Sestil.
- **Arroyo de Valberzoso:** Desde su unión con el río Camesa hasta el límite provincial con Palencia.

En todos los casos, la selección del territorio incluido en el espacio Natura se ha fundamentado en criterios ecológicos dirigidos a dar cumplimiento a los objetivos de la Directiva Hábitats. En toda su extensión a lo largo del curso fluvial, la anchura de la zona protegida se corresponde con una banda fija de 25 metros lineales a ambos lados del cauce.

-AVII.H1-

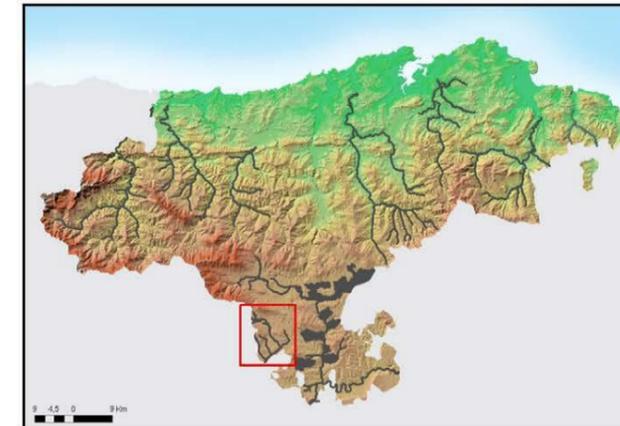


Figura H.1. Localización del LIC Río Camesa en Cantabria.

Delimitación de la Zona Periférica de Protección

El presente plan de gestión es de aplicación en el territorio integrado por el espacio Natura y por su zona periférica de protección.

El ámbito de aplicación del Plan se extiende sobre un total de 2.051,1 ha, de las que 261,51 ha corresponden al espacio Natura, y 1.789,59 ha pertenecen a su zona periférica de protección (Figura H.2).

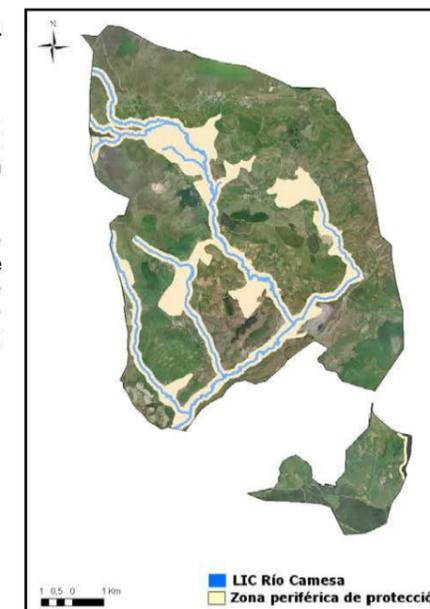


Figura H.2. Ámbito de aplicación del Plan de gestión del LIC Río Camesa.

-AVII.H2-

Solapamiento con otras figuras de protección

En el territorio ocupado por el LIC Río Camesa no se produce ningún solapamiento con otros espacios protegidos o ZEPAs (Figura H.3).

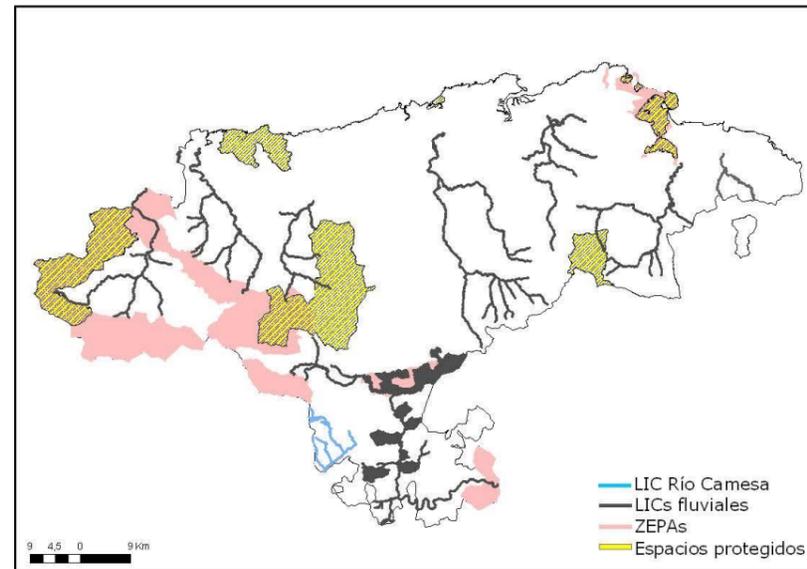


Figura H.3. Límites de los LICs fluviales y otros espacios protegidos en el territorio de Cantabria.

-AVII.H3-

Cartografía de hábitats

La revisión cartográfica de este espacio ha permitido identificar, dentro de los límites del LIC, 11 hábitats del Anejo I de la Ley 42/2007 (Tabla H.1).

Los hábitats pertenecientes al Anejo I de dicha Ley ocupan el 17% de la superficie cartografiada en el LIC Río Camesa (42 ha), siendo los robledales y los brezales (hábitats 9230 y 4030, respectivamente) los hábitats que ocupan una mayor superficie.

En las restantes 209 ha cartografiadas (83% de la superficie cartografiada) aparecen hábitats no incluidos en el Anejo I de la Ley. Esta superficie está ocupada, en aproximadamente un 50%, por pastizales de diente.

En la Tabla H.1 se muestra el listado de hábitats de interés comunitario identificados en el espacio Natura 2000, así como su superficie (ha) y su superficie relativa (%).

Hábitat	Descripción	Superficie (Ha)	% Superficie
3130	Aguas estancadas de oligotróficas a mesotróficas con vegetación de <i>Littorelletalia uniflorae</i> y/o <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0,57	0,23
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y <i>Callitriche-Batrachion</i>	1,58	0,63
4010	Brezales húmedos atlánticos septentrionales con <i>Erica tetralix</i>	0,35	0,14
4030	Brezales secos europeos	11,96	4,79
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	1	0,4
6230*	Formaciones con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas y de zonas submontañosas de la Europa continental	0,96	0,38
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos	0,02	0,01
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinio-Holoschoerion</i>	<0,01	0
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	0,02	0,01
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	22,85	9,16
92A0	Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	3,17	1,27

Tabla H.1. Hábitats presentes en el LIC Río Camesa.

-AVII.H4-

Identificación de presiones

En las proximidades del espacio Natura es posible identificar distintos tipos de presiones antrópicas (Figura H.4, Tabla H.2).

Cabe destacar que el río Camesa registra un bajo número de presiones en relación con el resto de ríos de Cantabria.

Destaca el elevado número de puentes que se identifican a lo largo del río, aunque no interfieren de forma significativa en el flujo de caudales. Del mismo modo, han sido identificados varios azudes que, por el contrario, si generan alteraciones en las condiciones hidráulicas del río.

Finalmente, en relación a los encauzamientos que se suceden a lo largo del río, el más importante

PRESIONES		Nº
Contaminación	Vertidos industriales	0
	Vertidos saneamiento	0
	Vertidos acuáticos difusos	...
Alteraciones morfológicas	Inf. lineales horizontales terrestres	0
	Cortas de meandros	0
	Coberturas fluviales	0
	Conducciones Canalizaciones	0
	Motas	0
	Fijación del lecho	0
Alteraciones hidrodinámicas	Fijación de márgenes	6
	Traviesas	0
	Azudes/Presas	4
	Vados	4
	Puentes	22
Alteraciones hidrológicas	Estaciones aforo	0
	Detracciones caudales	5
Alteraciones por especies	Retornos de caudales	2
	Introducción de especies invasoras vegetales	...

Tabla H.2. Inventario de presiones identificadas en el LIC Río Camesa.

se localiza en la margen izquierda del río Camesa, a su paso por Mataporquera.

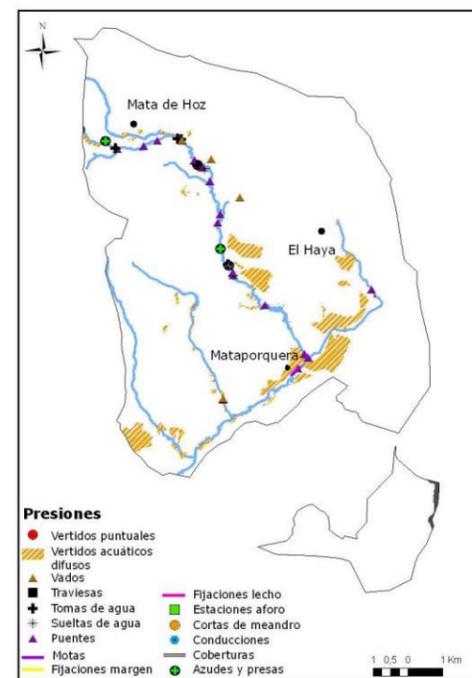


Figura H.4. Presiones identificadas en el LIC Río Camesa.

-AVII.H5-

2. Tipificación

En el LIC están presentes 2 de las diferentes tipologías ecológicas definidas en el Plan (Figura H.5), las cuales, con base en la configuración espacial y territorial del LIC, se segregan a su vez en 6 unidades de valoración independientes (Figura H.6).

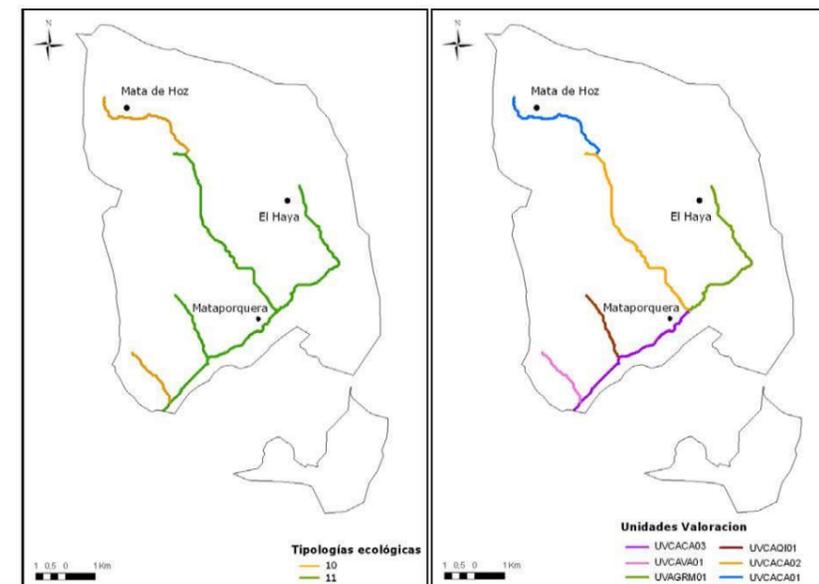


Figura H.5 y H.6. Tipologías ecológicas y unidades de valoración del LIC Río Camesa.

-AVII.H6-

3. Diagnóstico y Planificación

En los siguientes epígrafes se describen los resultados del diagnóstico (cálculo del estado de conservación) de los hábitats y especies de interés comunitario, y procesos del entorno funcional, así como la planificación resultante de dicho diagnóstico (medidas y actuaciones).

3.1. Hábitats

El estado de conservación de los hábitats de interés comunitario se define mediante la evaluación de su valor intrínseco (VI_{Hi}) y su valor extrínseco (VE_{Hi}) (ver Documento II del Plan Marco).

Los resultados del diagnóstico de cada uno de los hábitats de interés comunitario se describen de forma sintética. La evaluación del valor intrínseco sólo en aquellos casos en los que el hábitat presenta alguna de las características significativa en su valoración (fragilidad, endemismo, relictismo, etc).

Para cada hábitat se enumeran las medidas y actuaciones previstas para garantizar el estado de conservación favorable en el territorio del espacio Natura.

Hábitat 3130 (Aguas estancadas, oligotróficas o mesotróficas con vegetación de *Littorelletea uniflorae* v/o *Isoto-Nanojuncietea*)

Este hábitat presenta un alto valor intrínseco debido a su fragilidad y singularidad.

El hábitat 3130 se localiza únicamente en la cuenca alta del Río Camesa, en la unidad de valoración RNCACA03.

El indicador de extensión del hábitat muestra una valoración insuficiente debido a que la superficie del hábitat 3130 no alcanza los umbrales mínimos establecidos (Figura H.7).

Por otro lado, el indicador de estructura, composición y funcionalidad es evaluado como favorable para el conjunto del hábitat 3130 (Figura H.8).

Finalmente, este hábitat se considera no vulnerable frente a las presiones antrópicas del medio (Figura H.9).

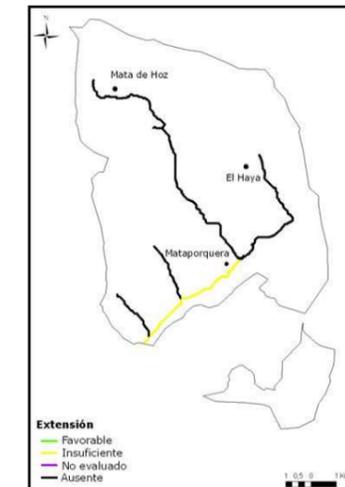


Figura H.7. Valoración del indicador extensión.

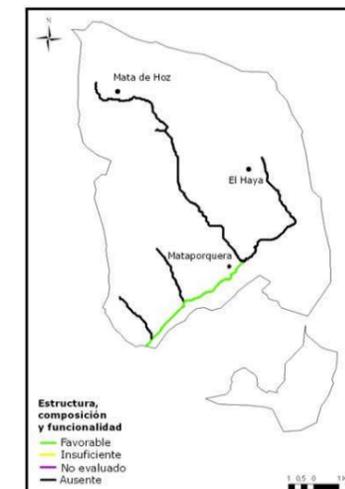


Figura H.8. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

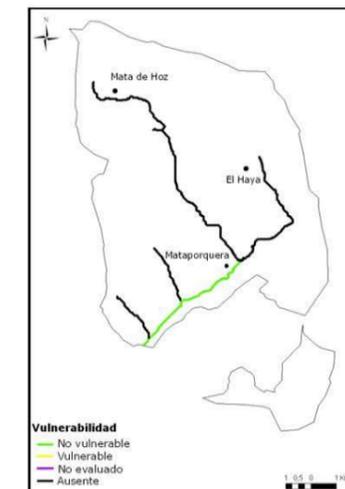


Figura H.9. Valoración del indicador vulnerabilidad.

De acuerdo con el proceso de integración de los tres indicadores, el hábitat 3130 presenta un valor extrínseco insuficiente en la unidad de valoración RNCACA03 (Figura H.10).

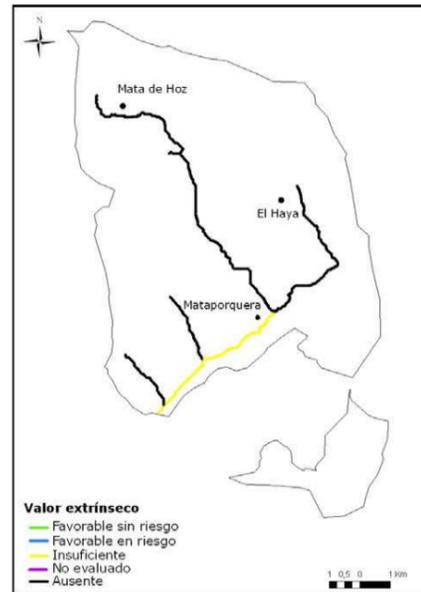


Figura H.10. Valor extrínseco del hábitat 3130.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Favorecer el incremento de la superficie que el hábitat 3130 ocupa en determinadas teselas donde este hábitat ya aparece como formación vegetal acompañante, haciendo que pase a ser el hábitat dominante. Esta medida se adoptará en las teselas donde el cambio de dominancia no repercuta de manera negativa en el estado de conservación de otros hábitats de interés comunitario.

Actuación: Favorecer el incremento de la superficie ocupada por el hábitat 3130 en las teselas CA_128 y CA_129 (Unidad de valoración RNCACA03), las cuales están actualmente dominadas por el hábitat 62N1 (pastizal de diente montano éutrofo).

Hábitat 4030 (Brezales secos europeos)

Debido a la naturaleza terrestre de este hábitat, resulta imposible definir un umbral adecuado para la valoración de la extensión del hábitat (Figura H.11).

Por otro lado, la evaluación del indicador de estructura, composición y funcionalidad de este hábitat es favorable en las todas las unidades de valoración en las que se localiza el hábitat (Figura H.12).

Asimismo, el hábitat 4030 se considera no vulnerable frente a las presiones antrópicas en todas las unidades de valoración (Figura H.13).

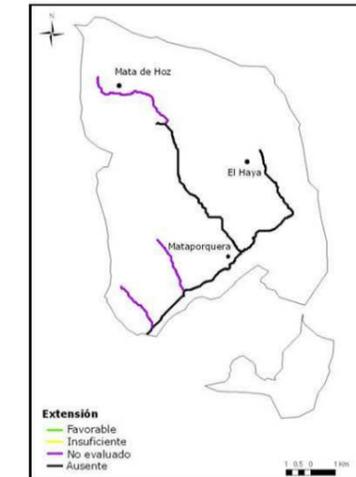


Figura H.11. Valoración del indicador extensión.

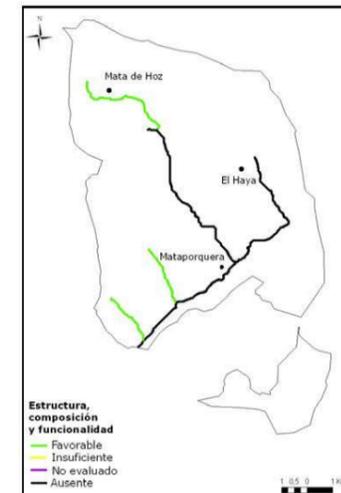


Figura H.12. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

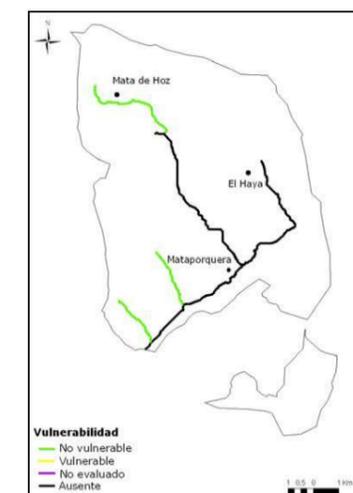


Figura H.13. Valoración del indicador vulnerabilidad.

El valor extrínseco del hábitat 4030 resulta favorable en todas las unidades de valoración en las que se localiza (Figura H.14).

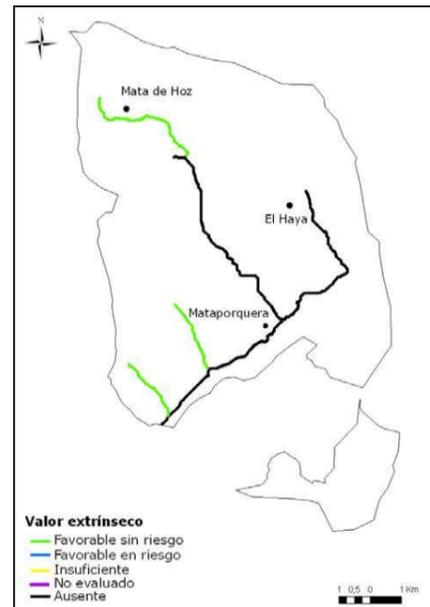


Figura H.14. Valor extrínseco del hábitat 4030.

Medidas y actuaciones

El hábitat 4030 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, ya que este hábitat se desarrolla principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Por ello, la planificación de la gestión de este hábitat debe centrarse en el diagnóstico que se obtenga del Plan Marco de gestión de los LICs terrestres de Cantabria. Por lo tanto, pese a que este hábitat se localiza en los LICs acuáticos continentales de Cantabria y, a que en este Plan Marco se ha emitido un diagnóstico de su estado de conservación en estos espacios, la planificación de este hábitat no se abordará en este Plan, quedando aplazada a la obtención del diagnóstico de su estado de conservación en el conjunto de los espacios, tanto acuáticos como terrestres, que conforman la red Natura 2000 en Cantabria.

-AVII.H11-

Hábitat 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaqa)

A pesar de estar presente en la unidad de valoración RNCAHE01, el hábitat 4090 tiene una naturaleza terrestre, que impide definir unos umbrales adecuados para la valoración de su extensión en las unidades de valoración del medio fluvial (Figura H.15).

Por otro lado, la evaluación del indicador de estructura, composición y funcionalidad resulta favorable (Figura H.16).

Asimismo, se considera que el hábitat no es vulnerable a las presiones antrópicas del medio en la unidad de valoración en la que se localiza (Figura H.17).

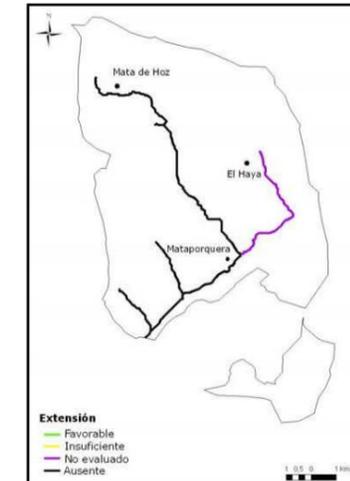


Figura H.15. Valoración del indicador extensión.

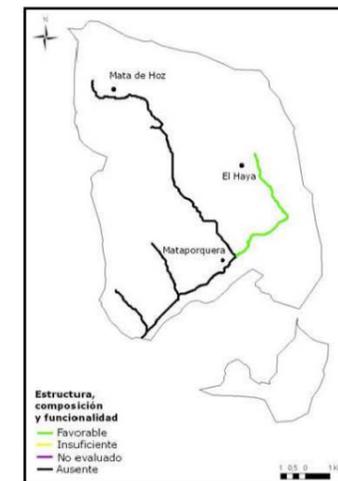


Figura H.16. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

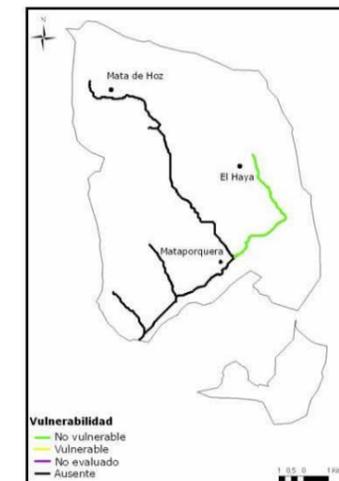


Figura H.17. Valoración del indicador vulnerabilidad.

-AVII.H12-

Tras la integración de los diferentes indicadores, el valor extrínseco del hábitat 4090 es favorable (Figura H.18).

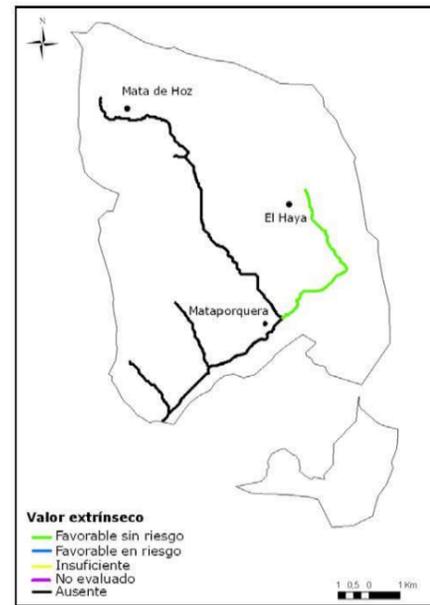


Figura H.18. Valor extrínseco del hábitat 4090.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

-AVII.H13-

Hábitat 6210 (Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia))

El hábitat 6210 presenta una extensión favorable en la unidad de valoración en la que se localiza (Figura H.19).

Del mismo modo, la estructura, composición y funcionalidad del hábitat es favorable (Figura H.20).

Además, el hábitat 6210 es definido como no vulnerable frente a las presiones antrópicas del medio (Figura H.21).

Tras integrar estos tres indicadores, se concluye que el valor extrínseco del hábitat se 6210 es favorable en la unidad de valoración RNCACA01 (Figura H.22).

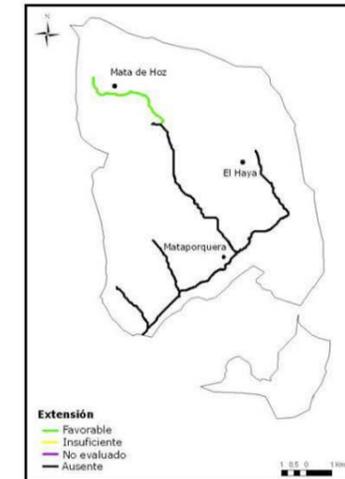


Figura H.19. Valoración del indicador extensión.



Figura H.20. Valoración del indicador estructura, com-

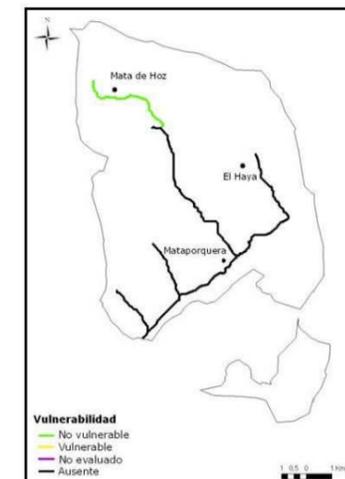


Figura H.21. Valoración del indicador vulnerabilidad.

-AVII.H14-

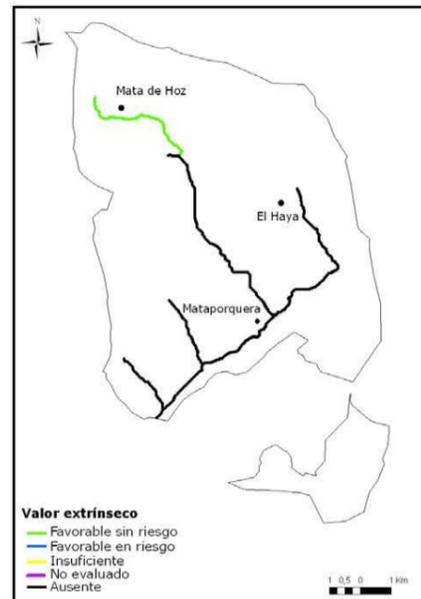


Figura H.22. Valor extrínseco del hábitat 6210.

