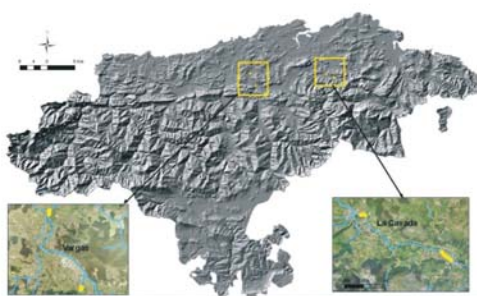


PLAN MARCO DE GESTIÓN DE LOS ESPACIOS ACUÁTICOS CONTINENTALES DE LA RED NATURA 2000 EN CANTABRIA



I. MEMORIA DE ORDENACIÓN

DOCUMENTO NORMATIVO DEL PLAN MARCO
DE GESTIÓN DE LOS ESPACIOS ACUÁTICOS
CONTINENTALES DE LA RED NATURA 2000
EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE
CANTABRIA

ÍNDICE

1	Introducción	1
2	Objetivos	2
3	Definiciones	2
4	Justificación	6
5	Contexto normativo	8
6	La red Natura en los espacios acuáticos continentales de Cantabria	11
6.1	Ámbito territorial	11
6.2	Hábitats	19
6.3	Especies	21
7	Información básica para el desarrollo del plan	22
7.1	Características físicas	22
	Climatología	22
	Hidrología.....	22
	Litología y geomorfología	23
	Características físico-químicas del agua y de los sedimentos	23
7.2	Características biológicas	24
	Vegetación	24
	Hábitats.....	24
	Especies.....	25
7.3	Características socioeconómicas	26
8	Referencias	28

1 Introducción

Dentro del conjunto normativo comunitario dedicado a la protección y conservación de los valores naturales, cabe destacar las dos Directivas que por su trascendencia a corto y medio plazo resultan de aplicación inexcusable al desarrollo del presente Plan de gestión. La primera es la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves). Mediante esta normativa se reconoció la figura de *zona de especial protección para las aves* (ZEPAs) y se puso en evidencia la importancia de preservar y mantener los hábitats de las especies para su conservación. La segunda es la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats). Al amparo de esta segunda Directiva se creó la red ecológica de escala comunitaria Natura 2000, integrada por las *zonas de especial protección para las aves*, designadas con arreglo a las disposiciones de la Directiva 79/409/CE, y por las *zonas de especial conservación* (en adelante ZECs), figuras de protección de los hábitats y de las especies introducidas por la propia Directiva Hábitats. La contribución de los Estados miembros a la constitución de la red Natura 2000 se ha realizado con base en la representación en su territorio de los hábitats naturales incluidos en el Anexo I y las especies del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. No obstante, la responsabilidad sobre la red Natura 2000 es compartida por los Estados miembros, que proponen, designan y gestionan los espacios, y por la Comisión Europea, que tutela el proceso de creación de la red y asegura el cumplimiento de los objetivos de la Directiva.

En el año 2001 la Comunidad Autónoma de Cantabria aprobó en Consejo de Gobierno la inclusión en la red Natura 2000 de 21 *lugares de importancia comunitaria* (LICs) y 8 *zonas de especial protección para las aves* (ZEPA). Dicha propuesta se hizo efectiva con la publicación de la Decisión 2004/813/CE, por la que se aprobó la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica. No obstante, la integración definitiva de estos espacios en la red Natura no se producirá hasta que se desarrollen los planes de gestión, requerimiento para que los LICs sean oficialmente reconocidos como ZECs. El plazo para la publicación de estos planes finaliza en 2010.

Por último, como consecuencia de la publicación de la Ley 4/2006 de Conservación de la Naturaleza de Cantabria se produce la integración efectiva de la red Natura 2000 dentro de la "Red de Espacios Naturales Protegidos" de Cantabria. A partir de ese momento, las zonas de la red ecológica europea Natura 2000 están sujetas al régimen jurídico establecido para el conjunto de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Autónoma.

2 Objetivos

El presente plan tiene por objeto desarrollar los procedimientos normativos que garanticen el mantenimiento o el restablecimiento del estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las especies de fauna y flora de interés comunitario que integran la red Natura 2000 en Cantabria.

A través de este plan, la Comunidad Autónoma de Cantabria da respuesta al mandato de la Directiva 92/43/CEE, en el sentido de contribuir a garantizar la biodiversidad en el territorio europeo de los Estados miembros, y de la Ley 4/2006 de Conservación de la Naturaleza de Cantabria, en relación con la planificación de los recursos naturales. Con este objeto, y a los efectos previstos en el artículo 6.1 de la Directiva y en el artículo 67 de la Ley de Conservación, en el marco del presente plan de gestión se fijan medidas de conservación de carácter reglamentario, administrativo y contractual, dirigidas a:

- Compatibilizar el desarrollo socioeconómico con la conservación del estado favorable de los hábitats y de las especies de los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000.
- 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.