Medidas y actuaciones

El hábitat 6210 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, ya que este hábitat se desarrolla principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Por ello, la planificación de la gestión de este hábitat debe centrarse en el diagnóstico que se obtenga del Plan Marco de gestión de los LICs terrestres de Cantabria. Por lo tanto, pese a que este hábitat se localiza en los LICs acuáticos continentales de Cantabria y, a que en este Plan Marco se ha emitido un diagnóstico de su estado de conservación en estos espacios, la planificación de este hábitat no se abordará en este Plan, quedando aplazada a la obtención del diagnóstico de su estado de conservación en el conjunto de los espacios, tanto acuáticos como terrestres, que conforman la red Natura 2000 en Cantabria.

Hábitat 9230 (Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica)

La extensión del hábitat es favorable en las unidades de valoración RNCAVA01 y RNCAQI01, sin embargo es insuficiente en la unidad RNCA01, donde su superficie no alcanza los umbrales mínimos para su valoración favorable (Figura H.23).

La estructura, composición y funcionalidad del hábitat es favorable en todas las unidades de valoración (Figura H.24).

Del mismo modo, el hábitat 9230 se considera no vulnerable a las presiones antrópicas del medio (Figura H.25).

Por todo ello, una vez integrados los tres indicadores, el hábitat 9230 presenta un valor extrínseco favorable en las unidades de valoración RNCAVA01 y RNCAQI01, e insuficiente en la unidad de valoración RNCA01 (Figura H.26).

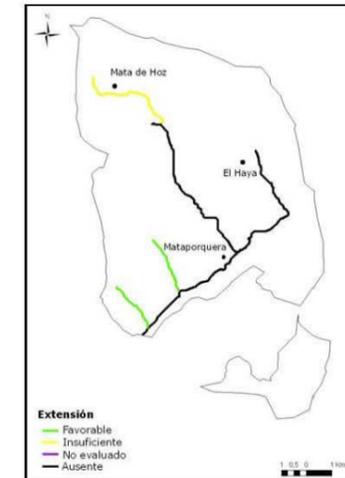


Figura H.23. Valoración del indicador extensión.

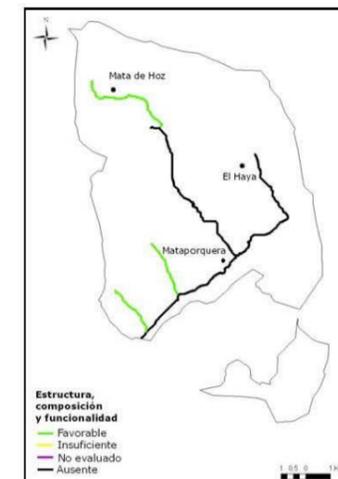


Figura H.24. Valoración del indicador Estructura, com-

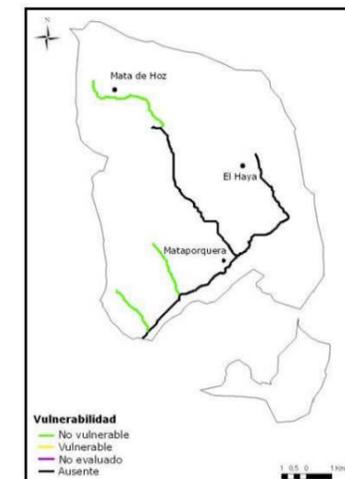


Figura H.25. Valoración del indicador vulnerabilidad.

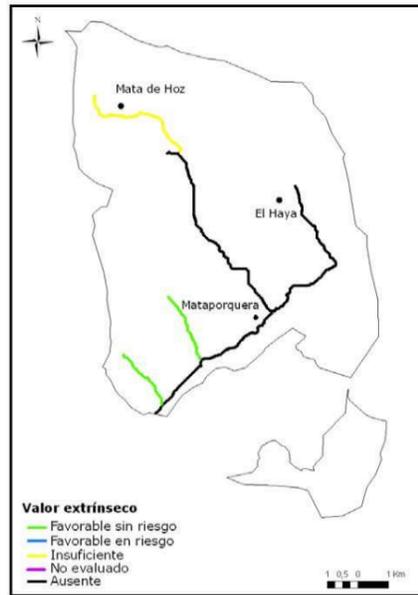


Figura H.26. Valor extrínseco del hábitat 9230.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

Hábitat 92A0 (Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*)

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco alto debido a que es un hábitat frágil.

La extensión del hábitat no alcanza los valores mínimos necesarios para su valoración favorable en ninguna de las unidades de valoración en las que se localiza (Figura H.27).

Sin embargo, la estructura, composición y funcionalidad del hábitat es favorable en toda la superficie ocupada por el hábitat (Figura H.28).

Finalmente, el hábitat 92A0 es definido como no vulnerable frente a las presiones antrópicas existentes en su entorno, en todas las unidades de valoración, excepto en la unidad RNCACA03, donde resulta vulnerable (Figura H.29).

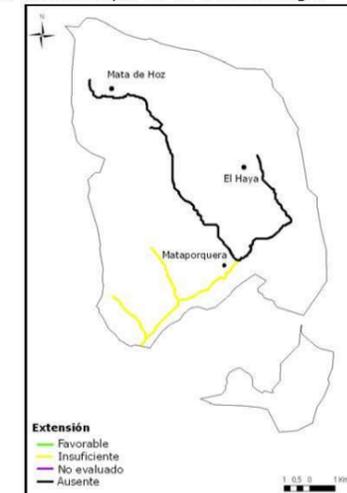


Figura H.27. Valoración del indicador extensión.

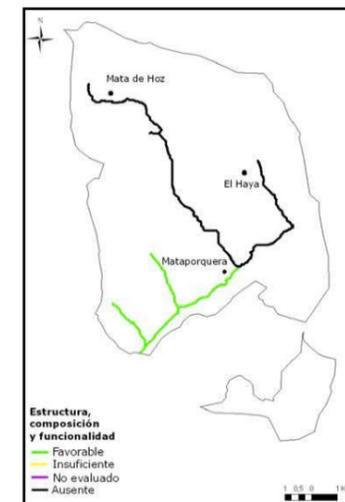


Figura H.28. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

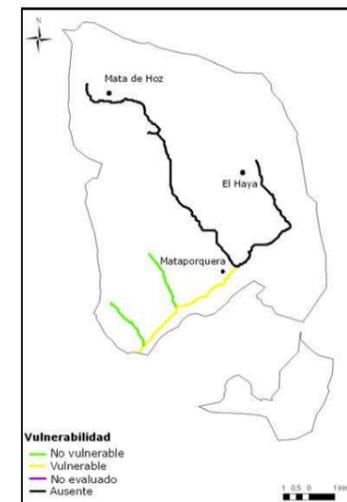


Figura H.29. Valoración del indicador vulnerabilidad.

Por todo ello, el hábitat 92A0 presenta un valor extrínseco insuficiente (Figura H.30).

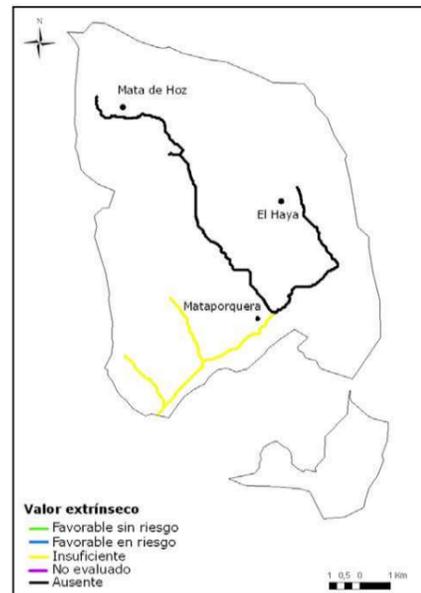


Figura H.30. Valor extrínseco del hábitat 92A0.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Realizar actuaciones que favorezcan el incremento de la superficie ocupada por el hábitat 92A0 en las teselas en las que aparezca acompañado de hábitats que no posean ningún interés de conservación. Igualmente, se debe favorecer que el hábitat 92A0 se extienda desde las teselas en las que aparece como formación vegetal dominante a otras teselas limítrofes donde los hábitats dominantes tampoco posean interés de conservación.

Actuación: Se deben realizar las siguientes actuaciones:

- Unidad de valoración RNCAVA01: Favorecer la extensión del hábitat 92A0 desde las teselas con numeración comprendida entre la CA_379 y la CA_389, a las teselas CA_49 y CA_370, actualmente ocupadas por pastizal de diente montano eútrofo (hábitat 62N1).
- Unidad de valoración RNCACA03: (1) Favorecer la extensión del hábitat 92A0 desde la tesela CA_380 a la tesela CA_559, actualmente ocupadas por pastizal de diente montano eútrofo (hábitat 62N1). (2) Favorecer el desarrollo del hábitat 92A0 en la tesela CA_482 en detrimento de las comunidades ruderales (hábitat 0720) que dominan dicha tesela.

-AVII.H19-

- Unidad de valoración RNCAQI01: (1) Favorecer la extensión del hábitat 92A0 desde la tesela CA_6 a la tesela CA_534, actualmente ocupada por una chopera (hábitat 0336). (2) Favorecer el desarrollo del hábitat 92A0 en las teselas CA_499, CA_497 y CA_498 en detrimento de los pastizales de diente montano eútrofo que dominan dichas teselas (hábitat 62N1).

Medida: Realizar un seguimiento ambiental para evitar que las futuras obras de mantenimiento que se realicen sobre determinadas vías de comunicación generen efectos negativos para la conservación del hábitat 92A0.

Actuación: Realizar un seguimiento ambiental sobre la infraestructura Ferrocarril FEVE Línea R-4 León-Bilbao, más concretamente en el tramo anterior a la localidad de Mataporquera, a la altura de la tesela CA_562 (unidad de valoración RNCACA03).

-AVII.H20-

3.2. Entorno funcional

La evaluación del estado del entorno funcional aborda el análisis de la integridad de los procesos físicos y biológicos del medio (ver apartado 3.3. del Documento II del Plan Marco). A continuación se describe los resultados de la evaluación de los diferentes procesos en el espacio Natura.

Procesos hidrológicos-hidrodinámicos

La ausencia de datos impide la evaluación del estado del régimen de caudales en el LIC (Figura H.31).

De acuerdo con los resultados del índice END, todas las unidades de valoración presentan una **conectividad fluvial lateral** favorable, con la única excepción de RNCACA03, donde las fijaciones de margen en Mataporquera determinan una valoración insuficiente del indicador (Figura H.32).

Por otro lado, los resultados del índice ICFC establecen que la **conectividad fluvial longitudinal** es favorable en todas las unidades de valoración, excepto en la unidad RNCA-CA01 que obtiene una valoración desfavorable. Estos resultados derivan de la presencia de importantes presas y azudes (Figura H.33).

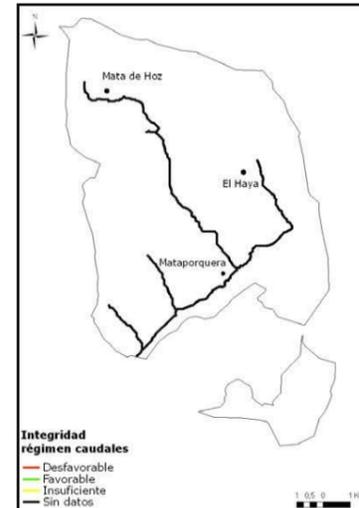


Figura H.31. Integridad del régimen de caudales.

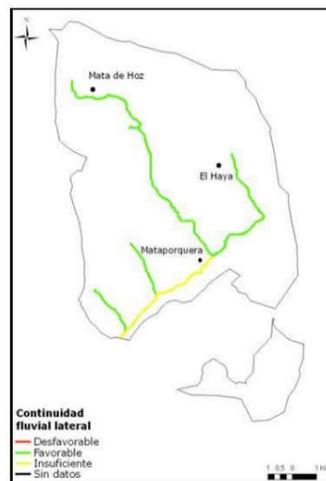


Figura H.32. Conectividad fluvial lateral.

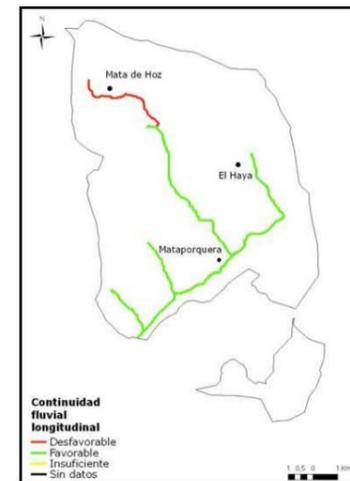


Figura H.33. Continuidad fluvial longitudinal.

-AVII.H21-

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable de los procesos en el conjunto de la red Natura 2000 no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.3 del Documento II.

-AVII.H22-

Procesos geomorfológicos

De acuerdo con los resultados del índice ICEF, la **estructura física del cauce** presenta un estado favorable en tres de las unidades de valoración del LIC. La falta de detritos y hojas, en relación a los que debería tener según la tipología a la que corresponden estas zonas, determina que otras dos de las unidades de valoración presenten un estado insuficiente de la estructura física del cauce (Figura H.34).

Por otro lado, los resultados del índice HMS ponen de manifiesto la ausencia de alteraciones en la estructura física del cauce en tres de las unidades de valoración. Por el contrario, las otras tres unidades de valoración muestran una evaluación insuficiente, debido a la presencia de azudes y presas (Figura H.35).

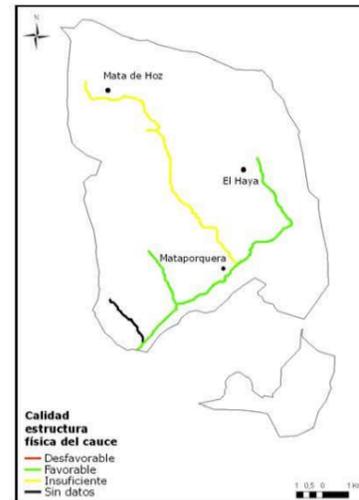


Figura H.34. Calidad de la estructura física del cauce.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable de los procesos geomorfológicos en el conjunto de la red Natura 2000 no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.3 del Documento II.

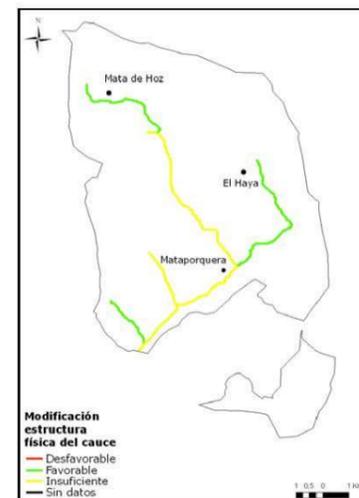


Figura H.35. Modificación de la estructura física del cauce.

-AVII.H23-

Flujos de materia y energía

De acuerdo con los resultados obtenidos mediante la aplicación del índice RQI, el estado del **bosque de ribera** en el espacio Natura es favorable en la unidad de valoración RBCAVA01, insuficiente en RNCACA01 y desfavorable en el resto de unidades de valoración, debido a la fuerte degradación del bosque de ribera por los usos agro-ganaderos (Figura H.36).

Los resultados del índice ICI determinan que la integridad de las **comunidades de peces** es favorable en la unidad de valoración RNCAVA01, e insuficiente en el resto de unidades evaluadas (Figura H.37).

Los datos disponibles han permitido realizar la evaluación del estado de la integridad de las **comunidades de macroinvertebrados** en una única unidad de valoración, donde se encuentran en un estado favorable (Figura H.38).



Figura H.36. Estado de las comunidades de productores.



Figura H.37. Estado de las comunidades de peces.



Figura H.38. Estado de las comunidades de macroinvertebrados.

-AVII.H24-

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable de los flujos de materia y energía requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.3 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Aumentar la complejidad estructural y las dimensiones del bosque de ribera en aquellas zonas donde el bosque ripario se encuentra ausente o muy degradado.

Actuación: La vegetación de ribera de todo el LIC Río Camesa se encuentra muy degradada a causa de la afección producida por los usos agrícola-ganaderos. Como consecuencia, el espacio ripario en este LIC se encuentra mayoritariamente ocupado por el hábitat 62N1 (pastizal de siente montano eútrofo). Para favorecer la revegetación natural de las riberas se debe impedir la ocupación del dominio público hidráulico y la zona de servidumbre, impidiendo el acceso del ganado mediante el vallado y la instalación de abrevaderos.

ZEC LAS TUERCES

- Formulario oficial

**NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM**

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

SITE **ES4140026**
SITENAME **Las Tuerces**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type	1.2 Site code	Back to top
B	ES4140026	

1.3 Site name

Las Tuerces

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1997-12	2015-10

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	CONSEJERIA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE
Address:	Rigoberto Cortejoso, 14. 47014 VALLADOLID. ESPAÑA
Email:	dgm n@jcyl.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1998-01
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2015-09
National legal reference of SAC designation:	Decreto 57/2015, de 10 de septiembre, por el que se declaran las zonas especiales de conservación y las zonas de especial protección para las aves, y se regula la planificación básica de gestión y conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude -4.2416 **Latitude** 42.7461

2.2 Area [ha]: 1599.17 **2.3 Marine area [%]** 0.0

2.4 Sitenlength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES41	Castilla y León

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types					Site assessment				
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			0.32		M	C	C	C	C
3240			3.24		P	D			
3260			3.17		M	C	C	B	C
4030			1.57		P	D			
4090			150.39		G	B	C	B	C
5210			3.76		M	C	C	B	B
6110			13.73		M	B	C	B	A
6210	X		1.9		M	B	C	B	B
6220			0.62		M	C	C	C	C
6420			0.15		M	C	C	B	C

6430		4.76		M	C	C	B	C
7220		0.87		M	C	C	B	C
8130		1.6		P	D			
8210		90.69		G	B	C	B	A
8310		16.0		P	B	C	B	A
9230		4.84		G	C	C	B	C
9240		116.5		G	B	C	B	B
92A0		29.51		G	C	C	B	C
9340		199.02		G	B	C	B	C

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

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

Cover: decimal values can be entered

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

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

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

G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Population in the site			Cat.	D.qual.	Site assessment			
						Size	Unit	D.qual.			A B C D			
											Min	Max	Pop.	Con.
F	6155	Achondrostoma arcasii			p				C	DD	C	C	C	C
A	1195	Discoglossus jeanneae			p				R	DD	C	C	C	C
M	1301	Galemys pyrenaicus			p				R	DD	C	C	C	B
R	1259	Lacerta schreiberi			p				R	DD	C	B	C	C
I	1083	Lucanus cervus			p				R	DD	C	B	C	B
M	1355	Lutra lutra			p				C	DD	C	B	C	C
M	1310	Miniopterus schreibersii			p				R	DD	C	C	C	B
P	1865	Narcissus asturiensis			p	2	2	grids10x10	R	M	C	C	C	C
F	5296	Pseudochondrostoma duriense			p				R	DD	C	C	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	C	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				R	DD	C	C	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site				Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size	Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max	C R V P	IV	V	A	B	C	D	
P		Aethionema thomasianum J. Gay			1	1	R						X	
A	1191	Alytes obstetricans					C	X						
M	5560	Arvicola sapidus					R			X				
P		Aster linosyris (L.) Bernh.			1	1	V						X	
P		Atropa belladonna L.			2	2	R						X	
F	5281	Barbus bocagei					C		X		X			
A	1202	Bufo calamita					C	X						
M	1327	Eptesicus serotinus					C	X						
M	1363	Felis silvestris					R	X						
M	1360	Genetta genetta					C		X					
P		Inula langeana Beck			1	1	V				X			
R	5179	Lacerta bilineata					R	X						
M	1358	Mustela putorius					R		X					
M	1314	Myotis daubentonii					C	X						
P	1864	Narcissus bulbocodium L.					R		X					
P	1996	Narcissus triandrus L.			1	1	R	X						
P		Nuphar luteum (L.) Sm. subsp. luteum			1	1	R						X	
M	1331	Nyctalus leisleri					R	X						
P		Onobrychis reuteri Leresche			2	2	C			X	X			
P		Ophrys insectifera L.			1	1	V						X	
P		Orchis provincialis Balbis ex Lamark & DC			1	1	V						X	
I	1057	Parnassius apollo					R	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus					C	X						
M	1326	Plecotus auritus					R	X						

M	1329	Plecotus austriacus					C	X					
R	1256	Podarcis muralis					C	X					
P		Pulsatilla rubra Delarbre			1	1	V						X
A	1211	Rana perezi					C		X				
P		Sedum nevadense Coss.			1	1	R			X			X
P		Sideritis hyssopifolia L.			1	1	R						X
F	5943	Squalius carolitertii					R			X	X		
M	1333	Tadarida teniotis					C	X					
P		Taxus baccata L.			1	1	V						X
A	1174	Triturus marmoratus					C	X					

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N18	12.0
N23	9.0
N12	18.0
N20	1.0
N17	30.0
N09	11.0
N08	10.0
N22	9.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Las Tuerces se sitúan en el extremo noreste de la provincia de Palencia, limitando con la provincia de Burgos. Constituye el límite occidental del ámbito de las Loras, formando parte del estribaciones surorientales de la cordillera Cantábrica, si bien en su totalidad pertenece a la Región Mediterránea. Como el cercano espacio protegido de Covalagua, el aspecto geomorfológico es el que proporciona un carácter diferencial a Las Tuerces, tanto por el sinclinal colgado que ocupa la mayor parte de su superficie como por el pequeño cañón calizo de La Horadada formado por la acción del río Pisuerga sobre los materiales del sinclinal y donde se localiza una gran concentración de cavidades. La culminación central del páramo presenta manifestaciones kársticas, de notable interés geomorfológico y ambiental, como relieves ruñiformes o lapiaces. Los rebordes del páramo están formados por cortados calizos poblados con vegetación casmofítica, que dan paso a laderas pobladas de arbolado y matorral de carácter mediterráneo. Las zonas de valle circundantes están en su mayoría ocupadas por cultivos agrícolas de secano. Además del inherente interés geológico y geomorfológico, el Espacio alberga comunidades vegetales de gran interés biogeográfico, destacando las formaciones casmocomofíticas y las esciófilas nemorales que se desarrollan en

Los intersticios de los sistemas kársticos y en las profundas grietas sombrías. Cabe destacar, en este sentido, la gran importancia a nivel nacional del karst de Las Tuerces para la flora pteridofítica caliza, con varios taxones muy escasos en este contexto geográfico. Con un uso hasta un pasado reciente mayoritariamente ganadero (hoy día prácticamente desaparecido) y en menor medida agrícola, en la actualidad el Espacio mantiene extensas plantaciones de pinos negrales y albares en la plataforma de culminación del páramo, que se alternan con encinares. En las zonas más abruptas (colapso de dolinas, escarpes y otros afloramientos calizos y kársticos) se desarrollan densas y diversas formaciones arbustivas y arbóreas. Son también destacables los quejigares "de cabecera" que se mantienen en los tramos más pronunciados de las laderas de este páramo. En el caso de las exposiciones más netamente umbrías, quedan algunos pies dispersos de hayas, fresnos, tejos y acebos que testimonian la dominancia de estos bosques en estas laderas, que actualmente se encuentran en un estadio arbustivo de regeneración vegetal.

4.2 Quality and importance

Los sistemas kársticos de Las Tuerces, de gran interés por su singular geomorfología, son el elemento esencial de este Espacio, influyendo de forma directa en el mantenimiento de una notable diversidad de hábitats, lo que se traduce en una elevada diversidad biológica. El karst de Las Tuerces es probablemente uno de los mejores exponentes de este tipo de entornos de toda la comunidad de Castilla y León, siendo uno de los de mayor interés a nivel nacional. Representa, por tanto, un enclave estratégico a nivel regional para la conservación de hábitats ligados a roquedales calizos con vegetación casmofítica (HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica) y de prados kársticos de crasuláceas basófilas (HIC 6110 Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso- Sedion albi), los cuales albergan varios taxones endémicos y amenazados. Los replanos estructurales de este páramo favorecen el mantenimiento de formaciones de prados con facies de matorral (HIC6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) que albergan numerosas plantas amenazadas entre las que destaca el grupo de las orquídeas. De igual modo resulta destacable el sistema de cavidades desarrollado en el cañón de la Horadada, con presencia de poblaciones de interés de quirópteros cavernícolas como el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) y el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*). Estas especies se encuentran íntimamente relacionadas con las cavidades que albergan, recogidas en el HIC 8310 Cuevas no explotadas por el turismo. En las laderas rocosas mejor conservadas se mantienen extensas formaciones arborescentes de *Juniperus communis* (HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp), conformados en una disposición aclarada por el aprovechamiento ganadero histórico y de gran importancia paisajística, que mantienen una elevada diversidad faunística y florística, considerándose un elemento de gran importancia en el Espacio. Las mejores manifestaciones se sitúan en el entorno del castillo de Gama, aunque son frecuentes en otras zonas como las laderas surorientales del Espacio. Los quejigares (9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*) son uno de los bosques más característicos del Espacio, dominando las laderas que se desarrollan en la base del páramo de las Tuerces a modo de "montes de cabecera", en los que la elevada inclinación y escasa productividad los ha excluido de los usos agrícolas, dominantes en los fondos de valle, permitiendo su conservación hasta nuestros días. En estos entornos se considera como de alto interés en el Espacio la presencia del ciervo volante (*Lucanus cervus*), que cuenta con nutridas poblaciones en el Espacio. La presencia de formaciones de ribera, aunque reducida en el Espacio, ostenta también una notable importancia ecosistémica y contribuye a incrementar notablemente la diversidad biológica, contando con citas antiguas de la presencia del desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en el río Pisuerga a su paso por el cañón de la Horadada, situación que requiere de estudios actualizados que evalúen su presencia y estado de conservación en el Espacio. En cuanto a otras especies de fauna incluidas en el anexo IV de la Directiva, el Espacio se considera también especialmente relevante para la lagartija roquera (*Podarcis muralis*), el lagarto verde (*Lacerta bilineata*) y la mariposa apolo (*Parnassius apollo*). Este Espacio alberga varias especies de flora amenazadas, protegidas, endémicas o de elevado interés. Aparte de las especies del anexo II de la Directiva Hábitats, incluidas en el apartado 3.2 (Especies a las que se aplica el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE y especies que figuran en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE y evaluación del lugar en función de estas); en el apartado 3.3 (Otras especies importantes de flora y fauna) se han incluido todas aquellas recogidas en los anexos IV o V de la Directiva Hábitats, Convenios internacionales (C) y/o Lista Roja Nacional actual (A) y además se han incluido por el motivo D (Otros) aquellas especies recogidas en la normativa nacional o regional de protección de flora. De este modo, por el motivo D, se han incluido por estar recogidas en normativa regional actual de protección de flora las siguientes especies: *Aethionema thomasianum* J. Gay, *Aster linosyris* (L.) Bernh., *Atropa bella-donna* L., *Nuphar luteum* (L.) Sm. subsp. *luteum*, *Ophrys insectifera* L., *Orchis provincialis* Balbis ex Lamark & DC (también en la normativa nacional), *Pulsatilla rubra* Delarbre, *Sideritis hyssopifolia* L. y *Taxus baccata* L. Además, se ha indicado también este motivo D (recogidas en la normativa regional actual de protección de flora) en *Sedum nevadense* Coss. que a la vez cumple el criterio A (Especie endémica).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

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

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
H	G05.04		i
H	G01.03.02		i
L	C03.03		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]

H	C02		i
L	I01		i
H	G01.04		i
L	D02.01.01		i
L	K01.01		i
H	G01.02		i
L	L09		i
H	C01.01.01		i
L	E04.01		i
H	A04.03		i

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]
Public	
National/Federal	0
State/Province	0
Local/Municipal	0
Any Public	65.26
Joint or Co-Ownership	0
Private	20.99
Unknown	13.75
sum	100

4.5 Documentation

- Viada, C. (ed.) 1998. Áreas Importantes para las Aves en España. 2ª edición revisada y ampliada. Monografía nº 5. SEO/BirdLife. Madrid.- Sanz-Zuasti, J. y Velasco, T. 1999. Guía de las Aves de Castilla y León.- Sanz-Zuasti, J. y Velasco, T. 2000. Propuesta de la Consejería de Medio Ambiente para la declaración de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs) en Castilla y León. Informe Final (Inédito). Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.- López González, F. J.; Lizana Avia, M; Silleros Pablos, N. y Pérez Mellado, V. 2000. Primer Informe del Convenio entre la Asociación Herpetológica Española y la Junta de Castilla y León (Inédito).- Fernández, J. 2000. Avance del Atlas de Quirópteros de Castilla y León. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Informe inédito.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
ES00	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
ES48	ES4140027 - LIC - Covalagua	/	
ES48	ES4140011 - LIC Y ZEPA - Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina	/	
ES48	ES4120036 - ZEPA - Hoces del Alto Ebro y Rudrón - ZEPA	/	
ES48	ES4140082 - LIC - Riberas del Río Pisuerga y afluentes	/	
ES48	ES0000192 - ZEPA - Humada - Peña Amaya - ZEPA	/	
ES00		=	100.0
ES48	ES4120093 - LIC - Humada-Peña Amaya	/	

5.3 Site designation (optional)

Este Espacio Natural forma parte del Plan de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León (Ley 8/1991, de Espacios Naturales de Castilla y León, aprobada por las Cortes de Castilla y León el 30 de abril de 1991).

6. SITE MANAGEMENT**6.1 Body(ies) responsible for the site management:**[Back to top](#)

Organisation:	CONSEJERIA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE
Address:	Rigoberto Cortejoso, 14. 47014 VALLADOLID. ESPAÑA
Email:	dgmn@jcy.l.es

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Name: Plan básico de Gestión y Conservación de la ZEC Las Tuerces, aprobado por Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre, por la que se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León Link: www.jcy.l.es/Natura2000
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

6.3 Conservation measures (optional)

Actualmente se encuentra en proceso de tramitación el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de este Espacio.

7. MAP OF THE SITES

- Plan de Gestión

Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC - ES4140026 - Las Tuerces

Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000
ZEC - ES4140026 - Las Tuerces

El presente Plan es el instrumento de gestión del Espacio Protegido Red Natura 2000 en el que, a partir del análisis de los requerimientos ecológicos de los valores Red Natura 2000 (hábitats y especies de interés comunitario de la Directiva Hábitats y/o aves de la Directiva Aves) y del diagnóstico territorial y funcional, se establecen los objetivos de conservación y las adecuadas medidas de conservación para garantizar su estado de conservación favorable.

Este Plan básico de gestión y conservación del EPRN2000 establece la estrategia y las directrices de gestión del Espacio Protegido y territorializa y concreta los objetivos y medidas de conservación que se recogen en los Planes básicos de gestión y conservación de sus valores que, en cualquier caso, son de aplicación subsidiaria y complementaria a este Plan.

INVENTARIO**1. DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO PROTEGIDO****a. Identificación del EP RN2000**

ZEC - ES4140026 - Las Tuerces

Provincia/s: Burgos, Palencia



Autor: Carlos Sánchez ©

Designación RN2000

- Decisión de la Comisión, de 19 de julio de 2006, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica Mediterránea. DOCE: L259, 21 de septiembre de 2006.

b. Región biogeográfica

Región	Proporción
Mediterránea	100,00 %

c. Superficie

Superficie Formulario Oficial (ha): 1.602,42 Superficie GIS (ha): 1.599,17

d. Altitud

Altitud máxima (msnm): 1.084,00 Altitud mínima (msnm): 870,75

e. Tipo de EPRN2000 en Castilla y León

Montañas y bosques húmedos del noreste

f. Descripción geográfica sintética

Las Tuerces se sitúan en el extremo noreste de la provincia de Palencia, limitando con la provincia de Burgos. Constituye el límite occidental del ámbito de las Loras, formando parte de las estribaciones surorientales de la Cordillera Cantábrica, si bien en su totalidad pertenece a la Región Mediterránea.

Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC - ES4140026 - Las Tuerces

Como el cercano espacio protegido de Covalagua, el aspecto geomorfológico es el que proporciona un carácter diferencial a Las Tuerces, tanto por el sindinal cdgado que ocupa la mayor parte de su superficie como por el pequeño cañón calizo de La Horadada formado por la acción del río Pisuerga sobre los materiales del sindinal y donde se localiza una gran concentración de cavidades. La culminación central del páramo está ocupada mayoritariamente por repoblaciones forestales, así como manifestaciones kársticas, de notable interés geomorfológico y ambiental, como relieves ruiformes o lapiares. Los rebordes del páramo están formados por cortados calizos poblados con vegetación casmofítica, que dan paso a laderas pobladas de arbolado y matorral de carácter mediterráneo. Las zonas de valle circundantes están en su mayoría ocupadas por cultivos de secano.

La particular situación geográfica y la diversidad y heterogeneidad de sus hábitats, enriquecen las comunidades florísticas y faunísticas presentes. Destacan por su importancia dentro del espacio los siguientes hábitats: 6110 - Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alyso-Sedion albi*, 8210 - Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica y 8310 - Cuevas no explotadas por el turismo. Asimismo, este Espacio alberga diferentes especies de quirópteros como el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).

Otras especies de interés: aves rapaces nidificantes (Águila real, Búho real, Alimoche, Buitre, etc.); Flora de interés (*Pulsatilla rubra*, *Orchis provincialis*, *Atropa belladonna*, *Aster linosyris*, *Taxus baccata*, etc.); e insectos (*Pamassius apollo*, *Lucanus cervus*, etc.).

g. Datos administrativos

Nº Municipios: 3

Provincia	Proporción
Burgos	2,40 %

Municipio	Sup. (ha) Municipio	% Municipio que es EPRN2000	% EPRN2000 en cada municipio
Rebolledo de la Torre	5.048	0,76 %	2 %

Provincia	Proporción
Palencia	97,60 %

Municipio	Sup. (ha) Municipio	% Municipio que es EPRN2000	% EPRN2000 en cada municipio
Aguilar de Campo	23.644	3,79 %	56 %
Pomar de Valdivia	8.010	8,31 %	42 %

h. Ámbito de aplicación del Plan. Límites del Espacio Protegido Red Natura 2000.

El ámbito de aplicación del Plan corresponde a los límites del Espacio Protegido Red Natura 2000 aprobados por la Comunidad de Castilla y León (ver mapa, Anexo I).

Las capas de límites pueden consultarse del servidor oficial del IDECYL (www.idecy.l.jcyl.es) y están disponibles en el Servicio de Mapas (Red Natura Límites).

Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC - ES4140026 - Las Tuerces

2. VALORES RN2000 Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

a. Valores RN2000 presentes en el espacio y estado de conservación

Se recogen en el siguiente listado los valores RN2000 que han justificado la declaración del Espacio Protegido y que aparecen en el Formulario Normalizado de Datos que puede consultarse en <http://natura2000.eea.europa.eu>. Se destacan los valores cuya evaluación global del estado de conservación, según la metodología establecida por la Unión Europea (valor global del lugar desde el punto de vista de la conservación de cada especie o hábitat en su caso), es "excelente" o "buena". A modo informativo se reseña también el valor de conservación y el estado de conservación en el ámbito regional, de cada uno de los valores RN2000, tal como quedan recogidos en los correspondientes Planes básicos de cada valor RN2000.

Hábitats naturales y seminaturales (Anexo I Directiva Hábitats)

Código Hábitat	Evaluación global excelente	Evaluación global buena	Valor de conservación (regional)	Estado conservación (regional)
3150 - Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Favorable
3240 - Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Favorable
3260 - Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranuncilion fluitantis</i> y de <i>Callitriche-Batrachion</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Favorable
4030 - Brezales secos europeos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Favorable
4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Favorable
5210 - Matorrales arborescentes de <i>Juniperus ssp.</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Favorable
6110 - Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Favorable
6210 - Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Desfavorable inadecuado
6220 - Zonas substepicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Desfavorable inadecuado
6420 - Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Favorable
6430 - Megaforbios eutrofos higrofilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Favorable
7220 - Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Desfavorable inadecuado
8130 - Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Favorable
8210 - Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Desfavorable inadecuado
8310 - Cuevas no explotadas por el turismo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Desconocido
9230 - Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Favorable
9240 - Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Favorable
92A0 - Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Desfavorable inadecuado
9340 - Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Favorable

Especies incluidas en el Anexo II Directiva Hábitat

Código Especie	Evaluación global excelente	Evaluación global buena	Valor de conservación (regional)	Estado conservación (regional)
1083 - <i>Lucanus cervus</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Desfavorable inadecuado
1195 - <i>Discoglossus jeanneae</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Desfavorable inadecuado
1259 - <i>Lacerta schreiberi</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Favorable
1301 - <i>Galemys pyrenaicus</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Desfavorable malo
1303 - <i>Rhinolophus hipposideros</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Desfavorable inadecuado

Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC - ES4140026 - Las Tuerces

Código Especie	Evaluación global excelente	Evaluación global buena	Valor de conservación (regional)	Estado conservación (regional)
1304 - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Desfavorable inadecuado
1310 - <i>Miniopterus schreibersii</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Desfavorable inadecuado
1355 - <i>Lutra lutra</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Favorable
1865 - <i>Narcissus minor L.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Favorable
5296 - <i>Pseudochondrostoma duriense</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Desfavorable inadecuado
6155 - <i>Achondrostoma arcasii</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Desfavorable inadecuado

Especies consideradas esenciales del Anexo IV Directiva Hábitat				
Código Otras Especies	Evaluación global excelente	Evaluación global buena	Valor de conservación (regional)	Estado conservación (regional)
1057 - <i>Pamassius apollo</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Desfavorable inadecuado
1256 - <i>Podarcis muralis</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Favorable
5179 - <i>Lacerta bilineata</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Favorable

Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC - ES4140026 - Las Tuerces

3. CONDICIONANTES DE GESTIÓN DEL ESPACIO PROTEGIDO

a. Solape con otros Espacios Protegidos RN2000

No ha lugar

b. Otras relaciones con Espacios Protegidos RN2000

Proximidad	Provincia
ES0000192 - ZEPA - Humada - Peña Amaya - ZEPA	Burgos
ES4120036 - ZEPA - Hoces del Alto Ebro y Rudrón - ZEPA	Burgos
ES4120093 - ZEC - Humada-Peña Amaya	Burgos
ES4140011 - ZEC Y ZEPA - Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina	Palencia
ES4140027 - ZEC - Covalagua	Palencia
ES4140082 - ZEC - Riberas del Río Pisuerga y afluentes	Burgos, Palencia, Valladolid

c. Relación con Espacios Naturales Protegidos (nivel estatal y/o regional)

No ha lugar

d. Relación con otras figuras de protección (nivel estatal o regional)

Plan de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León y Zonas Naturales de Esparcimiento		% EPRN2000 que coincide con Fig. Protecc.
Tipo	Nombre	
PIEN	Las Tuerces	92,98 %

Montes de Utilidad Pública

Número de MUP incluidos	% EPRN2000 que es MUP
5	%

e. Otras áreas protegidas a nivel internacional

No ha lugar

f. Valores complementarios RN2000

No ha lugar

g. Usos del suelo

Uso del suelo	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Forestal-Forestal arbolado cerrado-Coníferas	386,34	24,11 %
Forestal-Forestal arbolado cerrado-Frondosas caducifolias	114,09	7,12 %
Forestal-Forestal arbolado cerrado-Frondosas perennifolias	46,31	2,89 %
Forestal-Forestal arbolado abierto-Coníferas	37,50	2,34 %
Forestal-Forestal arbolado abierto-Frondosas caducifolias	61,53	3,84 %
Forestal-Forestal arbolado abierto-Frondosas perennifolias	148,54	9,27 %
Forestal-Forestal desarbolado-Matorral	67,30	4,20 %
Forestal-Forestal desarbolado-Pastizal	498,51	31,11 %
Agrícola-Prado	0,16	0,01 %
Agrícola-Cultivo	225,62	14,08 %
Agua	11,54	0,72 %
Artificial	4,97	0,31 %

Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC - ES4140026 - Las Tuerces

h. Titularidad del suelo		
Tipo	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
- Público	1.045,87	65,27 %
- Privado	336,33	20,99 %
- Indeterminado	220,32	13,75 %

i. Variables económicas (Datos municipales, año 2005)

Clasificación Municipios

- % Municipios Rurales:	100,00 %
- % Municipios Urbanos:	0,00 %

Población

- Densidad (hab./km ²):	21,45
- Nº de habitantes:	7.876

Tamaño municipios (habitantes)

- Menos 100 hab.:	0,00 %
- Entre 101 y 500 hab.:	33,33 %
- Entre 501 y 1.000 hab.:	33,33 %
- Entre 1.001 y 5.000 hab.:	0,00 %
- Más 5.000 hab.:	33,33 %

Índices demográficos

- Índice de dependencia:	61,59
- Tasa maternidad:	15,83
- Razón de masculinidad:	7,12
- Índice de envejecimiento:	139,34
- % Población activa:	61,88 %

j. Instrumentos de ordenación del territorio y/o de los recursos naturales

Normas urbanísticas y Planes Generales de Ordenación Urbana

Municipio	Planeamiento	Aprobada	Publicada
Aguilar de Campoo	Plan General de Ordenación Urbana	22/04/1998	17/08/1998
Pomar de Valdivia	Normas Urbanísticas Municipales	10/11/2004	09/12/2004

Planes de Ordenación de los Recursos Naturales

Nombre

Orden de 15 de febrero de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de la ampliación del área incluida en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de Las Tuerces (Palencia).

Orden de 27 de abril de 1992, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de inicio del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de las Tuerces (Palencia).

Orden FYM/250/2012, de 9 de abril, por la que se modifica la Orden MAM/1525/2010, de 2 de noviembre, por la que se acuerda la iniciación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Covalagua y Las Tuerces en la provincia de Palencia.

Orden MAM/1525/2010, de 2 de noviembre, por la que se acuerda la iniciación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Covalagua y Las Tuerces, en la provincia de Palencia.

Resolución de 28 de noviembre de 2012, por la que se abre un periodo de información pública, audiencia y consulta durante un mes de la Propuesta del Plan de Ordenación de los recursos Naturales del Espacio Natural Covalagua y las Tuerces (Palencia-Burgos)

Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC - ES4140026 - Las Tuerces

Terrenos cinegéticos	
Nombre	Superficie (ha)
Coto Privado de Caza	1.286,94

k. Otros condicionantes	
No ha lugar	

DIAGNOSTICO**4. PRESIONES Y AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL ESPACIO PROTEGIDO**

Las Tuerces es un EPRN2000 de pequeña extensión con varios enclaves kársticos de interés geomorfológico que presentan un elevado uso público, tanto recreativo (senderismo, tránsito con vehículos todoterreno) como deportivo (escalada deportiva, espeleología, carreras de orientación, bicicleta). La afluencia de visitantes en los enclaves más conocidos (karst de Las Tuerces, valle de Recuevas, Monte Cildá, castillo de Gama), llega a ser intensiva en determinados periodos del año, habiéndose producido incluso severas afecciones por vandalismo (pintadas en el karst, abandono de basuras, etc.). La presencia de visitantes en los karst de Las Tuerces y Recuevas supone un importante impacto para la conservación de sus valores faunísticos y florísticos, en especial para las reducidas poblaciones de flora amenazada que albergan estos enclaves. Resulta especialmente significativa la práctica de la escalada deportiva (valle de Recuevas, Gama y Mave) y escalada de boulder (Las Tuerces), sobre el que debe realizarse una evaluación y seguimiento de las afecciones a fin de garantizar una adecuada conservación de los hábitats y especies de estas zonas de escalada. En este sentido, la implicación del colectivo de escaladores ha permitido la designación de medidas protectoras en colaboración con la administración, que ya están dando sus frutos.

Otra presión muy significativa en este EPRN2000 es la brusca desaparición del aprovechamiento ganadero extensivo, factor modelador del paisaje, que ha quedado restringido a contados enclaves, que en general padece un aprovechamiento bovino intensivo. Este uso resulta prioritario para el mantenimiento de una estructura aclarada y diversificada de los singulares y valiosos sistemas kársticos del espacio, y su desaparición está provocando una densificación masiva del estrato arbustivo en estos enclaves, que deriva en un empobrecimiento de la calidad ambiental y la conservación de sus valores naturales, y supone un problema de gestión del uso público de estas zonas. El declive del aprovechamiento agrícola marginal en las zonas agroforestales más aisladas y alejadas, donde supone un factor diversificador importante, genera igualmente un empobrecimiento de la variedad de hábitats. La intensificación de los usos ganaderos y agrícolas, de tendencia creciente en el espacio, supone una amenaza para la conservación de la calidad ambiental y los valores naturales que debe ser regulada o evitada en el interior del espacio y su entorno de influencia.

Respecto a los aprovechamientos forestales el aclarado de las masas de coníferas y las talas de las plantaciones de choperas que se vienen produciendo en los últimos años están favoreciendo la entrada de comunidades vegetales naturales en estas formaciones artificiales, mejorando la calidad ambiental de las mismas y suponiendo una interesante oportunidad de gestión, especialmente en los enclaves más valiosos ambientalmente, no obstante algunos de los trabajos de manejo forestal (entresacas, cortafuegos, tratamientos fitosanitarios) que se producen en las plantaciones de coníferas de la parte alta del páramo, así como en los pinares y choperas del entorno del cañón de la Horadada, han generado en ocasiones afecciones significativas en varias zonas de interés ambiental en el entorno de estas plantaciones forestales, por remoción del sustrato, impactos en enclaves azonales, molestias a la fauna, etc. Finalmente hay que señalar el riesgo que para los valores de este espacio representan la potencial instalación de determinadas infraestructuras (parques edícos, líneas eléctricas, infraestructuras turísticas, etc.) o el desarrollo de determinadas actividades presentes en su entorno (explotaciones mineras y extracción de hidrocarburos por métodos convencionales y no convencionales (fracking)).

En el anexo II se incluye un listado codificado orientativo de presiones y amenazas identificadas en el Espacio Protegido.

5. CONTEXTO DE GESTIÓN

El EPRN2000 afecta a 3 términos municipales de las provincias de Palencia y Burgos. Se trata de un territorio eminentemente rural, en el que predominan los siguientes usos del suelo: forestal arbolado, forestal desarbolado pastizal y agrícola. La propiedad del suelo es mayoritariamente pública, aspecto que condiciona la gestión del EPRN2000.

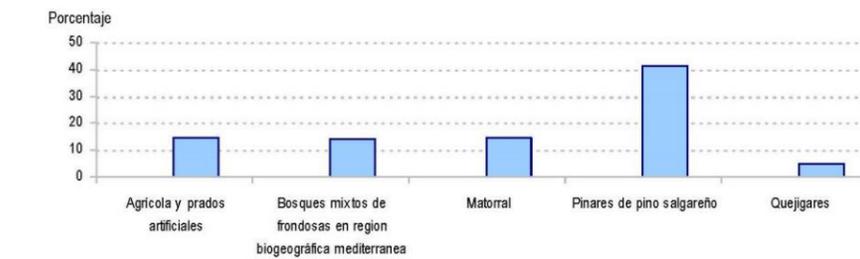
El EPRN2000 se solapa en más de un 50% de su ámbito con cada una de las siguientes figuras de protección: Montes de Utilidad Pública (5). La existencia de esta figura de protección refuerza la protección del EPRN2000 y sus instrumentos legales constituyen un condicionante para la gestión del mismo.

Por sus características biogeográficas, el EPRN2000 se identifica con la tipología: Montañas y bosques húmedos del noreste. El espacio, según la propuesta de revisión del formulario oficial de datos, alberga un total de 19 hábitats y 11 especies de interés comunitario.

Estructura del territorio

El espacio se estructura en diferentes unidades territoriales determinadas tanto por su importancia superficial como por su trascendencia ecológica. En algunos casos se dan hábitats que superficialmente no son tan significativos (cortados, escarpes, riberas, etc.) pero que Ecológicamente son fundamentales para el funcionamiento, los valores y la comprensión de dicho Espacio. Se han determinado a partir de la cartografía de vegetación y usos del suelo existente y la denominación responde a la terminología utilizada en estas fuentes. La composición real de estas unidades en cada espacio viene determinada por la vegetación propia de la zona.

Unidades territoriales estructurantes	% super EPRN2000
Agrícola y prados artificiales	14,52
Bosques mixtos de frondosas en region biogeográfica mediterranea	14,23
Matorral	14,69
Pinares de pino salgareño	41,54
Quejigares	5,26



Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC - ES4140026 - Las Tuercas

PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN**6. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN EN EL ESPACIO PROTEGIDO**

Dentro de los hábitats y especies de interés comunitario existen diferencias en cuanto a su estatus de conservación y a sus necesidades de gestión. El análisis de los diferentes hábitats y especies ha permitido establecer distintas categorías de valor de conservación para las especies y hábitats (ver planes básicos de gestión y de conservación de los valores considerados esenciales en el EPRN2000), así como identificar los espacios protegidos más relevantes para su conservación, lo que hace posible focalizar los recursos y esfuerzos de conservación en los valores más destacados, mejorando la eficacia y la eficiencia en la gestión.

a. Valores RN2000 para los que el EPRN2000 resulta esencial en el contexto regional

Son aquellos hábitats y especies, para los que desde la óptica regional, este EPRN2000 es esencial para garantizar su estado de conservación favorable en Castilla y León.

Valores para los que el EPRN2000 es esencial	Valor conservación regional
6110 - Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	3
8210 - Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	3
8310 - Cuevas no explotadas por el turismo	2

b. Valores RN2000 cuya conservación a escala local es considerada esencial

Son aquellos hábitats y especies, complementarios de los anteriores, que definen al EPRN2000 y cuya conservación resulta esencial para el mantenimiento de las características que motivaron su protección.

Valores cuya conservación es prioritaria en el EPRN2000	Valor conservación regional
5210 - Matorrales arborescentes de <i>Juniperus ssp.</i>	3
6210 - Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)	2
9240 - Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	2
1057 - <i>Parnassius apollo</i>	2
1083 - <i>Lucanus cervus</i>	3
1256 - <i>Podarcis muralis</i>	3
1301 - <i>Galemys pyrenaicus</i>	1
1303 - <i>Rhinolophus hipposideros</i>	2
1304 - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2
1310 - <i>Miniopterus schreibersii</i>	2
5179 - <i>Lacerta bilineata</i>	3

c. Elementos clave y valores esenciales asociados

Elemento clave es una agrupación de valores esenciales y sus hábitats asociados, relacionados desde el punto de vista ecológico y que es posible gestionar de manera conjunta.

EC1 Sistemas kársticos de geomorfología singular y especies y hábitats asociados

1057 - *Parnassius apollo*

1256 - *Podarcis muralis*

6110 - Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alyso-Sedion albi*

6210 - Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas)

8210 - Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC - ES4140026 - Las Tuercas

EC2 Matorrales mediterráneos genuinos y especies asociadas

5210 - Matorrales arborescentes de *Juniperus ssp.*

EC3 Poblaciones de quirópteros cavernícolas y hábitats asociados

1303 - *Rhinolophus hipposideros*

1304 - *Rhinolophus ferrumequinum*

1310 - *Miniopterus schreibersii*

8310 - Cuevas no explotadas por el turismo

EC4 Bosques mediterráneos extensos y/o maduros y especies asociadas

1083 - *Lucanus cervus*

9240 - Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*

EC5 Especies y hábitats asociados a cursos fluviales

1301 - *Galemys pyrenaicus*

5179 - *Lacerta bilineata*

d. Valor de conservación del EPRN2000

Expresión cualitativa que informa del valor que tiene un EPRN2000, dentro del conjunto de la Red Natura 2000 de Castilla y León, en función del número de especies y hábitats de interés comunitario que alberga y del valor de conservación de los mismos.

VALOR DE CONSERVACIÓN: ALTO

OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN**7. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y ESTRATEGIAS DE GESTIÓN****a. Objetivo general de conservación.**

Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las poblaciones de flora y fauna del Espacio, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales.

b. Estrategias de conservación.

La estrategia de conservación de este Espacio RN2000 establece las líneas fundamentales de gestión para conseguir o favorecer la consecución del estado de conservación favorable de sus valores esenciales y en su conjunto refleja la imagen que se pretende alcanzar para garantizar su integridad.

El EPRN2000 Las Tuerces es un pequeño Espacio mediterráneo de media montaña caliza, configurado por un sindinal colgado que ocupa la mayor parte de la superficie del Espacio y en el que resaltan diversas manifestaciones del modelado kárstico (relieves ruiformes y acastillados, cañones fluviales, cavidades, etc.) y el pequeño cañón calizo de La Horadada formado por la acción del río Pisuerga sobre los materiales del sindinal y donde se localiza una gran concentración de cavidades. Este relieve tiene una gran influencia en la disposición y mantenimiento de los hábitats y especies. Desde el punto de vista de los aprovechamientos en el Espacio predomina el forestal, seguido del agrícola y recreativo-deportivo.

Además del inherente interés geológico y geomorfológico, el Espacio alberga comunidades vegetales de gran interés biogeográfico, destacando las formaciones cosmocófilas y las esciófilas nemorales que se desarrollan en los intersticios de los sistemas kársticos y en las profundas grietas sombrías, albergando un notable elenco de flora y fauna amenazada. Cabe destacar, en este sentido, la gran importancia a nivel nacional del karst de Las Tuerces para la flora pteridofítica caliza, con varios taxones muy escasos en este contexto geográfico. El Espacio mantiene además una destacable presencia de fauna ligada a los roquedos (aves rapaces, quirópteros, reptiles, etc.).

Con un uso hasta un pasado reciente mayoritariamente ganadero (hoy día prácticamente desaparecido) y en menor medida agrícola, en la actualidad el Espacio mantiene extensas plantaciones de pinos negrales y albares en la plataforma de culminación del páramo, que se alternan con encinares. En las zonas más abruptas (colapso de dolinas, escarpes y otros afloramientos calizos y kársticos) se desarrollan densas y diversas formaciones arbustivas y arbóreas. Son también destacables los quejigares "de cabecera" que se mantienen en los tramos más pronunciados de las laderas de este páramo. En el caso de las exposiciones más netamente umbrías, quedan algunos pies dispersos de hayas, fresnos, tejos y acebos que testimonian la dominancia de estos bosques en estas laderas, que actualmente se encuentran en un estadio arbustivo de regeneración vegetal.

El mantenimiento de la ganadería extensiva y de unos aprovechamientos forestales, agrícolas y cinegéticos convenientemente ordenados, asegura el mantenimiento en una estructura territorial óptima y un estado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario, lo que precisa de la aplicación de medidas agroambientales, silvoambientales u otras medidas incluidas en Programas de Desarrollo Rural, así como de protección hidrogeomorfológica.

Es de singular relevancia la preservación de la integridad estructural de todos los enclaves azonales del Espacio, con especial atención a los sistemas kársticos. El agua, tanto superficial como subterránea, es un factor clave en la dinámica de este tipo de espacios kársticos, por lo que la regulación de los usos consuntivos y de su calidad es un factor fundamental. Los incendios forestales y los fenómenos erosivos son factores de amenaza significativos, lo que requiere de medidas de prevención y control de incendios, control de la erosión y recuperación de áreas degradadas.

El Espacio mantiene en la actualidad un intenso uso público, con varias zonas con una elevada y mantenida presión por el tránsito de visitantes y la práctica de diversos deportes (escalada deportiva, carreras de orientación, espeleología, vehículos motorizados de ocio, caza, pesca, etc.). El uso público no regulado es un factor de amenaza importante para este Espacio, por lo que resulta urgente la aplicación de una serie de medidas de gestión específicas orientadas a compatibilizarlo con los objetivos de conservación de sus valores naturales.

Valores esenciales.

Se deben establecer medidas de conservación para los valores asociados a los complejos kársticos del Espacio, en especial en las zonas mejor conservadas. Son especialmente valiosas las múltiples y profundas grietas kársticas y pavimentos carbonatados que se disponen en la parte oriental del karst de Las Tuerces, biotopos muy escasos e interesantes con una diversa representación de comunidades cosmófilas pteridofíticas y praderas de crasuláceas, con nutridas poblaciones de lagartija roquera (*Podarcis muralis*). Resulta prioritario el

restablecimiento de un uso ganadero extensivo (preferentemente ovino) en estos enclaves kársticos a fin de favorecer un aclareo de las formaciones arbustivas que mejore la calidad ambiental de estas zonas y facilite la gestión de su uso público.

También es destacable el sistema de cavidades desarrollado en el cañón de la Horadada, con especies de interés como el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) y el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersi*). Puntualmente se pueden localizar otros hábitats azonales de interés como manantiales petrificantes y pequeñas zonas higroturbosas. Para garantizar la conservación de estos valores ligados a hábitats azonales es necesario preservar su integridad estructural y funcional, siendo necesario ordenar adecuadamente el uso público que llega a ser intensivo en los enclaves de mayor afluencia de visitantes. Otros entornos de interés son los prados pedregosos y pastos crioturbados, con amplias superficies de prados seminaturales con notables orquídeas, con especies faunísticas de interés como la mariposa apdo (*Parnassius apollo*), históricamente mantenidos mediante la ganadería extensiva pero que hoy día se encuentran en regresión debido a la desaparición de este aprovechamiento. El abandono de los usos ganaderos, los cultivos y el uso público localizado son los principales factores de amenaza sobre estas formaciones. La compatibilización de los aprovechamientos forestales, agrícolas y cinegéticos con los criterios de conservación, así como la prevención de incendios y la minimización de los impactos por implantación de infraestructuras lineales (pistas, líneas eléctricas) son elementos de gestión más importantes para conservar los quejigares y encinares del Espacio.

Son valiosas también las zonas de transición entre bosques, matorral, prados, riberas fluviales, roquedos y sistemas agrícolas, como los desarrollados en las inmediaciones del cañón de la Horadada y valle de Recuevas. La aplicación de pesticidas afecta muy negativamente a las especies asociadas a medios agroforestales, como el ciervo volante (*Lucanus cervus*) y el lagarto verde (*Lacerta bilineata*), por lo que el desarrollo de buenas prácticas agroambientales en estos entornos es fundamental. La presencia de formaciones de ribera, aunque reducida en el Espacio, ostenta también una notable importancia ecosistémica y contribuye a incrementar notablemente la diversidad biológica, contando con citas de la presencia del desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), que requiere de estudios actualizados que evalúen su presencia y estado de conservación en el Espacio. Se han de compatibilizar los trabajos forestales y de mantenimiento de las infraestructuras asociadas al cauce (ferrocarril, central hidroeléctrica, puentes) con los objetivos de conservación de estos valores, así como se han de intensificar los esfuerzos de control de fauna y flora invasora.

Estructura territorial.

El objetivo debe ser una estructura territorial con una cubierta de formaciones boscosas naturales que se acerque al 60%, para lo que será necesario favorecer la regeneración vegetal. Se debe tender a una representación de zonas agroforestales de entorno al 15% y una representación de pastos y matorral que no exceda del 15%, siendo importante favorecer una disposición aclarada de estas formaciones, en especial en los complejos kársticos del Espacio, mediante la recuperación de un aprovechamiento ganadero extensivo moderado en el Espacio. Los enclaves azonales relacionados con la geomorfología kárstica (relieves ruiformes, karst, litosuelos, lapiazes, cavidades, escarpes, paredes, surgencias), aunque ocupan una superficie reducida en el Espacio, de en torno al 10%, presentan una gran importancia y valor de conservación, por lo que se ha de garantizar la preservación de su integridad estructural y funcional.

Funcionalidad

El brusco abandono de la ganadería extensiva en el Espacio, principalmente en el karst de Las Tuerces y en el valle de Recuevas, que antaño llegara a ser excesiva y a provocar daños en las comunidades vegetales, ha favorecido en la actualidad un proceso de densificación masivo de la cobertura arbustiva, lo que supone un empobrecimiento de la calidad ambiental y de la diversidad biológica del Espacio, generando además un problema para la gestión del uso público y para la conservación de especies de fauna y flora amenazadas. Por tanto, es muy recomendable potenciar un aprovechamiento ganadero extensivo moderado en el Espacio, en especial en los enclaves anteriormente señalados.

El segundo gran reto de gestión es el de compaginar el intenso uso público del Espacio con la conservación de sus valores, ya que la presión turística y deportiva es una de las principales amenazas que presenta Las Tuerces. Es necesario una ordenación estricta del uso público orientada a concentrar la afluencia de visitantes en las zonas menos sensibles, limitar el tránsito de vehículos por pistas forestales, proteger del acceso incontrolado a las cuevas y grietas kársticas mejor conservadas, evitar la instalación de infraestructuras de cualquier tipo en los karst y afloramientos rocosos en general, e incrementar la vigilancia ambiental enfocada a garantizar la conservación de los valores del Espacio.

Es recomendable proteger las masas boscosas del Espacio, permitiendo aumentar su madurez y regenerar las diversas tipologías de bosques en función de las condiciones del medio, especialmente en los bosques riparios del cañón de la Horadada, afectados por algunas plantaciones de chopos y por las infraestructuras ferroviarias. Los antiguos hayedos calcícolas, que dominaban las umbrías de este páramo, han sido eliminados casi por completo, encontrándose actualmente en estadios arbustivos de regeneración, que deben ser respetados y potenciados. Las cortas de regeneración que se vienen realizando en los pinares y las cortas finales en choperas del Espacio pueden permitir la entrada de la vegetación serial natural, configurándose como una interesante oportunidad de gestión medioambiental orientada a recuperar las formaciones boscosas naturales. Es igualmente importante mantener la agricultura extensiva en el Espacio, por su trascendencia en la conservación de valores de zonas agroforestales, evitando intensificaciones de métodos de cultivo. Se ha de evitar

la alteración de los hábitats azonales, como cuevas, manantiales, zonas higróturbosas y rellanos terofíticos inundables, con una correcta preservación de su integridad y dinámica hidrogeomorfológica natural, que en la actualidad se puede considerar como aceptable.

Tendencia

La tendencia de la estructura de la vegetación del Espacio en las últimas décadas es negativa, presentando una regeneración masiva de la cobertura de matorral y arbustivo, debida al abandono de los aprovechamientos ganaderos en buena parte del mismo, que origina una homogeneización de hábitats y un empobrecimiento de la calidad ambiental y la diversidad biológica. Este problema se hace especialmente crítico en las zonas más sensibles del Espacio (karst de Las Tuerces y valle de Recuevas), donde la densificación del estrato arbustivo en los callejones e intersticios kársticos está generando problemas de conservación y gestión de sus valores naturales y aprovechamientos. Esta regeneración está siendo también condicionada por las quemadas incontroladas puntuales, que dificultan la entrada de las formaciones boscosas. La afluencia de visitantes se ha incrementado durante la última década notablemente, llegando a ser excesiva en algunas zonas (karst de Las Tuerces, valle de Recuevas, cañón de La Horadada, Monte Cildá y entorno del castillo de Gama) durante algunos periodos del año, por lo que es apremiante un adecuado control del uso público para garantizar la conservación de los valores del Espacio. Por todo ello, la tendencia en la evolución de la calidad ambiental general y el estado de conservación de los valores naturales del Espacio se puede calificar como en declive moderado.

Imagen objetivo

El objetivo es mantener la integridad estructural y funcional de los sistemas kársticos y resto de hábitats del Espacio, con una dinámica que favorezca una estructura equilibrada entre los diferentes estratos vegetales, corrigiendo la tendencia actual expansiva del matorral-arbustivo, en especial en las zonas más valiosas y sensibles. Potenciar la recuperación del casi desaparecido uso ganadero extensivo (prioritariamente ovino) que favorezca una disposición en mosaico más aclarada en estas zonas, en función de la complejidad geomorfológica del Espacio. Conservar o recuperar las diferentes tipologías de bosques con una óptima calidad ambiental, permitiendo su evolución natural hacia estadios climáticos y diversificados y promoviendo el reemplazo de las plantaciones forestales por formaciones naturales. Los entornos agroforestales deben mantenerse activos y con un elevado grado de heterogeneidad, así como debe minimizarse la alteración y molestias en los cañones y paredes con presencia de fauna rupícola de interés. Se ha de ordenar el uso público, tanto del tránsito como de las infraestructuras auxiliares, para evitar las afecciones a los hábitats, especies y elementos geomorfológicos, restringiendo el acceso a los enclaves más valiosos, prestando especial atención a la conservación de los hábitats azonales más singulares (cuevas, manantiales, zonas higróturbosas, rellanos inundables, etc.) y formaciones riparias. Por último, se ha de incrementar el grado de conocimiento científico y aplicado sobre el estado de conservación de los valores naturales del Espacio, así como un seguimiento de la eficacia de las medidas de conservación y gestión.

8. DIRECTRICES DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DEL ESPACIO PROTEGIDO RED NATURA 2000

Con el objetivo de mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de todos aquellos valores Red Natura 2000 por los que ha sido designado el Espacio Protegido, en este apartado del Plan se incluyen un conjunto de directrices que abordan las necesidades de conservación del conjunto de los valores Red Natura 2000 del Espacio Protegido y orientan la gestión de los principales usos y actividades en el territorio.

Una primera parte se centra en la gestión y conservación de los valores Red Natura 2000, y en especial de las unidades territoriales que lo estructuran, y actúan de forma transversal sobre la conservación del conjunto de los valores Red Natura 2000 por los que ha sido designado el Espacio Protegido. La otra parte se dirige a orientar las principales actividades y usos del territorio que tienen una especial incidencia en la conservación.

Las directrices de conservación y gestión tienen la consideración de aplicación básica, salvo aquellas contempladas como obligatorias en la normativa básica estatal o en la elaborada por la Junta de Castilla y León en el ámbito de sus competencias en esta materia, siendo vinculantes en cuanto a sus fines, correspondiendo a las administraciones públicas, en sus respectivos ámbitos competenciales, velar por su cumplimiento y desarrollar las actuaciones precisas para su consecución.

Además de las directrices se aporta un listado orientativo de las medidas transversales que pueden ser adoptadas para corregir las presiones y amenazas o satisfacer las oportunidades de gestión que han sido identificadas como de mayor relevancia para el conjunto del Espacio Protegido. Estos listados identifican las medidas que se han considerado más idóneas de acuerdo a las directrices, pero no es obligatoria la adopción de todas ellas ni excluye la aplicación de otras medidas que persigan los mismos o similares fines para cumplir con los objetivos de conservación o para abordar la estrategia de gestión.

En cualquier caso, las directrices y las medidas propuestas servirán de referencia y orientación en su ámbito de aplicación para la formulación de políticas sectoriales y la programación de actuaciones de las administraciones públicas.

a. Directrices transversales de conservación

Directrices y medidas específicas para mantener o mejorar el estado de conservación de las EIC (fauna)

Directrices de gestión: Para evitar o minimizar las afecciones sobre las especies de fauna de interés debido a la presencia de visitantes se promoverá un uso público ordenado, evitándose su presencia en las zonas y/o épocas especialmente sensibles, en especial las paredes con presencia de avifauna rupícola y el entorno de las cavidades del cañón de la Horadada con poblaciones de quirópteros cavernícolas. Se promoverá una adecuada información a los visitantes sobre los valores del Espacio y los problemas que las actividades que se desarrollan en el mismo pueden ocasionar a su conservación.

- 070. Control de actividades de captura o investigación que puedan afectar a la viabilidad de poblaciones naturales de fauna
- 075. Medidas para evitar molestias o alteraciones en épocas sensibles y/o áreas vitales para la fauna

Directrices y medidas específicas para mantener o mejorar el estado de conservación de los hábitats (HIC) y las EIC (flora)

Directrices de gestión: El Espacio alberga numerosas poblaciones de plantas de interés que presentan un riesgo importante de desaparición (*Pulsatilla rubra*, *Orchis provincialis*, *Atropa belladonna*) y hábitats singulares bien conservados (grietas kársticas con flora nemoral, pavimentos carbonatados, surgencias tobáceas), que requieren de una adecuada gestión preventiva que minimice las afecciones de los usos y actividades en el Espacio, evitando especialmente la sobreexplotación y el exceso de carga en las zonas más frágiles o con mayor afluencia de visitantes.

Se evitará o minimizará la afección a los hábitats y especies vegetales de interés debida a la ejecución de infraestructuras, usos y aprovechamientos, así como por la excesiva presencia de personas. Se evaluará la pertinencia de excluir zonas del uso público mediante la implantación de infraestructuras de señalética o vallados, especialmente en las áreas con las poblaciones de flora amenazada que se encuentren más afectadas por el uso público o ganadero y presenten un mayor riesgo de desaparición en el Espacio, siendo el karst de Las Tuerces el enclave más apropiado para la aplicación de esta medida.

Se limitará el desarrollo de actividades extractivas (canteras) en el Espacio, por su severo impacto sobre el medio natural.

- 105. Medidas para mejorar la protección preventiva de poblaciones de flora y hábitats de interés
- 107. Protección física de poblaciones y áreas de interés de flora y hábitats

122. Control de actividades extractivas en áreas con valores Red Natura 2000**Directrices y medidas específicas para mejorar el estado de conservación de las especies y hábitats acuáticos y fluviales**

Directrices de gestión: El tramo del río Pisuerga en las inmediaciones del cañón de la Horadada es el principal entorno fluvial del Espacio, con una notable importancia ambiental por su posición estratégica y por albergar comunidades faunística de interés. No obstante, en este estrechamiento natural confluyen diversas infraestructuras y usos (central hidroeléctrica abandonada, infraestructuras ferroviarias, choperas, pesca deportiva, etc.). La gestión de este enclave debe estar orientada a compaginar todos estos usos y aprovechamientos con la conservación de sus notables valores naturales.

Se evitará la ocupación de la banda de protección de la morfología fluvial (establecida en el artículo 70 del Real Decreto 478/2013, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero) por su importancia para el desarrollo y mejora ambiental de los hábitats fluviales en el Espacio, como medio para minimizar la presión generada por los diversos usos y aprovechamientos que han ocupado una buena parte de estas zonas.

Se promoverá la aplicación de estrictos criterios de conservación en los trabajos de aprovechamiento forestal de las choperas del río Pisuerga para minimizar los impactos negativos generados sobre los bosques de ribera y sus valores asociados. Se promoverá la exclusión de los aprovechamientos forestales de plantaciones de ribera en una franja en ambos márgenes de cada orilla para permitir el desarrollo del bosque de ribera natural a su paso por el cañón de la Horadada, enclave de notable valor ambiental.

Se adoptarán medidas dirigidas al control y erradicación, si fuese posible, de fauna y flora invasora en el entorno del cañón de la Horadada, en especial dirigidas al visón americano y al control de la flora exótica del entorno de la central hidroeléctrica abandonada.

032. Control de los aprovechamientos forestales en bosques de ribera

055. Medidas para el mantenimiento de bosques de ribera y galería

061. Protección y control del dominio público hidráulico

119. Control de introducciones y erradicación de especies exóticas invasoras en ecosistemas fluviales y zonas húmedas

Directrices y medidas específicas para mejorar el estado de conservación de las especies y hábitats forestales (bosques, matorrales y pastos)

Directrices de gestión: Se promoverán actuaciones específicas de manejo de vegetación leñosa (desbroces selectivos) para mejorar los hábitats de prados y pastos en el karst de Las Tuerces y el valle de Recuevas, donde la expansión del estrato arbustivo está generando problemas de conservación y gestión del uso público.

Además de las medidas de gestión para la actividad ganadera propuestas para la mejora de la estructura territorial del Espacio, se evaluará la necesidad de realizar actuaciones silvícolas de mejora (desbroces y aclareos selectivos) en los enclaves de interés más densificados.

110. Control y modulación de la competencia para el mantenimiento de hábitats y áreas de flora de interés**Directrices y medidas para el seguimiento y monitorización del estado de conservación en Red Natura 2000**

Directrices de gestión: Se implementarán los sistemas de monitorización del estado de conservación de los valores Red Natura 2000 que permitan una adecuada evaluación periódica de su estado de conservación y la adopción de modelos de gestión modificables en función de la evolución del mismo. Igualmente se procurará obtener datos que permitan conocer la incidencia de los procesos de cambio global.

160. Monitorización y vigilancia del estado de conservación de los valores Red Natura 2000**Directrices y medidas para mejorar el conocimiento científico de los valores Red Natura 2000**

Directrices de gestión: La singularidad geomorfológica y la posición biogeográfica estratégica, unida al buen estado de conservación, hacen de este Espacio un enclave prioritario para la investigación científica en muchos ámbitos del medio natural, suponiendo un escenario muy activo para la especiación de muchos géneros botánicos y albergando hábitats reliquiales de interés. El interés científico del Espacio como laboratorio de investigación de entornos kársticos hace recomendable promover la realización de estudios científicos en múltiples ámbitos del medio natural, principalmente dirigidos a los valores naturales esenciales.

151. Adquisición de conocimientos básicos y aplicados de las especies Red Natura 2000

152. Adquisición de conocimientos básicos y aplicados de los hábitats Red Natura 2000

b. Directrices Sectoriales de conservación y gestión del Espacio Protegido Red Natura 2000**Directrices y medidas de integración ambiental de actividades y usos en Red Natura 2000. Ganadería**

Directrices de gestión: La actividad ganadera ha supuesto uno de los principales factores históricos modeladores del paisaje en el territorio, aunque la reducción o desaparición de los usos ganaderos extensivos, producida durante las últimas décadas en la mayor parte del Espacio, ha favorecido una regeneración masiva del estrato leñoso, lo que supone un empobrecimiento significativo de la calidad ambiental de estos entornos. Este proceso se hace especialmente crítico en los complejos kársticos de mayor interés del Espacio (karst de Las Tuerces y valle de Recuevas), donde la densificación del estrato arbustivo está generando en la actualidad importantes problemas de conservación de su diversidad de hábitats y especies, así como sobre la gestión del intenso uso público de estas zonas. Por otro lado, la escasa cabaña ganadera presente en el Espacio (exclusivamente bovina) se ha concentrado en zonas muy concretas, generando conflictos puntuales por sobreexplotación.

Se promoverán la recuperación del uso ganadero extensivo (preferentemente ovino), moderado y ordenado que permita compatibilizar las actividades ganaderas con la conservación de la biodiversidad. A tal fin se fomentará una adecuada ordenación técnica del manejo ganadero en el Espacio, principalmente en el karst de Las Tuerces y el valle de Recuevas, evitándose la intensificación del pastoreo en enclaves azonales (surgencias, zonas higróturbosas, karsts, etc.). Se favorecerá la asignación de zonas de pastoreo y se excluirán otras de máxima valoración, se adecuarán las infraestructuras y servicios sectoriales, y se fomentará la aplicación de buenas prácticas ganaderas (abandono de cadáveres en muladares)

La actividad ganadera ha supuesto uno de los principales factores históricos modeladores del paisaje en el territorio, aunque la reducción o desaparición de los usos ganaderos extensivos, producida durante las últimas décadas en la mayor parte del Espacio, ha favorecido una regeneración masiva del estrato leñoso, lo que supone un empobrecimiento significativo de la calidad ambiental de estos entornos. Este proceso se hace especialmente crítico en los complejos kársticos de mayor interés del Espacio (karst de Las Tuerces y valle de Recuevas), donde la densificación del estrato arbustivo está generando en la actualidad importantes problemas de conservación de su diversidad de hábitats y especies, así como sobre la gestión del intenso uso público de estas zonas. Por otro lado, la escasa cabaña ganadera presente en el Espacio (exclusivamente bovina) se ha concentrado en zonas muy concretas, generando conflictos puntuales por sobreexplotación.

Se promoverán la recuperación del uso ganadero extensivo (preferentemente ovino), moderado y ordenado que permita compatibilizar las actividades ganaderas con la conservación de la biodiversidad. A tal fin se fomentará una adecuada ordenación técnica del manejo ganadero en el Espacio, principalmente en el karst de Las Tuerces y el valle de Recuevas, evitándose la intensificación del pastoreo en enclaves azonales (surgencias, zonas higróturbosas, karsts, etc.). Se favorecerá la asignación de zonas de pastoreo y se excluirán otras de máxima valoración, se adecuarán las infraestructuras y servicios sectoriales, y se fomentará la aplicación de buenas prácticas ganaderas (abandono de cadáveres en muladares)

011. Medidas para el mantenimiento de la ganadería extensiva en zonas marginales de llanuras-penillanuras-páramos

016. Medidas transversales para el fomento de prácticas ganaderas que favorecen la biodiversidad

018. Manejo del pastoreo extensivo

Directrices y medidas de integración ambiental de actividades y usos en Red Natura 2000. Gestión Forestal

Directrices de gestión: Las amplias extensiones de plantaciones de pinares salgareños y albares del páramo y sus laderas supone un elemento clave en la gestión del medio natural del Espacio, debiendo orientarse su gestión a favorecer el mantenimiento de la biodiversidad.

El aprovechamiento intensivo de los recursos forestales del Espacio ha generado impactos severos por el tránsito de maquinaria pesada y usos auxiliares (remoción del sustrato, alteración de afloramientos rocosos, molestias a la fauna, etc.) en varias zonas de interés ambiental en el entorno de estas plantaciones forestales. A través del control de los trabajos forestales se deberán evitar o minimizar afecciones a los enclaves azonales (afloramientos rocosos, zonas húmedas e higróturbosas, etc.).

En las laderas deforestadas y otras zonas se favorecerá la realización de actuaciones de reforestación con criterios de restauración ambiental, especialmente indicadas en las laderas más umbrías del Espacio, donde los hayedos y fresnedas han sido casi completamente eliminados por las quemadas históricas y en las extensas zonas subsoladas de los encinares del páramo.

Respecto a los pinares, se recomienda mantener solamente las masas de pinar ya implantadas con sus trabajos correspondientes, cortas de mejora y regeneración, y potenciar la realización de actuaciones que permitan la activación de procesos de regeneración de la cobertura arbórea natural en zonas donde los bosques han sido eliminados (quemadas, talas).

Las masas arbóreas, en especial de coníferas de la culminación del páramo, que se encuentren afectadas por enfermedades y plagas forestales, se recomienda que sean tratadas, prioritariamente mediante control biológico (instalación de cajas nidos de paseriformes y trampas de feromonas), evitándose en la medida de lo posible tratamientos químicos o físicos agresivos para el medio ambiente.

- [030. Control de los aprovechamientos forestales maderables](#)
- [037. Planificación de actuaciones de forestación y repoblación forestal en Red Natura 2000](#)
- [039. Medidas para favorecer la regeneración natural forestal](#)
- [038. Restauración de masas y rodales singulares](#)
- [043. Medidas para la mejora del estado fitosanitario en hábitats forestales](#)
- [048. Medidas transversales para el mantenimiento de la biodiversidad en ecosistemas forestales](#)

Directrices y medidas de integración ambiental de actividades y usos en Red Natura 2000. Agricultura

Directrices de gestión: La agricultura de carácter marginal es el modelo agrícola característico del Espacio, albergando varios enclaves agroforestales muy heterogéneos que mantienen una elevada diversidad de hábitats y especies. La gestión en este ámbito debe enfocarse al mantenimiento de un mosaico agrícola y forestal equilibrado mediante la preservación de la explotación extensiva de baja intensidad que favorezca con sus principios y métodos el mantenimiento de la biodiversidad. La aplicación de esta medida es especialmente relevante en los enclaves de mayor valor ambiental (entorno de Monte Cildá, Gama, valle de la Valseca).

Se potenciarán las buenas prácticas agroambientales, como la limitación del uso del fuego y de fitosanitarios, la rotación de cultivos, barbechos y eriales, el mantenimiento de lindes arbustivas, etc. Se promoverá el uso de especies de cereal de secano de ciclo corto y de leguminosas de grano.

Se deberán evitar los cambios de usos del suelo, en especial los tendentes a una intensificación agrícola, se minimizará la roturación de nuevas zonas para su uso agrícola en el Espacio, en especial en laderas deforestadas, zonas de pastos y matorral, a fin de favorecer la regeneración natural de estas superficies.

- [002. Medidas para el mantenimiento e integración ambiental de sistemas agrícolas extensivos marginales](#)
- [005. Medidas transversales para el fomento de prácticas agrícolas que favorecen la biodiversidad](#)
- [007. Control de roturaciones agrarias](#)

9. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA CONSERVACIÓN DE LOS VALORES PRIORITARIOS RN2000

En el presente apartado del Plan se identifican los objetivos de conservación y las medidas adecuadas para su consecución para los valores esenciales en el Espacio Protegido.

Aunque las medidas establecidas en los planes básicos de gestión y conservación de los valores RN2000 en Castilla y León son de aplicación para los hábitats y especies presentes en este EPRN2000, en este apartado se recogen exclusivamente aquellas medidas que requieren una concreción a escala local relativas a los valores prioritarios del EPRN2000.

Las medidas de conservación tienen un carácter estratégico, siendo vinculantes en cuanto a sus fines, y recogen los aspectos clave para la gestión y conservación de los valores esenciales del Espacio Protegido. En el documento "Medidas de conservación y gestión Natura 2000" se contemplan distintas alternativas o tipos de actuaciones que pretenden facilitar su ejecución o cumplimiento a la hora de tomar las decisiones de gestión.

Para cada una de las medidas propuestas se establecen unas directrices que orientan su aplicación, sin perjuicio de que cada medida se pueda abordar mediante la adopción de cualquiera de las alternativas contempladas en el documento "Medidas de conservación y gestión Natura 2000" o mediante cualquier otra actuación que sea acorde a las mencionadas directrices o a la consecución del objetivo de conservación.

Las medidas incluidas en este apartado son las que se consideran más idóneas para alcanzar los objetivos de conservación, pero no es obligatoria la adopción de todas ellas ni excluye la aplicación de otras medidas que persigan los mismos o similares fines en relación a la consecución de dichos objetivos o para la aplicación de la estrategia de conservación del valor en el Espacio Protegido.

EC1 Sistemas kársticos de geomorfología singular y especies y hábitats asociados

Los sistemas kársticos de Las Tuerces, de gran interés por su singular geomorfología, son el elemento esencial de este Espacio, influyendo de forma directa en el mantenimiento de una notable diversidad de hábitats, lo que se traduce en una elevada diversidad biológica. Esta geomorfología se encuentra íntimamente ligada al sistema de aguas superficiales y subterráneas, por lo que es prioritario el mantenimiento del funcionamiento hidrológico natural. El karst de Las Tuerces es probablemente el mejor exponente de este tipo de entornos de toda la comunidad de Castilla y León, siendo uno de los de mayor interés a nivel nacional. Representa, por tanto, un enclave estratégico a nivel regional para la conservación de hábitats ligados a roquederos calizos con vegetación casmofítica (HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica) y de prados kársticos de crasuláceas basófilas (HIC 6110 Prados calcáreos kársticos o basófilos del *Alysson-Sedion albi*), los cuales albergan varios taxones endémicos y amenazados, contando con notables poblaciones de lagartija roquera (*Podarcis muralis*) y mariposa Apolo (*Parnassius apollo*), especies características de estos entornos y consideradas esenciales en el Espacio. Los replanos estructurales de este páramo favorecen el mantenimiento de formaciones de prados con facies de matorral (HIC 6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) que albergan numerosas plantas amenazadas entre las que destaca el grupo de las orquídeas.

La gestión de estos enclaves en el Espacio debe garantizar la preservación de su integridad estructural y su funcionamiento hidrológico característico, principalmente mediante las herramientas de gestión preventiva (informes, etc.), la vigilancia ambiental, el mantenimiento de la ganadería extensiva, y el control estricto del intenso uso público del Espacio, ordenando el acceso de visitantes para concentrarlos en las zonas menos sensibles y excluyéndolo de las zonas más valiosas, como las grietas kársticas mejor conservadas y los paredones de mayor entidad con presencia de avifauna rupícola. La práctica de la escalada deportiva y otros deportes al aire libre (carreras de orientación, senderismo, etc.) y el tránsito de vehículos fuera de pista llegan a ser intensos en varias zonas kársticas del Espacio (valle de Recuevas, karst de Las Tuerces, cañón de la Horadada, etc.), siendo necesario un adecuado seguimiento para evitar afecciones significativas sobre los valores de estos enclaves.

8210- Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Objetivo de conservación: Mantener un estado de conservación aceptable de toda la superficie del hábitat, en especial en las zonas más valiosas como las grietas y cavidades kársticas mejor conservadas y los pavimentos carbonatados.

Este EPRN2000 es esencial para garantizar su conservación en el contexto regional.

- [122. Control de actividades extractivas en áreas con valores Red Natura 2000](#)
- Medida orientada a limitar todo tipo de actividades extractivas en el Espacio.

Plan Básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC -ES4140026 - Las Tuerces

134. Control de acceso de personas y vehículos a zonas sensibles

Se centrará en excluir del tránsito de personas en las zonas más sensibles, como las grietas kársticas mejor conservadas y pavimentos carbonatados más singulares del Espacio.

156. Actuaciones específicas de conservación de hábitats en roquedos y canchales

Está orientada a evitar la construcción de infraestructuras, tanto lineales como puntuales, en los sistemas kársticos del Espacio. Resulta importante la adecuada delimitación y señalización de las áreas y periodos hábiles para la práctica de la escalada y otras actividades que puedan ser objeto de regulación, siendo necesario realizar un seguimiento de la afección específica sobre el hábitat derivada de esta actividad y aplicar las medidas protectoras oportunas.

6110- Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alyso-Sedion albi*

Objetivo de conservación: Mantener la superficie existente del hábitat y garantizar una adecuada conservación del mismo, preservando la integridad del delicado sustrato que lo sustenta.

Este EPRN2000 es esencial para garantizar su conservación en el contexto regional.

130. Medidas para la ordenación del uso público

Los frágiles acúmulos edáficos en los litosuelos y afloramientos rocosos que albergan este hábitat, que mantienen notables poblaciones del amenazado *Sedum nevadense*, lo hace especialmente sensible a cualquier tipo de alteración mecánica, por lo que se ha de minimizar el impacto derivado del tránsito de visitantes por las formaciones del karst de Las Tuerces. Debido a la intensa afluencia de visitantes en ciertos periodos del año, es recomendable estudiar la posibilidad de establecer cupos máximos diarios de visitantes para grandes grupos, así como promover la realización de rutas guiadas, donde el control de las afecciones es mucho más estricto.

160. Monitorización y vigilancia del estado de conservación de los valores Red Natura 2000

La vigilancia y monitorización en continuo de las poblaciones y los hábitats, mediante técnicas demográficas y de comprensión de la sucesión ecológica natural local, se consideran importantes para mediante un proceso iterativo de información local poder adoptar de forma ágil medidas de control, y en su caso reversión, de cualquier impacto negativo.

6210- Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas)

Objetivo de conservación: Mantener la superficie existente del hábitat en el Espacio, favoreciendo su disposición adarada y su expansión a otras zonas favorables, así como la conservación de las plantas amenazadas que alberga.

018. Manejo del pastoreo extensivo

Potenciar un uso ganadero extensivo moderado (preferentemente ovino), actualmente muy reducido y localizado, en las zonas de matorral para favorecer una estructura más aclarada en estas formaciones.

105. Medidas para mejorar la protección preventiva de poblaciones de flora y hábitats de interés

Evaluación de posibles afecciones sobre el hábitat y sus valores de mayor interés (*Orchis provincialis*, *Pulsatilla rubra*, *Aster linosyris*, etc.) a través del sistema de informes, principalmente en el desarrollo de infraestructuras y en determinados usos que puedan afectar a la integridad morfológica e hidrológica, así como mediante la vigilancia in-situ de posibles alteraciones o deterioro en el hábitat y de sus elementos más valiosos.

130. Medidas para la ordenación del uso público

Compaginar un aprovechamiento turístico de estas zonas con la conservación del hábitat y sus elementos más valiosos, mediante el diseño de las rutas, el guiado de grandes grupos, el establecimiento de cupos de visitantes o la implantación de zonas de exclusión.

134. Control de acceso de personas y vehículos a zonas sensibles

Evitar la circulación de vehículos fuera de pista, relativamente frecuente en la actualidad, y en minimizar el impacto del uso público sobre las mejores manifestaciones de este hábitat y las poblaciones de flora amenazada que alberga.

1057-*Parnassius apollo*

Objetivo de conservación: Asegurar la viabilidad de la especie en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de la especie estable o en aumento.

035. Planificación y criterios de integración Red Natura 2000 en la gestión forestal

Se orientará a compatibilizar el manejo de las masas de coníferas con la conservación de las poblaciones de la especie, en especial frente a eventuales tratamientos fitosanitarios de estos pinares, siendo recomendable minimizar los tratamientos químicos agresivos, priorizando

Plan Básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC -ES4140026 - Las Tuerces

las medidas de control biológicas (cajas nido de paseriformes, trampas de feromonas, eliminación física de bolsones, etc.). Se promoverá la restauración vegetal de las parameras del Espacio afectadas por estas plantaciones.

037. Planificación de actuaciones de forestación y repoblación forestal en Red Natura 2000

Con anterioridad a la planificación de actuaciones de forestación en el Espacio resulta conveniente identificar y delimitar cartográficamente las zonas de hábitat apropiado para la especie, fundamentalmente laderas rocosas con matorral ralo y abierto, procurando evitar que las actuaciones de forestación afecten a zonas con presencia constatada de la especie.

070. Control de actividades de captura o investigación que puedan afectar a la viabilidad de poblaciones naturales de fauna

Resulta conveniente aumentar la vigilancia en la época de vuelo de la especie con el objeto de evitar las capturas de ejemplares con fines de coleccionismo.

151. Adquisición de conocimientos básicos y aplicados de las especies Red Natura 2000

Resulta conveniente la realización de prospecciones con el objetivo de conocer con mayor precisión las áreas de presencia de la especie y cuantificar su tamaño poblacional, así como determinar las posibles presiones y amenazas específicas que puedan afectar significativamente a su estado de conservación con el fin de orientar las medidas de conservación concretas a adoptar. Se procurará efectuar el procesamiento de los datos de distribución y población utilizando sistemas de información geográfica para la obtención de cartografía detallada.

1256-*Podarcis muralis*

Objetivo de conservación: Asegurar la viabilidad de la especie en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de la especie estable o en aumento.

037. Planificación de actuaciones de forestación y repoblación forestal en Natura 2000

Con anterioridad a la planificación de actuaciones de forestación en el Espacio resulta conveniente identificar y delimitar cartográficamente las zonas de hábitat apropiado para la especie, fundamentalmente laderas rocosas con matorral abierto y entornos de canchales, procurando evitar que las actuaciones de forestación afecten a zonas con presencia constatada de la especie.

050. Actuaciones de mejora de las comunidades arbustivas

Medida orientada a promover una estructura aclarada en las formaciones arbustivas de los karst de Las Tuerces y Recuevas, por albergar notables poblaciones de la especie, para las que la densificación del estrato leñoso genera un empobrecimiento de la calidad ambiental de estos entornos. El manejo ganadero y eventuales actuaciones de desbroce son los métodos más adecuados.

156. Actuaciones específicas de conservación de hábitats en roquedos y canchales

Se procurará evitar la construcción de infraestructuras en el entorno de canchales y zonas rocosas ocupadas por la especie, promoviendo la realización de actuaciones selvícolas destinadas a mantener una estructura de arbolado y matorral abierta alrededor de canchales y roquedos ocupados por la especie.

EC2. Matorrales mediterráneos genuinos y especies asociadas

En las laderas rocosas mejor conservadas se mantienen extensas formaciones arborescentes de *Juniperus communis* (HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*), conformados en una disposición aclarada por el aprovechamiento ganadero histórico y de gran importancia paisajística, que mantienen una elevada diversidad faunística y florística, considerándose elemento esencial en el Espacio. Las mejores manifestaciones se sitúan en el entorno del castillo de Gama, aunque son frecuentes en otras zonas como las laderas surorientales del Espacio.

La gestión de estas zonas debe estar orientada a la preservación de su integridad estructural, a lo que contribuye su estructura abrupta y rocosa, evitando o la implantación de infraestructuras (líneas eléctricas, pistas), siendo relativamente resistentes a los incendios forestales por la discontinuidad del combustible. La densificación del matorral (aulagar principalmente) derivado del abandono o reducción del uso ganadero extensivo es un factor de amenaza que indica una tendencia negativa de la estructura del hábitat, por lo que el mantenimiento de cargas ganaderas adecuadas es prioritario para la conservación de estos entornos.

5210- Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*

Objetivo de conservación: Mantener la superficie existente del hábitat en el Espacio, permitiendo su evolución natural y expansión, así como fomentar una disposición aclarada y diversa mediante aprovechamiento ganadero extensivo moderado.

018. Manejo del pastoreo extensivo

Se centrará en potenciar un uso ganadero extensivo moderado (preferentemente de ovino) actualmente muy reducido, y localizado en las zonas de matorral para favorecer una estructura más aclarada en estas formaciones.

Plan Básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC -ES4140026 - Las Tuercas

105. Medidas para mejorar la protección preventiva de poblaciones de flora y hábitats de interés

Esta medida se centrará en la evaluación de posibles afecciones sobre el hábitat a través del sistema de informes, principalmente en el desarrollo de infraestructuras (líneas eléctricas, pistas, infraestructuras turísticas) y en determinados usos (quemadas, roturaciones agrícolas) que puedan afectar a la integridad morfológica e hidrológica, así como mediante la vigilancia in-situ de posibles alteraciones o deterioro en el hábitat y de sus elementos más valiosos.

160. Monitorización y vigilancia del estado de conservación de los valores Red Natura 2000

La vigilancia y monitorización en continuo de las poblaciones y los hábitats, mediante técnicas demográficas y de comprensión de la sucesión ecológica natural local, se consideran importantes para mediante un proceso iterativo de información local poder adoptar de forma ágil medidas de control, y en su caso reversión, de cualquier impacto negativo.

EC3. Poblaciones de quirópteros cavernícolas y hábitats asociados

Las poblaciones de quirópteros ligadas principalmente al sistema de cavidades del cañón de la Horadada son uno de los elementos esenciales del Espacio, considerándose como prioritaria la conservación del murciélago grande de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) y el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*). La gestión de estas poblaciones está íntimamente relacionada con la de las cavidades que las albergan, recogidas en el HIC 8310 Cuevas no explotadas por el turismo.

La inaccesibilidad de estas cavidades favorece su buen estado de conservación, siendo las incursiones espeleológicas científicas (arqueológicas y paleontológicas) y deportivas, relativamente frecuentes, uno de los principales elementos de amenaza. Por lo tanto, se ha de compaginar la realización de estudios científicos, muy necesarios para ampliar el grado de conocimiento de estas cavidades y de los quirópteros y resto de elementos que albergan, con la conservación de sus poblaciones. El eventual aumento del uso deportivo en este cañón, principalmente la escalada deportiva, puede suponer otro elemento de amenaza para la conservación de sus valores.

8310- Cuevas no explotadas por el turismo

Objetivo de conservación: Mantener en un estado de conservación óptimo todas las cavidades presentes en el Espacio.

Este EPRN2000 es esencial para garantizar su conservación en el contexto regional.

130. Medidas para la ordenación del uso público

Esta medida está dirigida a evitar posibles afecciones sobre el hábitat y sus poblaciones de fauna troglodita derivadas de la práctica de la espeleología y la escalada deportiva, actividades en expansión en el Espacio y que pueden empezar a practicarse de forma significativa en el cañón de la Horadada, donde se localizan las mejores manifestaciones del hábitat.

159. Actuaciones específicas de conservación de los hábitats de cuevas

Esta medida se centrará en la prevención de afecciones derivadas de la implantación de infraestructuras o actividades impactantes para la integridad estructural o funcional del hábitat, siendo necesario regular el acceso de personas a las cuevas de mayor interés por sus poblaciones de quirópteros e incrementar la vigilancia in-situ de estas cavidades para evitar entradas incontroladas a las mismas.

160. Monitorización y vigilancia del estado de conservación de los valores Red Natura 2000

La vigilancia y monitorización en continuo de las poblaciones y los hábitats, mediante técnicas demográficas y de comprensión de la sucesión ecológica natural local, se consideran importantes para mediante un proceso iterativo de información local poder adoptar de forma ágil medidas de control, y en su caso reversión, de cualquier impacto negativo.

1303- *Rhinolophus hipposideros*
1304- *Rhinolophus ferrumequinum*
1310- *Miniopterus schreibersii*

Objetivo de conservación: Asegurar la viabilidad de las especies en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de las mismas estable o en aumento.

090. Actuaciones específicas para la mejora de las poblaciones de quirópteros

Resulta conveniente el establecimiento de un sistema de control de accesos, de carácter temporal o permanente, a las cavidades con presencia de colonias de quirópteros para evitar molestias innecesarias a las mismas. Para ello puede resultar precisa la instalación de cerramientos perimetrales en las entradas de las cuevas, de carácter permeable para quirópteros, que impidan el acceso sin control de personas a cavidades en las que se asientan colonias de quirópteros. En aquellas colonias situadas en edificios históricos o construcciones

Plan Básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC -ES4140026 - Las Tuercas

rurales resulta fundamental el establecimiento de acuerdos con los propietarios para evitar, en lo posible, molestias derivadas de labores de restauración o del propio uso de las instalaciones.

104. Preservación integral en áreas sensibles y en buen estado de conservación (reserva y no actuación)

Se evaluará la conveniencia de establecer zonas de preservación integral para garantizar la conservación de las cavidades con poblaciones de quirópteros y otra fauna troglodita.

151. Adquisición de conocimientos básicos y aplicados de las especies Red Natura 2000

Resulta conveniente la realización de prospecciones con el objetivo de conocer con mayor precisión las áreas de presencia de la especie y cuantificar su tamaño poblacional, así como determinar las posibles presiones y amenazas específicas que puedan afectar significativamente a su estado de conservación con el fin de orientar las medidas de conservación concretas a adoptar. Se procurará efectuar el procesamiento de los datos de distribución y población utilizando sistemas de información geográfica para la obtención de cartografía detallada.

EC4. Bosques mediterráneos extensos y/o maduros y especies asociadas

Los quejigares (9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*) son uno de los bosques más característicos del Espacio, dominando las laderas que se desarrollan en la base del páramo de las Tuercas a modo de "montes de cabecera", en los que la elevada inclinación y escasa productividad los ha excluido de los usos agrícolas, dominantes en los fondos de valle, permitiendo su conservación hasta nuestros días. En las zonas de contacto con cultivos, conforman una compleja matriz agroforestal, suponiendo enclaves estratégicos para el mantenimiento de una elevada diversidad faunística, debido a que son zonas de refugio, alimentación y reproducción para un buen número de especies, albergando también varias plantas nemorales muy escasas en este contexto geográfico.

Se considera como elemento esencial faunístico en estos entornos el ciervo volante (*Lucanus cervus*), que cuenta con nutridas poblaciones en el Espacio. En la actualidad, se encuentran en un estado de conservación aceptable debido a su inaccesibilidad, con algunos montes maduros y muy bien conservados y otras zonas en regeneración temprana tras quemadas repetidas. Aunque, en general, estas formaciones mantienen una densidad demasiado elevada, ya que históricamente han sido aprovechadas para la extracción de leñas, por lo que se encontraban más aclaradas y manejadas, pero tras el abandono de esos usos en las últimas décadas, se ha activado una dinámica de regeneración que supone un empobrecimiento de su calidad ambiental. Además supone un incremento del riesgo de incendios forestales y una mayor dificultad de extinción. En la actualidad, el único aprovechamiento que presentan es el cinegético, habiendo sido sustituida una parte importante de su superficie potencial por plantaciones de coníferas.

La gestión de estos montes, la mayor parte de titularidad privada, pasa por garantizar su conservación y expansión, promover un manejo silvícola de baja intensidad, compatible con la conservación de su elevada diversidad biológica, y favorecer un aprovechamiento ganadero extensivo moderado.

9240- Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*

Objetivo de conservación: Mantener la superficie presente del hábitat y favorecer un aumento de su madurez y una mejora de su calidad ambiental, así como promover una expansión de su superficie a otras zonas favorables.

018. Manejo del pastoreo extensivo

Se centrará en potenciar un uso ganadero extensivo moderado (preferentemente ovino), actualmente muy reducido y localizado, para favorecer una estructura más aclarada y diversa en estos bosques.

036. Fomento de la gestión forestal en Red Natura 2000 en los montes privados

Debido a que la mayor parte del hábitat se desarrolla en territorios de dominio privado, es necesaria la implementación de una gestión forestal integrada en las estrategias de conservación del Espacio, donde una eventual gestión particular inadecuada puede suponer un empobrecimiento de la calidad ambiental del Espacio.

042. Medidas para la mejora del estado selvícola de los hábitats forestales

Esta medida se centrará en la realización de trabajos selvícolas adecuados para mejorar la calidad de las masas correspondientes a este hábitat.

117. Mantenimiento de usos que contribuyen a la conservación en los Espacios Protegidos Red Natura 2000

Se fomentará el mantenimiento de un aprovechamiento doméstico de leñas en los quejigares como herramienta eficiente de gestión forestal compatible con la conservación y mejora de la calidad del hábitat.

Plan Básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC -ES4140026 - Las Tuerces

1083- *Lucanus cervus*

Objetivo de conservación: Asegurar la viabilidad de la especie en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de la especie estable o en aumento.

022. Fomento de buenas prácticas para la conservación de la biodiversidad en terrenos agrícolas y forestales

Se procurará restringir la aplicación de productos fitosanitarios y pesticidas en los entornos agroforestales marginales del Espacio por su negativo efecto sobre la especie, siendo importante el mantenimiento de lindes arborescentes y la rotación de cultivos, barbechos y eriales. También presentan una importancia estratégica para la especie las zonas de huertos y frutales periurbanos con sotos arbustivos, por lo que se debe promover el mantenimiento de prácticas hortofrutícolas vinculadas a la conservación de la biodiversidad.

036. Fomento de la gestión forestal en Red Natura 2000 en los montes privados

Se fomentará una gestión forestal compatible con la conservación de la especie.

040. Medidas de fomento de la heterogeneidad en sistemas forestales

La elevada densificación de los quejigares y otros bosques del Espacio, derivada del abandono de los usos tradicionales (ganadería extensiva y aprovechamiento de leñas) resulta perjudicial para la especie por impedir el aumento de la altura del monte y empobrecer su diversidad de hábitats, por lo que se fomentará el aprovechamiento ganadero en el Espacio y se evaluará la necesidad de realizar actuaciones de mejora tales como resalveos y podas en los bosques con mejores poblaciones de la especie.

091. Actuaciones específicas para compatibilizar la actividad forestal y la conservación de especies forestales

Medida destinada a compatibilizar el manejo y aprovechamiento maderero de las masas de coníferas con la conservación de las poblaciones de la especie, en especial frente a las actuaciones de cortas de mejora y regeneración y ante eventuales tratamientos fitosanitarios de estos pinares, siendo recomendable minimizar los tratamientos químicos agresivos, priorizando las medidas de control biológicas (cajas nido de paseriformes, trampas de feromonas, eliminación física de bolsones, etc.)

151. Adquisición de conocimientos básicos y aplicados de las especies Red Natura 2000

Resulta conveniente la realización de prospecciones con el objetivo de conocer con mayor precisión las áreas de presencia de la especie y cuantificar su tamaño poblacional, así como determinar las posibles presiones y amenazas específicas que puedan afectar significativamente a su estado de conservación con el fin de orientar las medidas de conservación concretas a adoptar. Se procurará efectuar el procesamiento de los datos de distribución y población utilizando sistemas de información geográfica para la obtención de cartografía detallada.

EC5. Especies y hábitats asociados a cursos fluviales

Se ha indicado la presencia del desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en el río Pisuerga a su paso por el cañón de la Horadada, representando por tanto uno de los valores esenciales del Espacio. No obstante, el actual declive que está sufriendo la especie a nivel nacional aconseja realizar estudios específicos que constaten su presencia actual en el Espacio y el estado de conservación de su población. La irrefrenable expansión durante los últimos años del visón americano (*Neovison vison*) representa una de las principales amenazas que pesan sobre la conservación de esta especie, aunque las modificaciones del régimen hidrológico y la alteración de la calidad de las aguas puede también afectar muy negativamente a la especie. En estos entornos también resulta abundante el lagarto verde (*Lacerta bilineata*), que habita las hoces fluviales y sotos rocosos del Espacio sin aparentes problemas de conservación significativos.

1301- *Galemys pyrenaicus*

Objetivo de conservación: Confirmar la presencia de la especie y en su caso asegurar la viabilidad de la especie en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de la especie estable o en aumento.

119. Control de introducciones y erradicación de especies exóticas invasoras en ecosistemas fluviales y zonas húmedas

Pese al deficiente grado de conocimiento del estado de conservación de la especie, la presencia cada vez más habitual de ejemplares reproductores de visón americano en el Espacio hace necesario intensificar las actuaciones de control de esta especie invasora, muy perjudicial para el Desmán ibérico en particular y para los ecosistemas fluviales en general.

151. Adquisición de conocimientos básicos y aplicados de las especies Red Natura 2000

Se centrará en potenciar la realización de estudios científicos destinados a confirmar la presencia actual del desmán ibérico y el estado de conservación de su población, lo que facilitará la aplicación de las pertinentes medidas de conservación.

Plan Básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC -ES4140026 - Las Tuerces

5179- *Lacerta bilineata*

Objetivo de conservación: Asegurar la viabilidad de la especie en la ZEC, manteniendo unas condiciones del hábitat adecuadas y una tendencia poblacional y del área de distribución de la especie estable o en aumento.

040. Medidas de fomento de la heterogeneidad en sistemas forestales

La elevada densificación de los bosques, derivada del abandono de los usos tradicionales, causa un empobrecimiento de hábitats reduciendo la frecuencia de áreas abiertas en los sistemas forestales. Debido a ello resulta conveniente la realización de actuaciones selvícolas puntuales de mejora ambiental como la apertura de claros en los bosques y el aumento de superficies de ecotonos.

055. Medidas para el mantenimiento de bosques de ribera y galería

Fomentar el mantenimiento de la vegetación de ribera y los sotos arbustivos asociados a vaguadas y arroyadas en el espacio, en especial en enclaves rocosos resguardados como el valle de Recuevas y el cañón de la Horadada.

Plan Básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000

ZEC -ES4140026 - Las Tuercas

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**10. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

El modelo de seguimiento y evaluación de la gestión y conservación de la Red Natura 2000 en Castilla y León se asienta en dos ejes diferenciados pero intrínsecamente unidos: el seguimiento y evaluación de la gestión y la monitorización del estado del estado de conservación de las especies y de los hábitats.

Los principios para el seguimiento y evaluación de la gestión se recogen en el Plan Director para la implantación y gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León, mientras que las bases para la monitorización del estado del estado de conservación de las especies y de los hábitats aparecen recogidas en el documento técnico de referencia para el programa regional de monitorización, donde también se recogen los valores objeto de seguimiento en los diferentes espacios.

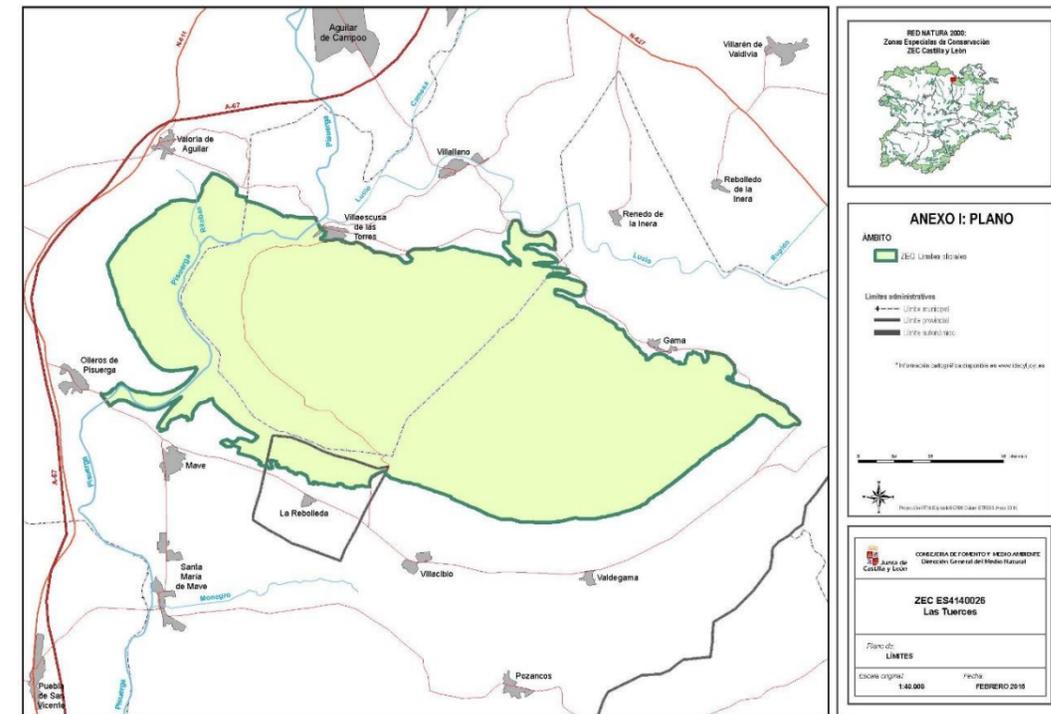
Los valores que se han considerado prioritarios para su seguimiento en el Espacio son los siguientes:

ZEC	FAUNA			FLORA		HÁBITATS	
	Anual	Trienal	Sexenal	Trienal	Sexenal	Trienal	Sexenal
Las Tuercas						5210, 6110, 8310	

IMPLANTACIÓN DEL PLAN**11. CAPACIDADES DE GESTIÓN Y FINANCIACIÓN DEL PLAN**

El Plan Director para la implantación y gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León identifica y propone las actuaciones necesarias para dotar a la Red Natura 2000 de la Comunidad de las capacidades de gestión precisas para el logro de los objetivos establecidos para la Red y para cada uno de los Espacios Protegidos Red Natura 2000, tanto en aspectos estructurales (estructura y órganos de gestión, recursos humanos, medios materiales, estructuras de coordinación, etc.) como en aspectos funcionales (marco legal de protección, gestión activa, gestión preventiva, gestión técnico-administrativa, comunicación y sensibilización, participación ciudadana en la gestión, etc.). Igualmente trata otros aspectos clave como la planificación operativa (en los casos que sea precisa) y la dotación de herramientas de mejora de la eficacia de gestión (formación y capacitación, seguimiento y evaluación, mejora del conocimiento, etc.).

De forma coherente, propone una estrategia de financiación que permita abordar las medidas de conservación en la Red Natura 2000. En particular, respecto a las medidas previstas en el presente Plan, en el documento "Medidas de conservación y gestión Natura 2000" se realiza una propuesta de posibles alternativas de ejecución y financiación a través de los diferentes fondos europeos y de otros recursos financieros al objeto de facilitar el acceso a nuevas fuentes de financiación diseñadas por la Unión Europea y otras instituciones para Red Natura 2000.



ANEXO II. PRESIONES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES DE GESTIÓN

Menos Relevante	+ / - / N
C03.03. Actividad minera y extractiva y producción de energía: Uso de energías renovables abióticas; Producción de energía eólica Instalación de aerogeneradores para la producción energía eólica (Amenaza)	Negativo
D02.01.01. Transportes y redes de comunicación: Infraestructuras lineales de servicio público; Tendidos eléctricos y líneas telefónicas; Líneas suspendidas Presencia de líneas eléctricas en el espacio potencialmente peligrosas para avifauna y quirópteros	Negativo
E04.01. Urbanización, desarrollo residencial y comercial: Construcciones y edificios en el paisaje; Construcciones agrícolas y edificios en el paisaje Construcciones agrícolas o edificios que alteran la configuración paisajística del espacio	Negativo
I01. Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas: Especies invasoras y especies autóctonas Introducción de especies exóticas con afección a la flora y fauna asociada a ecosistemas fluviales y zonas húmedas	Negativo
K01.01. Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes): Procesos abióticos naturales (lentos); Erosión Problemas de erosión	Negativo
L09. Catástrofes naturales y fenómenos geológicos: Incendios (naturales) Incendios forestales (Amenaza)	Negativo
Relevante	+ / - / N
A04.03. Agricultura y ganadería: Pastoreo; Abandono de los sistemas de pastoreo, ausencia de pastoreo Descenso notorio de la actividad ganadera extensiva, tan beneficiosa como herramienta de manejo de ciertos hábitats; especialmente significativo en el complejo kárstico de Las Tuerces y en el valle de Recuevas.	Negativo
B02. Silvicultura, ciencias forestales: Uso y gestión de bosques y plantaciones Cuyo objetivo principal será el mantenimiento del estado de conservación favorable de los hábitats y especies presentes en el espacio	Neutro
C01.01.01. Actividad minera y extractiva y producción de energía: Minas y canteras; Extracción de arena y grava; Canteras de arena y grava Posible desarrollo de explotaciones mineras: canteras (Amenaza)	Negativo
C02. Actividad minera y extractiva y producción de energía: Prospección y extracción de petróleo o gas natural Explotación de hidrocarburos por métodos convencionales y no convencionales (fracking)	Negativo
G01.02. Intrusión humana y perturbaciones: Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas; Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados Elevada presión de uso público en determinadas zonas del espacio (callejones de las Tuerces)	Negativo
G01.03.02. Intrusión humana y perturbaciones: Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas; Vehículos motorizados; Vehículos todoterreno Circulación fuera de pistas de forma habitual y masificada (concentraciones organizadas), provocando daños en el karst de Las Tuerces y entorno inmediato	Negativo
G01.04. Intrusión humana y perturbaciones: Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas; Alpinismo, escalada, espeleología Afección a flora y hábitats, además de a las aves rapaces. Entrada incontrolada a cuevas y cavidades. En algunas zonas donde se practica la escalada posibles molestias a aves rupícolas	Negativo
G05.04. Intrusión humana y perturbaciones: Otras molestias e intrusiones humanas; Vandalismo Severo perjuicio paisajístico (basura y pintadas) en un enclave tan visitado	Negativo

ZEC RÍO Y EMBALSE DEL EBRO

- Formulario oficial



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

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

SITE **ES1300013**
SITENAME **Río y Embalse del Ebro**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type	1.2 Site code	Back to top
B	ES1300013	

1.3 Site name

Río y Embalse del Ebro

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1997-12	2012-09

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria.
Address:	Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria. C/ Calderón de la Barca, 4 - 3º. 39071 Santander, Cantabria, España.
Email:	dgmontes@cantabria.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1997-12
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data

National legal reference of SAC designation:	No data
--	---------

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude -4.0815 **Latitude** 42.7893

2.2 Area [ha]: 2.3 Marine area [%]

7684.83 0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES13	Cantabria

2.6 Biogeographical Region(s)

Atlantic (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types					Site assessment				
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D		A B C	
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3240			76.8483			C	C	C	C
4020			76.8483			B	C	B	B
4030			537.9381			B	C	B	B
4090			76.8483			B	C	B	B
6140			76.8483			B	C	B	B
6170			76.8483			B	C	B	B

6210		76.8483			B	C	B	B
6220		76.8483			B	C	B	B
6230		76.8483			B	C	B	B
6510		614.7864			B	C	B	B
8210		76.8483			B	C	B	B
8220		76.8483			B	C	B	B
8230		76.8483			C	C	C	C
9120		76.8483			B	C	B	B
9150		76.8483			C	C	C	C
91E0		76.8483			C	C	C	C
9230		614.7864			B	C	B	B
92A0		76.8483			B	C	B	B

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

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

Cover: decimal values can be entered

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

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

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

Species			Population in the site					Site assessment					
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				P	B	B	A	B
F	1126	Chondrostoma toxostoma			p				P	B	B	B	B
I	1007	Elona quimperiana			p				R	B	C	C	C
I	1065	Euphydryas aurinia			p				R	B	B	C	B
M	1301	Galemys pyrenaicus			p				P	C	B	C	B
I	1083	Lucanus cervus			p				C	B	B	B	C
M	1355	Lutra lutra			p				C	C	B	C	B
I	1061	Maculinea nausithous			p				V	A	B	A	B

I	1087	Rosalia alpina			p			R		B	A	C	A
F	1127	Rutilus arcasii			p			P		C	B	B	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N16	10.0
N10	5.0
N06	80.0
N08	5.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Corredores fluviales de 25 metros de anchura a ambos lados de las orillas y masa de agua del embalse del Ebro.

4.2 Quality and importance

Matorral y bosques de ribera de alto interés. 10 taxones de fauna de especial interés. Lugar de invernada de aves acuáticas.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

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

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	E02		o
M	A07		i
M	E03.02		o
L	C01.04.01		o
H	A08		o
M	E01.01		o
M	J02.12		i
H	I01		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	B01		o

H	J02.05		i
---	--------	--	---

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]
Public	
National/Federal	0
State/Province	0
Local/Municipal	23.7
Any Public	0
Joint or Co-Ownership	0
Private	0
Unknown	76.3
sum	100

4.5 Documentation

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria.
Address:	Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria. C/ Calderón de la Barca, 4 - 3º. 39071 Santander, Cantabria, España.
Email:	dgmontes@cantabria.es

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

Yes
 No, but in preparation
 No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

INSPIRE ID:

[Back to top](#)

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

- **Plan de Gestión**



ANEJO VII. DOC. TÈC. ESPACIOS ACUÁTICOS CONTINENTALES NATURA 2000 EN CANTABRIA

I. LIC RÍO Y EMBALSE DEL EBRO

ANEJO VII-I

LIC Río y Embalse del Ebro
(ES1300013)



1. Información general

Ubicación

El LIC Río y Embalse del Ebro está situado en la Región Biogeográfica Mediterránea, en la cuenca fluvial del Ebro (Figura I.1). El LIC discurre por parte del territorio de un total de 7 términos municipales: Campoo de Yuso, Las Rozas de Valdearroyo, Valderredible, Campoo de Enmedio, Hermandad de Campoo de Suso, Valdeprado del Río y Reinosa.

Dentro de este espacio, que se extiende desde las estribaciones de la Sierra de Peña Labra y Fontibre, hasta la zona limítrofe con la provincia de Burgos, en el extremo sur-este de Cantabria, se encuentran incluidos distintos cauces fluviales:

- **Río Ebro:** Desde su nacimiento en Fontibre hasta el límite provincial con Burgos, incluyendo el embalse del Ebro en el que el límite discurre por su cota de máxima inundación (840 metros).
- **Ria Hajar:** Desde su unión con el río Ebro en Reinosa hasta el puente de la carretera Ca-827 Acceso a Manzandrero.
- **Arroyo de los Coterucos:** Desde su unión con el río Hajar hasta el cruce con un camino en el paraje de Campo Susero.
- **Arroyo de Parralozas:** Desde su unión con el río Hajar hasta el cruce con una pista en el paraje de El Callejón (coincidente con el límite del lugar ES1300021).
- **Arroyo de Muña:** Desde su unión con el río Hajar hasta el cruce con una pista en las proximidades del pueblo de Manzandrero (coincidente con el lugar ES1300021).

En todos los casos, la selección del territorio incluido en el espacio Natura se ha fundamentado en criterios ecológicos dirigidos a dar cumplimiento a los objetivos de la Directiva Hábitats. En toda su extensión a lo largo del curso fluvial, la anchura de la zona protegida se corresponde con una banda fija de 25 metros lineales a ambos lados del cauce, excepto aguas abajo del embalse que se han incluido zonas más amplias en las que se localizan hábitats de interés comunitario.

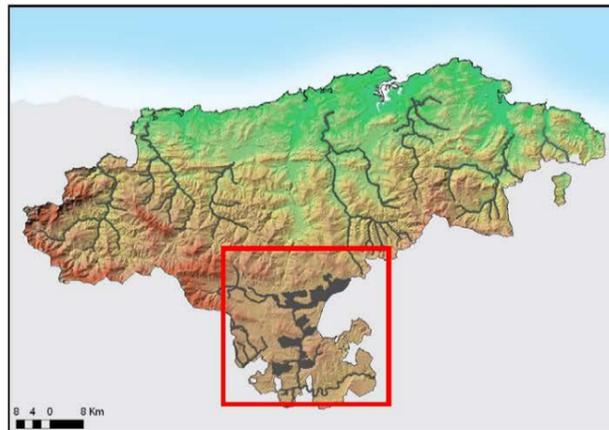


Figura I.1. Localización del LIC Río y Embalse del Ebro en Cantabria.

-AVII.I1-

Delimitación de la Zona Periférica de Protección

El presente plan de gestión es de aplicación en el territorio integrado por el espacio Natura y por su zona periférica de protección.

El ámbito de aplicación del Plan se extiende sobre un total de 15.861,7 ha, de las que 8.218,81 ha corresponden al espacio Natura, y 7.642,89 ha pertenecen a su zona periférica de protección (Figura I.2).

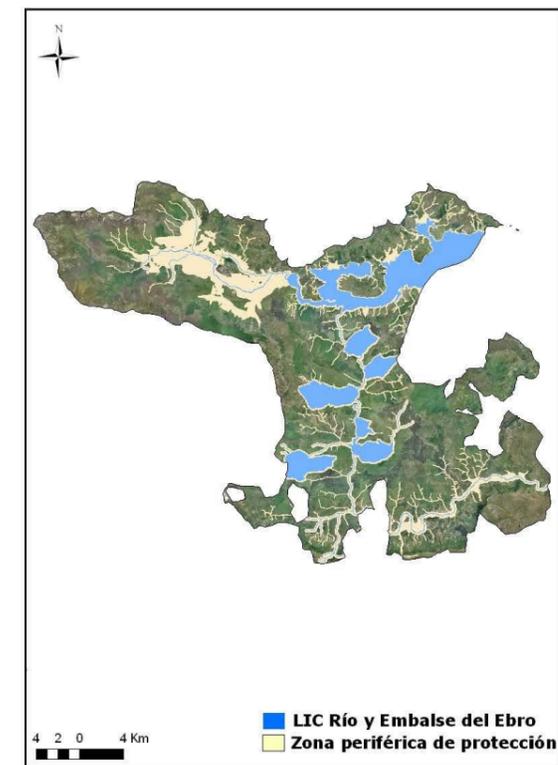


Figura I.2. Ámbito de aplicación del Plan de gestión del LIC Río y Embalse del Ebro.

-AVII.I2-

Solapamiento con otras figuras de protección

En el territorio ocupado por el LIC Río y Embalse del Ebro se producen tres solapamientos con tres ZEPAs diferentes: con la ZEPA Sierra de Hajar en un 0,05% de la superficie del LIC; con la ZEPA Embalse del Ebro, en un 50,38% del territorio del LIC; y con la ZEPA Hoces del Ebro en un 0,28% (Figura I.3).

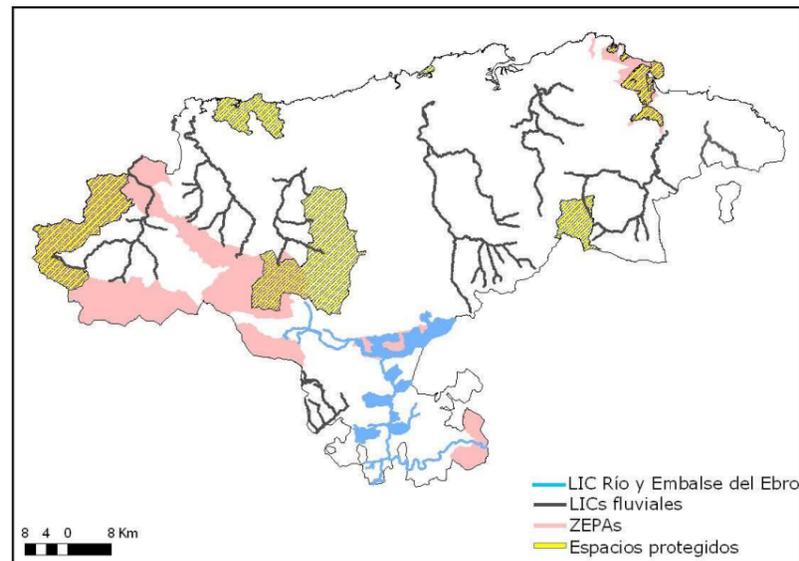


Figura I.3. Límites de los LICs fluviales y otros espacios protegidos en el territorio de Cantabria.

Cartografía de hábitats

La revisión cartográfica de este espacio ha permitido identificar, dentro de los límites del LIC, 15 hábitats del Anejo I de la Ley 42/2007 (Tabla I.1).

Los hábitats pertenecientes al Anejo I de dicha Ley ocupan el 35% de la superficie cartografiada en el LIC Río y Embalse del Ebro (2.631 Ha), siendo los robledales y los prados de siega (hábitats 9230 y 6510, respectivamente) los hábitats que ocupan una mayor superficie.

En las restantes 4.962 ha cartografiadas aparecen hábitats no incluidos en el mencionado Anejo I (65% de la superficie cartografiada). Esta superficie aparece ocupada en casi un 75% por aguas estancadas sin vegetación reconocible (31N1), lo que corresponde a la masa de agua del embalse del Ebro.

En la Tabla I.1 se muestra el listado de hábitats de interés comunitario identificados en el espacio Natura 2000, así como su superficie (ha) y su superficie relativa (%).

Hábitat	Descripción	Superficie (Ha)	% Superficie
3110	Aguas oligotróficas con contenido en minerales muy bajo de las llanuras arenosas	0,76	0,01
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranuncion fluitantis</i> y <i>Callitricho-Batrachion</i>	12,83	0,17
4030	Brezales secos europeos	370,08	4,87
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	65,79	0,87
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>	<0,01	0
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos	0,02	0
6510	Prados pobres de siega de baja altitud	985,83	12,98
7140	Mies de transición	0,12	0
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces <i>Taxus</i>	8,68	0,11
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos de <i>Cephalantero-Fagion</i>	2,36	0,03
9180*	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i>	3,23	0,04
91E0*	Bosques aluviales de <i>Ainus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>	71,65	0,94
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	1081,01	14,24
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	23,32	0,31
92A0	Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	5,21	0,07

Tabla I.1. Hábitats presentes en el LIC Río y Embalse del Ebro .

Identificación de presiones

En las proximidades del espacio Natura es posible identificar distintos tipos de presiones antrópicas (Figura I.4, Tabla I.2).

La mayoría de estas presiones (especialmente azudes fijaciones y fijaciones) se concentran en el espacio situado entre la cabecera del Ebro hasta la localidad de Reinos, reduciéndose posteriormente los núcleos de población y, con ellos, las presiones asociadas.

Cabe destacar el elevado número de alteraciones de la continuidad registradas, en su mayoría puentes y azudes. También destaca la existencia de numerosas detracciones de caudal, y canales de derivación, principalmente en la cuenca alta del río, que alimentan a la gran cantidad de molinos existentes.

Asimismo, aproximadamente 4 km de las márgenes del LIC están canalizadas, destacando especialmente el encauzamiento existente a su paso por Reinos.

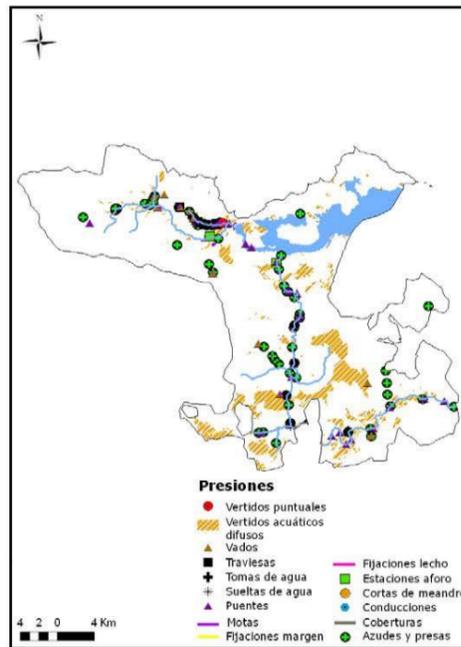


Figura I.4. Presiones identificadas en el LIC Río y Embalse del Ebro .

PRESIONES		Nº
Contaminación	Vertidos industriales	0
	Vertidos saneamiento	1
	Vertidos acuáticos difusos	...
Alteraciones morfológicas	Inf. lineales horizontales terrestres	0
	Cortas de meandro	0
	Coberturas fluviales	0
	Conducciones Canalizaciones	0
	Motas	2
	Fijación del lecho	2
	Fijación de márgenes	46
Alteraciones hidrodinámicas	Traviesas	9
	Azudes/Presas	60
	Vados	12
	Puentes	55
	Estaciones aforo	4
Alteraciones hidrológicas	Detracciones caudal	12
	Retornos de caudal	15
Alteraciones por especies	Intro. especies invasoras vegetales	...

Tabla I.2. Inventario de presiones identificadas en el LIC Río y Embalse del Ebro .

nes del LIC están canalizadas, destacando especialmente el encauzamiento existente a su paso por Reinos.

Igualmente, debe señalarse la existencia de dos encauzamientos del lecho, uno de ellos en Fontibre, de más de 100 m de longitud.

No obstante, la presión más relevante a la que se ve sometida la cuenca del Ebro en Cantabria es el Embalse del Ebro, generado por la presa existente en la localidad de Arroyo, que alcanza una superficie de 39 Km².

2. Tipificación

En el LIC están presentes 4 de las tipologías ecológicas identificadas en los espacios fluviales de la red Natura (Figura I.5), las cuales, con base en la configuración espacial y territorial del LIC, se segregan a su vez en 16 unidades de valoración independientes

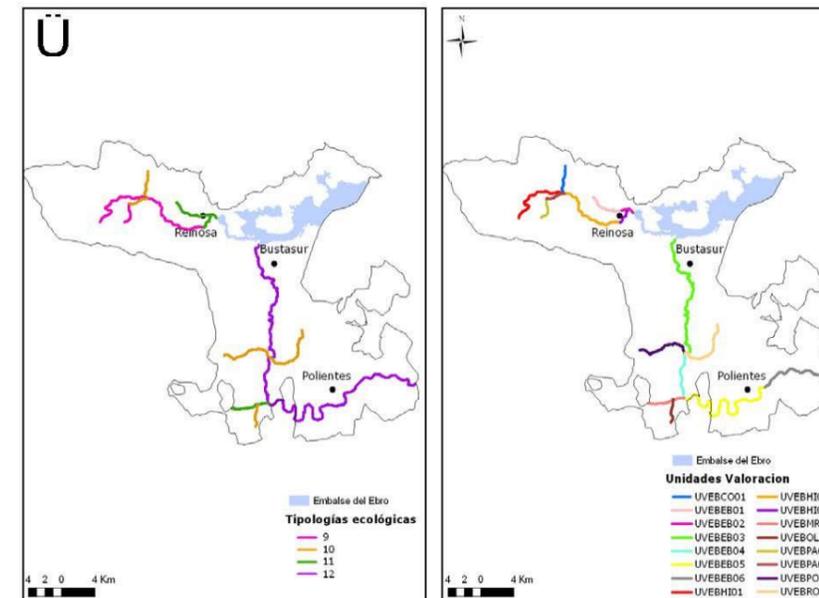


Figura I.5 y I.6. Tipologías ecológicas y unidades de valoración del LIC Río y Embalse del Ebro .

3. Diagnóstico y Planificación

En los siguientes epígrafes se describen los resultados del diagnóstico (cálculo del estado de conservación) de los hábitats y especies de interés comunitario, y procesos del entorno funcional, así como la planificación resultante de dicho diagnóstico (medidas y actuaciones).

3.1. Hábitats

El estado de conservación de los hábitats de interés comunitario se define mediante la evaluación de su valor intrínseco ($V_{I_{HI}}$) y su valor extrínseco ($V_{E_{HI}}$) (ver Documento II del Plan Marco).

A continuación, se describen de forma sintética los resultados del diagnóstico, de cada uno de los hábitats de interés comunitario que han sido reconocidos como dominantes en alguna de las teselas cartográficas del espacio (ver apartado 3.1.2 del Plan Marco), haciendo hincapié en la evaluación del valor intrínseco sólo en aquellos casos en los que el hábitat presenta alguna de las características empleadas en su valoración (fragilidad, endemismo, relictismo, etc).

Para cada hábitat se enumeran las medidas y actuaciones previstas para garantizar el estado de conservación favorable en el territorio del espacio Natura.

Hábitat 3110 (Aguas oligotróficas con contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*))

El hábitat 3110 tan sólo ha sido identificado en el LIC Río y Embalse del Ebro, en la zona más oriental del embalse en Cantabria (unidad de valoración RNEMEBRO).

La extensión de este hábitat es insuficiente, mientras que su estructura, composición y funcionalidad resulta favorable (Figura I.7 y I.8).

Asimismo, este hábitat no se considera vulnerable frente a las presiones antrópicas presentes en su entorno (Figura I.9).

El valor extrínseco del hábitat 3110 es insuficiente en el Embalse del Ebro (Figura I.10).

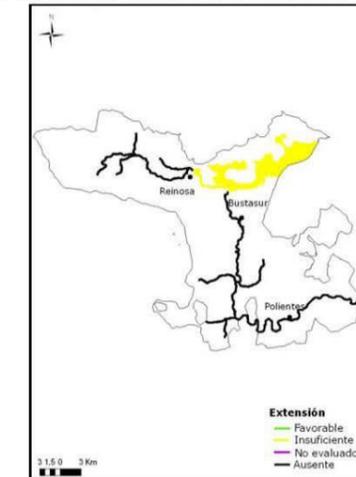


Figura I.7. Valoración del indicador extensión.

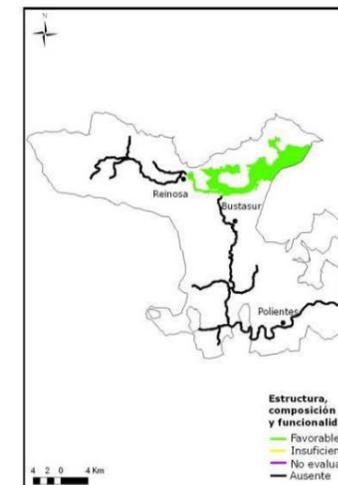


Figura I.8. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

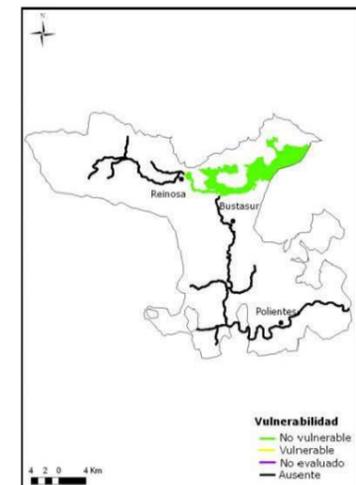


Figura I.9. Valoración del indicador vulnerabilidad.

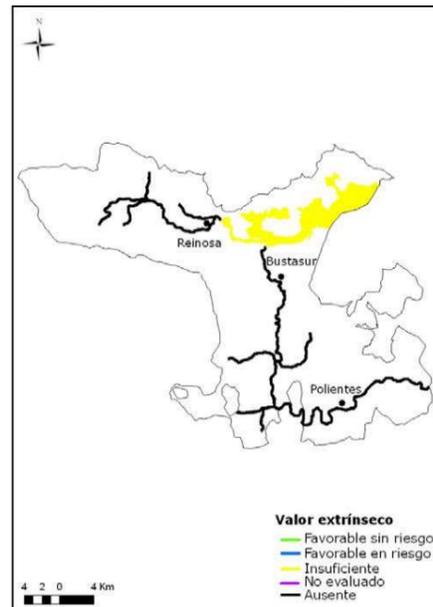


Figura I.10. Valor extrínseco del hábitat 3110.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Reducir las bajadas bruscas en el nivel de la lámina de agua en el Embalse del Ebro, o en su defecto, favorecer la inundabilidad de las teselas en las que está presente el hábitat 3110, principalmente durante los periodos en los que disminuye el nivel del embalse.

Medida: Delimitar las teselas en las que se localiza el hábitat 3110 con cercados que protejan a este hábitat de la entrada de ganado, así como de otras actividades antrópicas (pesca, baño, etc.).

Medida: Promover la puesta en marcha de programas de seguimiento que alerten sobre la aparición de especies vegetales invasoras propensas a transformar hábitats acuáticos, tales como *Crassula helmsii*.

Medida: Favorecer el incremento de la superficie que el hábitat 3110 ocupa en determinadas teselas donde este hábitat ya aparece como formación vegetal acompañante, haciendo que pase a ser el hábitat dominante. Esta medida se adoptará en las teselas donde el cambio de dominancia no repercute de manera negativa en el estado de conservación de otros hábitats de interés comunitario.

Actuación: Favorecer el incremento de la superficie que el hábitat 3110 ocupa en la tesela EB_1978 (Unidad de valoración RNEMEBRO) haciendo que dicho hábitat pase de formación acompañante a formación dominante.

Medida: Identificar las teselas que cuentan con las condiciones ambientales apropiadas para el desarrollo del hábitat 3110 en el Embalse del Ebro (zonas inundables de escasa pendiente con orientación sur) y que no están dominadas por otros hábitats de interés comunitario. Una vez identificadas, se promoverá la aparición y posterior dominancia del hábitat 3110 en estas teselas.

-AVII.I9-

Medida: Eliminar las plantaciones de leñosas exóticas que, por su proximidad, puedan comprometer el estado de conservación del hábitat 3110.

Actuación: Eliminar el pinar situado entre el embalse del Ebro y la carretera CA-171, ya que este pinar se sitúa en la única zona en la que el hábitat 3110 está presente en los LICs acuáticos continentales de Cantabria (Unidad de valoración RNEMEBRO; teselas EB_2316, EB_2317, EB_2318, EB_1938 y EB_1939).

-AVII.I10-

Hábitat 4030 (Brezales secos europeos)

Debido a la naturaleza terrestre del hábitat 4030, resulta imposible definir un umbral adecuado para la evaluación de su extensión (Figura I.11).

Por otro lado, la estructura, composición y funcionalidad de este hábitat es favorable en las todas las unidades de valoración en las que se localiza el hábitat (Figura I.12).

Finalmente, el hábitat 4030 se considera no vulnerable frente a las presiones antrópicas, excepto en la unidad RNEBEB06, en la que resulta vulnerable como consecuencia de la proximidad de una carretera (Figura I.13).

Por ello, el valor extrínseco del hábitat es favorable encontrándose en riesgo en la unidad de valoración RNEBEB06 (Figura I.14).

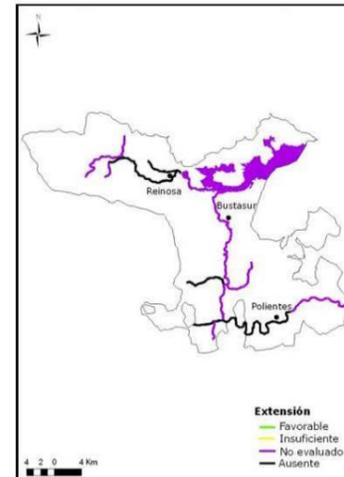


Figura I.11. Valoración del indicador extensión.

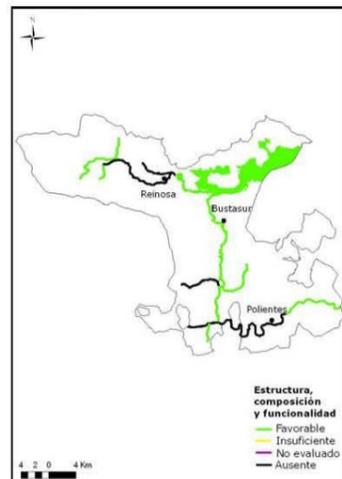


Figura I.12. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

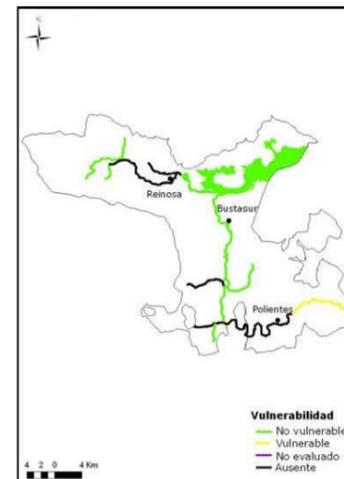


Figura I.13. Valoración del indicador vulnerabilidad.

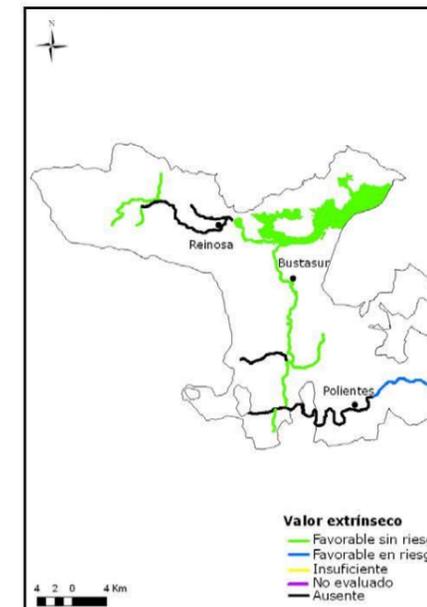


Figura I.14. Valor extrínseco del hábitat 4030.

Medidas y actuaciones

El hábitat 4030 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, ya que este hábitat se desarrolla principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Por ello, la planificación de la gestión de este hábitat debe centrarse en el diagnóstico que se obtenga del Plan Marco de gestión de los LICs terrestres de Cantabria.

Por lo tanto, pese a que este hábitat se localiza en los LICs acuáticos continentales de Cantabria y, a que en este Plan Marco se ha emitido un diagnóstico de su estado de conservación en estos espacios, la planificación de este hábitat no se abordará en este Plan, quedando aplazada a la obtención del diagnóstico de su estado de conservación en el conjunto de los espacios, acuáticos y terrestres, que conforman la red Natura 2000 en Cantabria.

Hábitat 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaqa)

A pesar de que el hábitat 4090 aparece en la unidades de valoración RNEBEB06, RNEBOL01 y Embalse del Ebro, no ha sido posible evaluar su extensión debido a su naturaleza terrestre (Figura I.15).

Por otro lado, la evaluación del indicador de estructura, composición y funcionalidad es favorable en todas las unidades de valoración (Figura I.16).

Asimismo, se considera que el hábitat no es vulnerable a las presiones antrópicas del medio (Figura I.17).

Por todo ello, tras integrar los diferentes indicadores, el valor extrínseco del hábitat 4090 es favorable (Figura I.18).

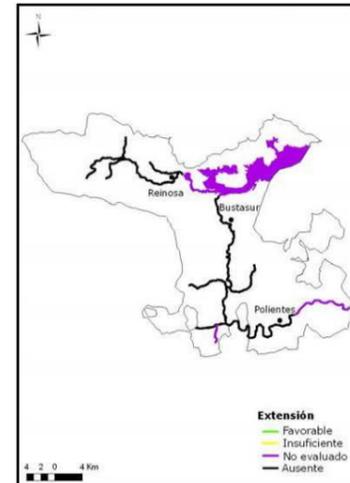


Figura I.15. Valoración del indicador extensión.

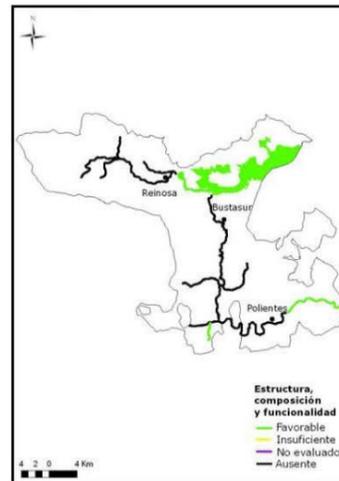


Figura I.16. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

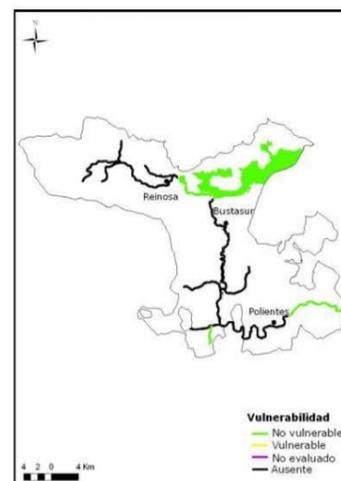


Figura I.17. Valoración del indicador vulnerabilidad.

-AVII. I13-

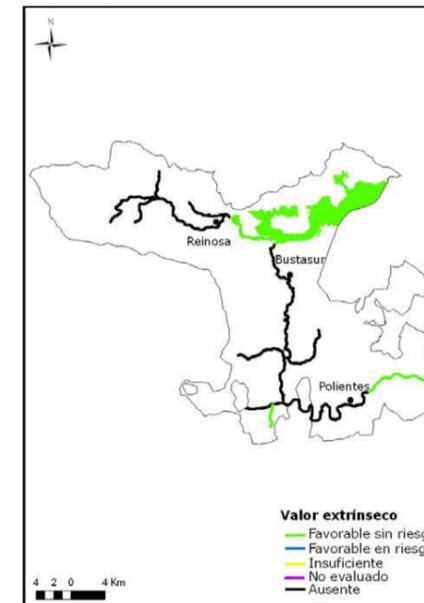


Figura I.18. Valor extrínseco del hábitat 4090.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

-AVII. I14-

Hábitat 6510 (Prados pobres de siega de baja altitud)

Como en el caso de otros hábitats, el hábitat 6510 resulta predominantemente terrestre, por lo que su extensión no se ha podido ser evaluada (Figura I.19).

La estructura, composición y funcionalidad del hábitat es favorable en todas las unidades de valoración, excepto en la unidad RNEBPO01, debido a la elevada cobertura de especies leñosas existentes en el hábitat (Figura I.20).

Finalmente, el hábitat 6510 se considera no vulnerable frente a las presiones antrópicas de su entorno en todas las unidades de valoración (Figura I.21).

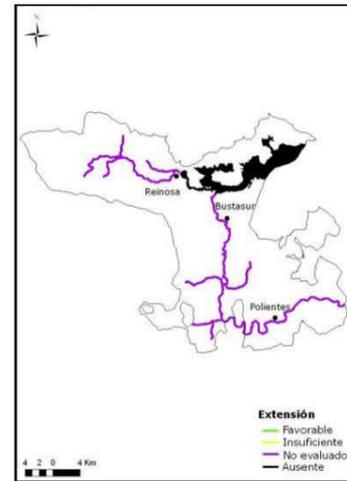


Figura I.19. Valoración del indicador extensión.

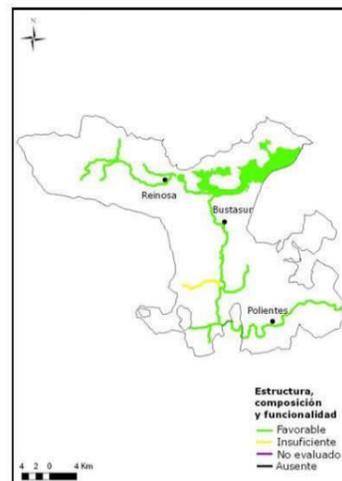


Figura I.20. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

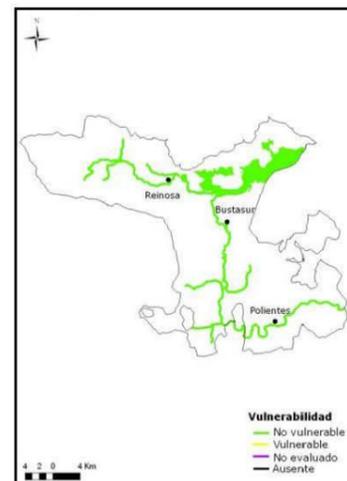


Figura I.21. Valoración del indicador vulnerabilidad.

Por todo ello, una vez integrados los tres indicadores, el hábitat 6510 presenta un valor extrínseco favorable en todas las unidades de valoración, excepto en la unidad RNEBPO01, donde es insuficiente (Figura I.22).

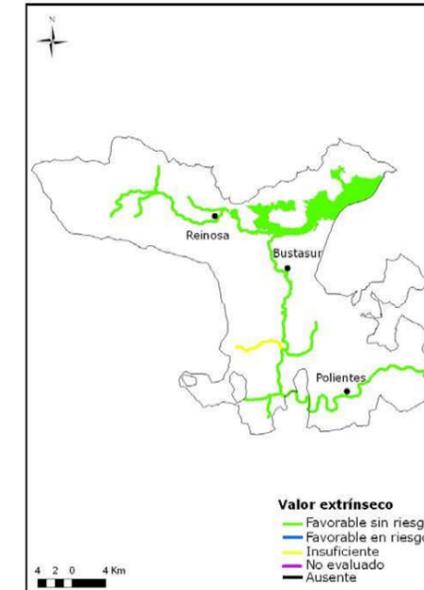


Figura I.22. Valor extrínseco del hábitat 6510.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

Hábitat 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*)

Este hábitat 91E0* presenta un valor intrínseco muy elevado debido a que, además de ser un hábitat prioritario, es considerado un hábitat frágil.

La extensión del hábitat es favorable en todas las unidades de valoración en las que se localiza, excepto en la unidad RNEBEB06, donde su superficie no alcanza los umbrales necesarios (Figura I.23).

En el caso de la estructura, composición y funcionalidad, ésta es evaluada como favorable en todas las unidades de valoración (Figura I.24).

Finalmente, la sensibilidad del hábitat, junto con la magnitud de las presiones de su entorno, determina que el hábitat 91E0* sea vulnerable en las unidades de valoración RNEBRO01, RNEBEB03 y RNEBEB01 (Figura I.25).

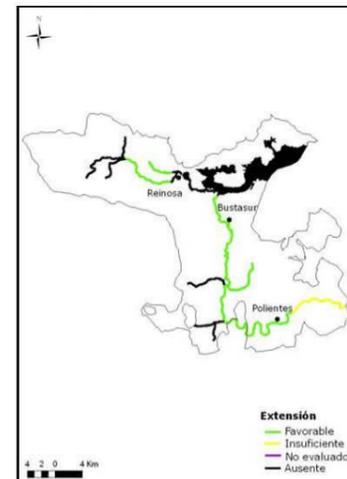


Figura I.23. Valoración del indicador extensión.

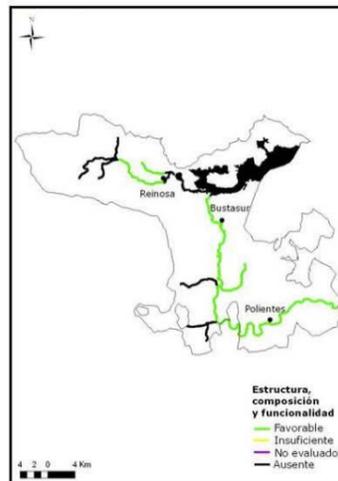


Figura I.24. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

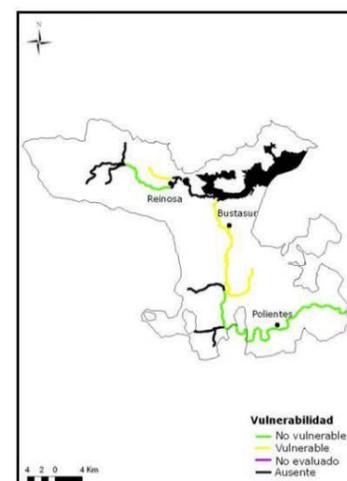


Figura I.25. Valoración del indicador vulnerabilidad.

El hábitat 91E0* presenta un valor extrínseco favorable en las unidades de valoración RNEBEB05 y RNEBHI02, favorable en riesgo en RNEBRO01, RNEBEB03 y RNEBEB01 e insuficiente en RNEBEB06 (Figura I.26).

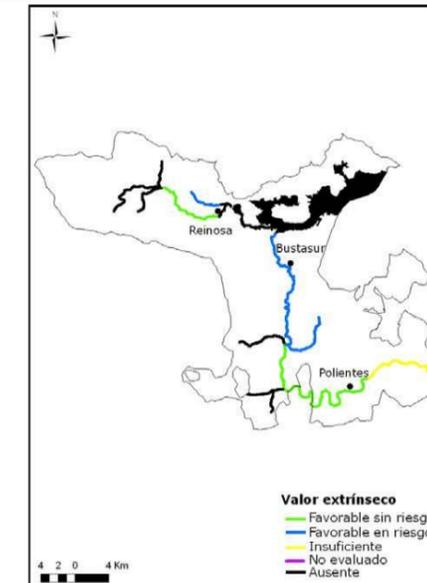


Figura I.26. Valor extrínseco del hábitat 91E0*.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Favorecer el incremento de la superficie que el hábitat 91E0* ocupa en teselas donde este hábitat ya aparece como formación vegetal acompañante, haciendo que pase a ser el hábitat dominante. Igualmente, se debe favorecer que el hábitat 91E0* se extienda desde las teselas en las que aparece como formación vegetal dominante a otras teselas limítrofes donde los hábitats dominantes no posean un especial interés de conservación.

Actuación: Favorecer el desarrollo del hábitat 91E0* en las teselas EB_1416 y EB_1775 de la unidad de valoración RNEBEB06, donde este hábitat aparece como formación acompañante de choperas (hábitat 0336). Así, se favorecerá que el hábitat 91E0* se desarrolle en la superficie que actualmente ocupa el hábitat 0336.

Medida: Realizar un seguimiento ambiental para evitar que las futuras obras de mantenimiento que se realicen en determinadas carreteras generen efectos negativos para la conservación del hábitat 91E0*.

Actuación: Realizar un seguimiento ambiental sobre la carretera CA-735, mas concretamente sobre el tramo comprendido entre las localidades de Arroyo y Bustasur (RNEBEB03).

Hábitat 9230 (Robledales galaico-portuqueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*)

La extensión del hábitat 9230 es favorable en las unidades de valoración RNEBOL01,

RNEBMR01, RNEBRO01 RNEBPO01, RNEBHI02, RNEBPA01 y RNEBHI01; e insuficiente en las unidades RNUVEBEB06, UVEBEB05, RNEBEB04, RNEBEB03, RNEBCO01 y RNEBHI03 (Figura I.27).

Sin embargo, la estructura, composición y funcionalidad del hábitat es favorable en todas las unidades de valoración en las que se localiza (Figura I.28).

Del mismo modo, este hábitat se considera no vulnerable frente a las presiones antrópicas del medio (Figura I.29).

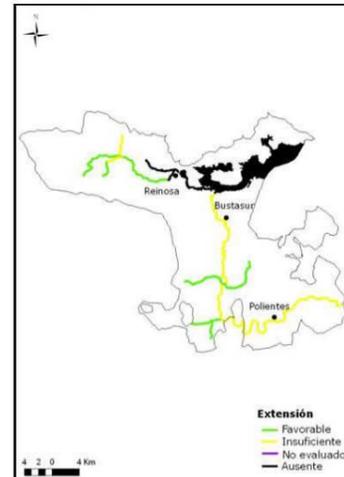


Figura I.27. Valoración del indicador extensión.

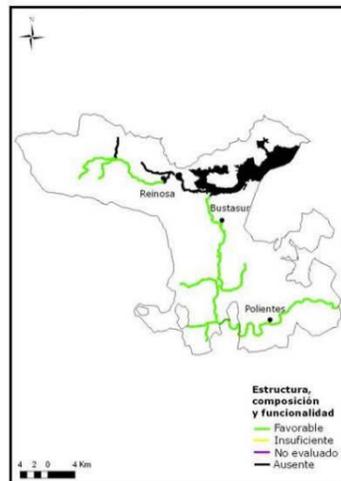


Figura I.28. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

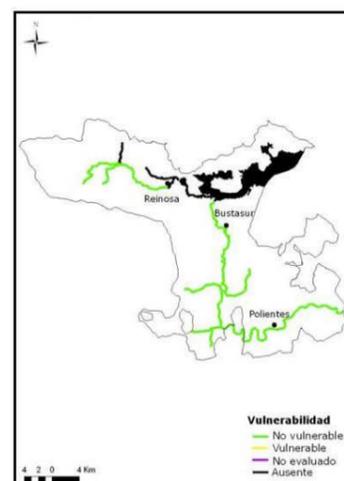


Figura I.29. Valoración del indicador vulnerabilidad.

Por todo ello, el hábitat 9230 presenta un valor extrínseco favorable en la unidades RNEBOL01, RNEBMR01, RNEBRO01 RNEBPO01, RNEBHI02, RNEBPA01 y RNEBHI01; e insuficiente en las unidades RNUVEBEB06, UVEBEB05, RNEBEB04, RNEBEB03, RNEBCO01 y RNEBHI03 (Figura I.30).

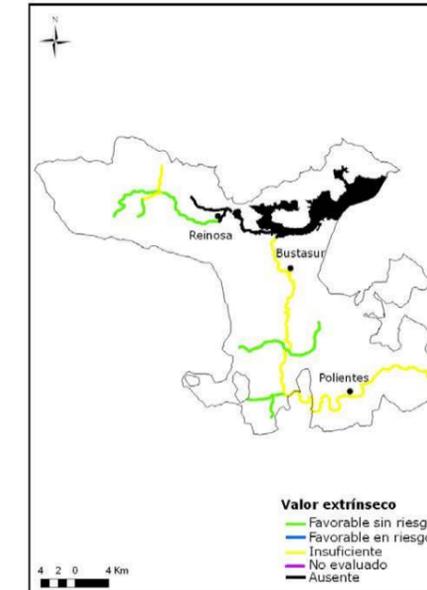


Figura I.30. Valor extrínseco del hábitat 9230.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Realizar actuaciones que favorezcan la presencia del hábitat 9230 en las teselas que, estando incluidas en las unidades de valoración indicadas, cuentan con hábitats que no poseen un especial interés de conservación.

Actuación: Favorecer la presencia del hábitat 9230 en cualquiera de las numerosas teselas que aparecen dominadas por hábitats que no muestran un elevado interés de conservación en las unidades de valoración que se enumeran a continuación. De estos hábitats, el que aparece como dominante en un mayor número de teselas es el hábitat 65N1 (Prados de siega colinos y montanos de *Cynosurion*), por lo que se recomienda que el hábitat 9230 se desarrolle en teselas dominadas por este hábitat.

- Unidad de valoración RNEBCO01. En este caso, las actuaciones irán encaminadas a favorecer la aparición del hábitat 9230 en teselas que actualmente están dominadas por los hábitats 62N1 (Pastizal de diente montano éutrofo) y 64N1 (Pastizales húmedos con fuerte presencia de *Juncus*). Además, el hábitat 9230 deberá cubrir un área de 6,5 hectáreas en esta unidad de valoración para que su extensión se evalúe como Favorable.

Medida: Favorecer el incremento del número de teselas en las que el hábitat 9230 aparezca como formación dominante en las unidades de valoración en las que, estando presente como formación dominante, la extensión de este hábitat se ha evaluado como insuficiente.

Actuación: Realizar las siguientes actuaciones:

- Unidad de valoración RNEBEB03: Favorecer el desarrollo del hábitat 9230 en las teselas EB_2243 y EB_2172, donde este hábitat aparece como formación acompañante de plantaciones de pinos europeos (hábitat 0332) y pastizal de diente montano (hábitat 65N1), respectivamente.
- Unidad de valoración RNEBEB04:
 - (1) Favorecer el incremento de la superficie ocupada por el hábitat 9230 en las teselas EB_355, EB_855 y EB_856, reduciendo la superficie ocupada por las plantaciones de pino (hábitat 0332).
 - (2) Favorecer que el hábitat 9230 se extienda de la tesela EB_349, donde aparece como formación vegetal dominante, a la tesela adyacente EB_855, la cual está dominada por plantaciones de pino (hábitat 0332).
- Unidad de valoración RNEBEB05: Favorecer que el hábitat 9230 se extienda de diversas teselas, donde aparece como formación vegetal dominante, a otras teselas adyacentes dominadas por hábitats que no muestran un especial interés de conservación (hábitat 02: cultivos y hábitat 0336: choperas):
 - de la tesela EB_2194 a las teselas EB_1659 y EB_1672,
 - de la tesela EB_2046 a las teselas EB_2007, EB_2054 y EB_2045,
 - de la tesela EB_1745 a la tesela EB_1746,
 - de la tesela EB_1822 a las teselas EB_1412 y EB_1444, y
 - de las teselas EB_1414 y EB_1822 a las teselas EB_1826 y EB_1414.

Para implementar esta medida no se proponen actuaciones en la unidad de valoración RNEBPA02 debido a que, en este caso, la expansión del hábitat 9230 perjudicaría a otros hábitats de interés comunitario. Igualmente, tampoco se proponen actuaciones para las unidades de valoración RNEBEB06 y RNCACA01, porque en este caso, el hábitat 9230 aparece exclusivamente localizado en zonas limítrofes del LIC, estando más ligado a ambientes terrestres, por lo que la evaluación de su estado de conservación no debería ser considerada en estas unidades de valoración.

Hábitat 9240 (Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*)

Al igual que en casos anteriores, este hábitat resulta predominantemente terrestre, por lo que su extensión no ha podido ser evaluada (Figura I.31).

Por otro lado, la estructura, composición y funcionalidad del hábitat 9240 es favorable en las dos unidades de valoración en las que se ha identificado el hábitat (Figura I.32).

Finalmente, este hábitat se considera no vulnerable frente a las presiones antrópicas del medio (Figura I.33).

Por todo ello, el hábitat 9240 presenta un valor extrínseco favorable (Figura I.34).

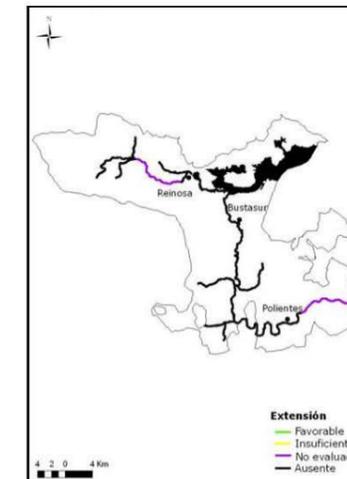


Figura I.31. Valoración del indicador extensión.

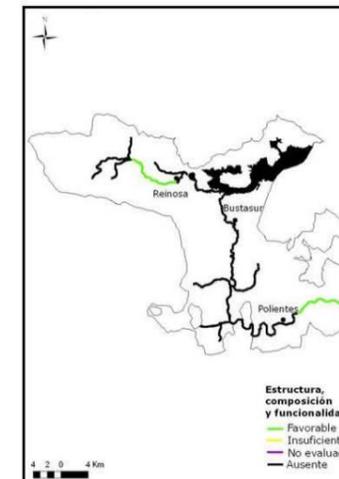


Figura I.32. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

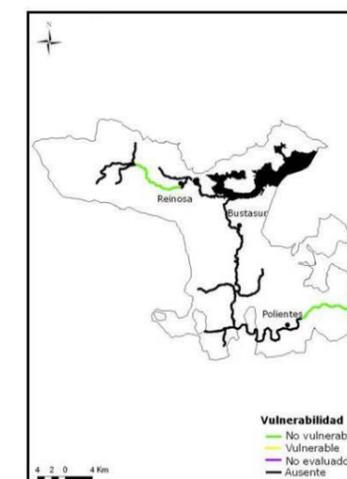


Figura I.33. Valoración del indicador vulnerabilidad.

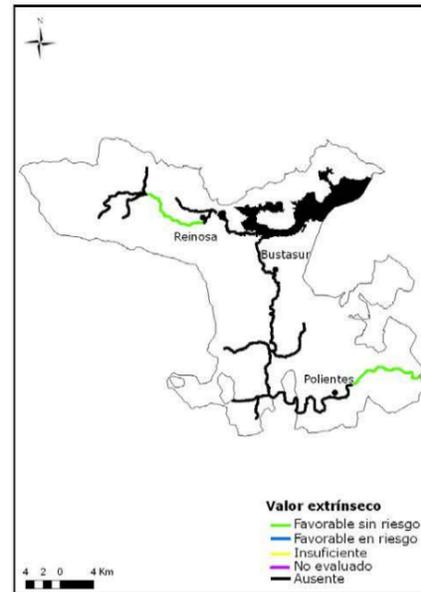


Figura I.34. Valor extrínseco del hábitat 9240.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Elaborar un plan de gestión activa para favorecer el incremento de la superficie que ocupa el hábitat 9240 en las siguientes teselas:

Actuación: Actuar en las teselas EB_1785, EB_1786 y EB_1790. En las teselas EB_1785 y EB_1786 el hábitat 9240 debe incrementar su superficie ocupando el área que actualmente ocupa el hábitat 0336 (Choperas) mientras que en la tesela EB_1790 debe ocupar la superficie que actualmente ocupa el hábitat 5510 (Orlas espinosas eútrofas).

Hábitat 92A0 (Bosques de galería de Salix alba y Populus alba)

El hábitat 92A0 presenta un elevado valor intrínseco debido a que es un hábitat frágil.

La extensión del hábitat no alcanza los umbrales establecidos para su valoración favorable (Figura I.35).

Por el contrario, su estructura, composición y funcionalidad es favorable en la unidad de valoración en la que se ha identificado el hábitat (Figura I.36).

Finalmente, este hábitat se considera no vulnerable frente a las presiones antrópicas del medio (Figura I.37).

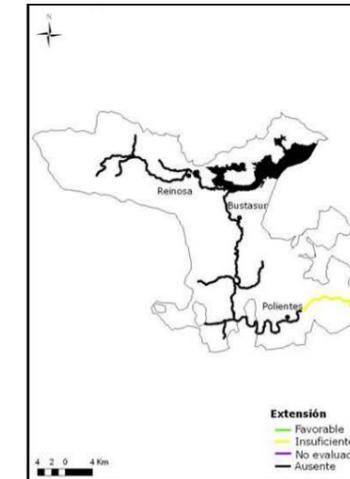


Figura I.35. Valoración del indicador extensión.

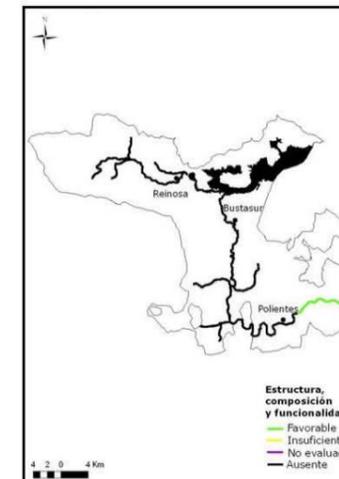


Figura I.36. Valoración del indicador estructura, composición y funcionalidad.

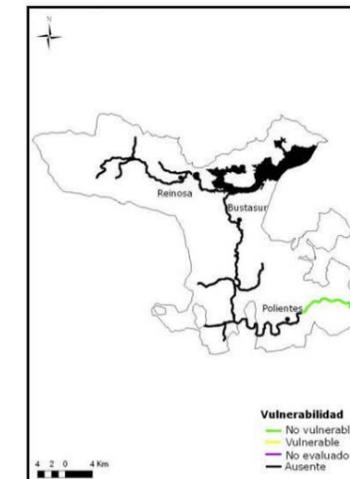


Figura I.37. Valoración del indicador vulnerabilidad.

Por todo ello, el hábitat 92A0 presenta un valor extrínseco insuficiente en la unidad RNEBEB06 (Figura I.38).

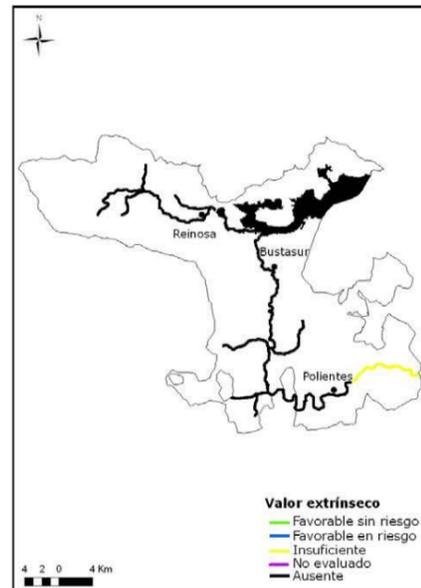


Figura I.38. Valor extrínseco del hábitat 92A0.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Realizar actuaciones que favorezcan el incremento de la superficie ocupada por el hábitat 92A0 en las teselas en las que aparece acompañado de hábitats que no poseen un especial interés de conservación. Igualmente, se debe favorecer que el hábitat 92A0 se extienda desde las teselas en las que aparece como formación vegetal dominante a otras teselas limítrofes, donde los hábitats dominantes tampoco posean interés de conservación.

Actuación: Favorecer el desarrollo del hábitat 92A0 en las teselas EB_1793, EB_1794 y EB_1919 (Unidad de valoración RNEBEB06) ganando terreno a la superficie que actualmente ocupan las choperas (hábitat 0336) en estas teselas.

3.2. Entorno funcional

La evaluación del estado del entorno funcional aborda el análisis de la integridad de los procesos físicos y biológicos del medio (ver apartado 3.3. del Documento II del Plan Marco). A continuación se describe los resultados de la evaluación de los procesos en el espacio Natura.

Procesos hidrológicos-hidrodinámicos

La presencia de la presa de Arroyo, que modifica el régimen hidrológico del río Ebro aguas debajo de la misma, determina que la **integridad del régimen de caudales** resulte insuficiente (Figura I.39).

El análisis de los resultados del índice END refleja que todas las unidades de valoración tienen una **conectividad fluvial lateral** favorable, excepto las unidades RNEBEB03 y RNEBEB01, donde las fijaciones de margen de Salces y Reinosa alteran dicha conectividad (Figura I.40).

Por otro lado, la **conectividad fluvial longitudinal** es favorable en 4 unidades de valoración. Sin embargo, la presencia obstáculos transversales al cauce (presas y azudes) que dificultan la continuidad fluvial longitudinal, conllevan la evaluación desfavorable del indicador en el resto de unidades de valoración (Figura I.41).

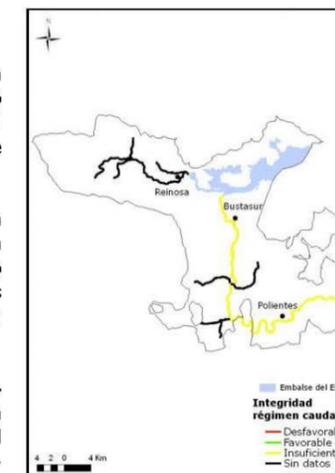


Figura I.39. Integridad del régimen de caudales.

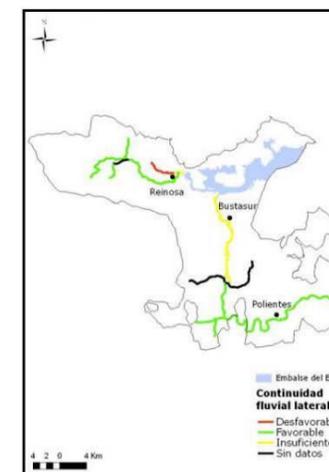


Figura I.40. Conectividad fluvial lateral.

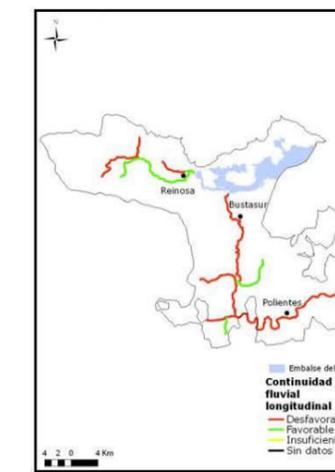


Figura I.41. Continuidad fluvial longitudinal.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable de los procesos requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.3 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Establecer un régimen de sueltas adecuado, tanto en el embalse del Ebro en Arroyo, como en el embalse de La Cohilla, que permita garantizar la integridad del régimen de caudales aguas abajo de estos embalses.

Medida: Reducir o modificar el número de obstáculos transversales al cauce que dificultan la continuidad fluvial longitudinal. Se propone actuar sobre azudes, presas, vados y otros obstáculos que, debido a su mal estado, desuso o alto grado de afección sobre el medio fluvial, pueden ser considerados para retirarse o modificarse, generando una mejora continuidad fluvial longitudinal.

Actuación: Actuar sobre los siguientes obstáculos longitudinales:

- Unidad de valoración RNEBEB01: azud de Los Molinucos (X: 404320; Y: 4763042), Presa del Molino de La Iglesia de Salces (X: 404742; Y: 4762405), azud de la piscifactoría Alto Ebro (X: 404896; Y: 4762178), azud del molino-restaurante La Casona de Nestares (X: 406265; Y: 4761515), azud del Asilo (X: 406765; Y: 4761502).
- Unidad de valoración RNEBEB03: Presa del Molino del Monte (X: 414595; Y: 4754967), Presa de la Ferrería (X: 414895; Y: 4754343), azud (X: 414994; Y: 4754312), azud de Bustastur (X: 415747; Y: 4753691), azud de Baños de Aldea de Ebro (X: 416270; Y: 4751893), azud (X: 416168; Y: 4751531), Presa del Molino de Aldea de Ebro (X: 415705; Y: 4750743), azud del molino de Ciria-co (X: 415607; Y: 4750440), Presa del Molino de Loma Somera (X: 415457; Y: 4748333), azud de la antigua Central Eléctrica de Aroco (X: 415682; Y: 4746628), azud de La Alera (X: 415870; Y: 4745037).
- Unidad de valoración RNEBEB04: azud del Molino de Rasgada (X: 414852; Y: 4743134), Azud del Molino de Otero (X: 415071; Y: 4742121), azud del Molino Cubillo (X: 415254; Y: 4740190).
- Unidad de valoración RNEBEB05: azud del Molino de Báscones (X: 417107; Y: 4740019), Presa del Molino de Campo de Ebro (X: 421499; Y: 4739183), azud del Molino del Alto Ebro (X: 424036; Y: 4739541).
- Unidad de valoración RNEBEB06: azud del Molino de Villota (X: 426114; Y: 4741955).
- Unidad de valoración RNEBHI01: azud de Riaño (X: 396365; Y: 4763141), Presa del Pozo Negro (X: 396510; Y: 4763327).
- Unidad de valoración RNEBCO01: azud (X: 400606; Y: 4764696), azud (X: 400380; Y: 4764324).
- Unidad de valoración RNEBPO01: Presa de los Molinos de Bárcena de Ebro (X: 415188; Y: 4745528).
- Unidad de valoración RNEBMR01: Presa Molino de Susilla (X:412317;Y:4739163).

Medida: Reducir o modificar las infraestructuras que dificultan el intercambio de caudal entre el cauce y la llanura de inundación en estas unidades de valoración.

Actuación: Actuar sobre la unidad de valoración RNEBEB01: (1) fijaciones de las márgenes izquierda y derecha del Río Ebro a su paso por Salces, (2) fijaciones de las márgenes izquierda y derecha del Río Ebro a su paso por Reinosa.

Procesos geomorfológicos

De acuerdo con los resultados del índice **ICEF**, la estructura física del cauce presenta un estado favorable en seis de las unidades de valoración del LIC. La falta de detritos y hojas en relación a los que debería tener según la tipología a la que corresponden estas zonas, determina la evaluación no favorable del resto de unidades de valoración (Figura I.42).

Por otro lado, la aplicación del índice **HMS**, pone de manifiesto que el espacio Natura no presenta alteraciones en la estructura física del cauce en seis de sus unidades de valoración. Sin embargo, la presencia de presas, fijaciones de margen, de lecho y vados, condicionan la valoración insuficiente y desfavorable de siete unidades de valoración (Figura I.43).

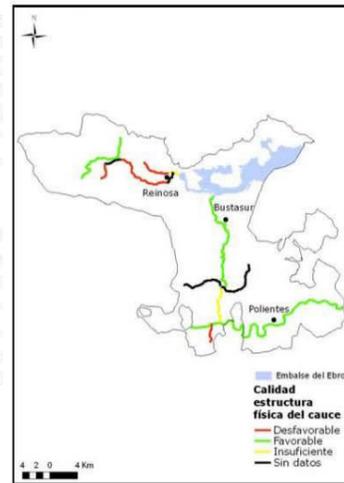


Figura I.42. Calidad de la estructura física del cauce.

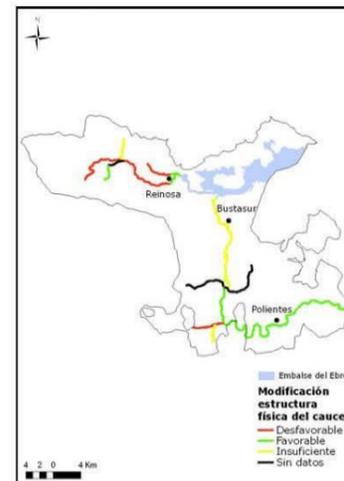


Figura I.43. Modificación de la estructura física del cauce.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable de los procesos geomorfológicos requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.3 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Favorecer la recuperación de la estructura física del cauce en las unidades de valoración que muestran una mayor degradación como consecuencia de las diferentes presiones antrópicas que aparecen en el medio.

Actuación: Actuar sobre los tramos fluviales que muestran una mayor degradación de su estructura física y las presiones antrópicas cuya retirada o modificación generaría una mejora en dichos tramos.

- Unidad de valoración RNEBEB01: todo el tramo del Río Ebro que se corresponde con esta unidad de valoración (5500 metros) presenta una estructura física muy degradada como consecuencia de diversas presiones antrópicas entre las que cabe destacar: un elevado número de azudes y traviesas, una fijación del lecho fluvial, diversos puentes así como fijaciones de las márgenes del cauce, principalmente las localizadas en Salces y Reinosa.
- Unidad de valoración RNEBHI01: los azudes de Riaño y del Pozo Negro en el tramo del Río Híjar localizado unos 600 metros aguas abajo de Entrambasaguas y en el tramo del Río Híjar de 1500 metros situado aguas arriba de la incorporación del Arroyo Coterucos con el Río Híjar, la Presa/Azud del Pozo Castillo y el obstáculo del Puente de Espinilla.
- Unidad de valoración RNEBHI02: en el tramo del Río Híjar que va desde la incorporación del Arroyo Coterucos con el Río Híjar hasta 1000 metros aguas abajo, numerosas fijaciones de márgenes, un vado y dos motas.
- Unidad de valoración RNEBMR01: en el tramo de 1000 metros del Río Mardachano que transcurre frente a Susilla, la Presa del Molino de Susilla y una fijación de margen.

Flujos de materia y energía

De acuerdo con los resultados obtenidos con la aplicación del índice RQI, el **bosque de ribera** presenta un estado favorable, excepto en las unidades de valoración RNEBEB06, RNEBMR01, RNEBPA02, RNEBCO01, RNEBEB05, RNEBHI02 y RNEBEB01, donde la vegetación de ribera se ve muy degradada por la intensa ocupación del dominio público hidráulico (Figura I.44).

Tal y como muestran los resultados del índice ICI, la **integridad de las comunidades de peces** es favorable en 2 unidades de valoración, insuficiente en otras 3 y desfavorable en las unidades RNEBEB05 y RNEBMR01 (Figura I.45).

La **integridad de las comunidades de macroinvertebrados** resulta insuficiente en todas las unidades de valoración donde ha sido posible realizar su evaluación, con la excepción de la unidad RNEBHI01, cuya valoración es favorable (Figura I.46).

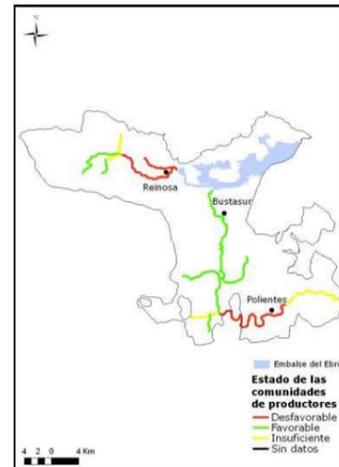


Figura I.44. Estado de las comunidades de productores.



Figura I.45. Estado de las comunidades de peces.

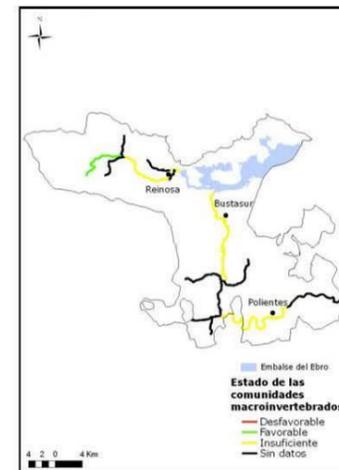


Figura I.46. Estado de las comunidades de macroinvertebrados.

Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable de los flujos de materia y energía requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.3 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas específicas en el LIC.

Medida: Aumentar la complejidad estructural y las dimensiones del bosque de ribera en aquellas zonas donde el bosque ripario se encuentra ausente o muy degradado.

Actuación: Actuar sobre las unidades de valoración RNEBEB01, RNEBHI02 y RNEBHI03, que muestran una vegetación de ribera muy degradada. La vegetación de ribera de estas unidades de valoración se ve muy degradada por la intensa ocupación del dominio público hidráulico y la zona de servidumbre. Este espacio se debe recuperar la vegetación natural de ribera, impidiendo el acceso del ganado mediante el vallado y la instalación de abrevaderos fuera del cauce. Esta actuación supondría la pérdida de superficie del hábitat 6510, incluido en el Anejo I de la Directiva. Sin embargo, la gran representación de este hábitat en los LICs acuáticos continentales (987 hectáreas) y en medios terrestres, así como su incompatibilidad con un buen estado de las comunidades de ribera, justifica esta actuación.

Unidad de valoración RNEBEB05 donde la vegetación de ribera se ve muy degradada por la intensa ocupación de las riberas por actividades agrícola-ganaderas, que modifican la composición de hábitats naturales favoreciendo el desarrollo de los hábitats 02 (cultivos), 0336 (choperas) y 6510 (prados pobres de siega de baja altitud); recuperar para la vegetación natural de ribera, limitando las actividades agrícola-ganaderas al exterior del mismo.

Medida: Mejorar la calidad del agua en aquellos tramos que presenten importantes alteraciones en sus condiciones físico-químicas naturales.

Actuación: Actuar sobre el tramo fluvial correspondiente a la parte baja del Río Híjar, desde Paracuellos hasta su unión con el Río Ebro, así como el primer tramo del Río Ebro, desde Fontibre hasta el embalse de Arroyo.