3 Definiciones

Las definiciones consideradas en este plan asumen y completan aquellas otras incluidas en la Directiva 92/43/CEE y que se indican a continuación.

1. **Conservación:** conjunto de medidas necesarias para mantener o restablecer los hábitats naturales y las poblaciones de especies de fauna y de flora silvestres en un estado favorable.
2. **Hábitats naturales:** zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales.
3. **Tipos de hábitats naturales de interés comunitario:** los que, en el territorio europeo de los Estados miembros: (i) se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien (ii) presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; o bien (iii) constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronesia y mediterránea.

4. **Tipos de hábitats naturales prioritarios:** tipos de hábitats naturales amenazados de desaparición, presentes en el territorio europeo de los Estados miembros cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio europeo de los Estados miembros. Estos tipos de hábitats naturales prioritarios se señalan con un asterisco (*).
5. **Estado de conservación de un hábitat:** el conjunto de las influencias que actúan sobre el hábitat natural de que se trate y sobre las especies típicas asentadas en el mismo y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y funciones, así como a la supervivencia de sus especies típicas en el territorio europeo de los Estados miembros.
6. **Estado de conservación favorable de un hábitat:** Estado de conservación que se alcanzará cuando: (i) su área de distribución natural y las superficies comprendidas dentro de dicha área sean estables o se amplíen, y (ii) La estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible y (iii) el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable.
7. **Hábitat de una especie:** medio definido por factores abióticos y bióticos específicos donde vive la especie en una de las fases de su ciclo biológico.
8. **Especies de interés comunitario:** las que, en el territorio europeo de los Estados miembros: (i) estén en peligro, salvo aquéllas cuya área de distribución natural se extienda de forma marginal en dicho territorio y no estén ni amenazadas ni sean vulnerables en el área del paleártico occidental; o bien (ii) sean vulnerables, es decir que su paso a la categoría de las especies en peligro se considera probable en un futuro próximo en caso de persistir los factores que ocasionen la amenaza; o bien (iii) sean raras, es decir que sus poblaciones son de pequeño tamaño y que, sin estar actualmente en peligro ni ser vulnerables, podrían estarlo o serlo. Dichas especies se localizan en áreas geográficas limitadas o se encuentran dispersas en una superficie más amplia; o bien (iv) sean endémicas y requieran especial atención debido a la singularidad de su hábitat y/o a posibles repercusiones que su explotación pueda tener para su conservación.
9. **Especies prioritarias:** las que, en el territorio europeo de los Estados miembros: (i) estén en peligro, salvo aquéllas cuya área de distribución natural se extienda de forma marginal en dicho territorio y no estén ni amenazadas ni sean vulnerables en el área del paleártico occidental; y (ii) cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural.
10. **Estado de conservación de una especie:** el conjunto de influencias que actúen sobre la especie y puedan afectar a largo plazo a la distribución e importancia de sus poblaciones en el territorio europeo de los Estados miembros.
11. **Estado de conservación favorable de una especie:** Estado de conservación que se alcanzará cuando: (i) los datos sobre la dinámica de las poblaciones de la especie en cuestión indiquen que la misma sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats naturales a los que pertenezca; y (ii) el área de distribución natural de la especie no se esté reduciendo ni amenace con reducirse en un

futuro previsible, y (iii) exista y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión suficiente para mantener sus poblaciones a largo plazo.

12. **Lugar:** un área geográfica definida, de superficie claramente delimitada.
13. **Lugar de importancia comunitaria:** un lugar que, en la región o regiones biogeográficas a las que pertenece, contribuya de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el Anexo I de la Directiva Hábitats o una especie de las que se enumeran en el Anexo II de la citada Directiva en un estado de conservación favorable, y que pueda de esta forma contribuir de modo apreciable a la coherencia de Natura 2000, y/o contribuya de forma apreciable al mantenimiento de la diversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate.

Para las especies animales que ocupan territorios extensos, los lugares de importancia comunitaria corresponderán a las ubicaciones concretas dentro de la zona de reparto natural de dichas especies que presenten los elementos físicos o biológicos esenciales para su vida y su reproducción.

14. **Zona especial de conservación:** un lugar de importancia comunitaria designado por los Estados miembros mediante un acto reglamentario, administrativo y/o contractual, en el cual se apliquen las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se haya designado el lugar.
15. **Espécimen:** cualquier animal o planta, vivo o muerto, de las especies que recogen los Anexos IV y V de la Directiva Hábitats; cualquier parte o producto obtenido a partir de éstos, así como cualquier otra mercancía en el caso de que se deduzca del documento justificativo, del embalaje, o de una etiqueta o de cualquier otra circunstancia que se trata de partes o de productos de animales o de plantas de dichas especies.
16. **Tipificación:** clasificación del territorio que permite la comparación entre áreas con características ecológicas y funcionales homogéneas.
17. **Tipología ecológica:** unidad territorial con características ecológicas y funcionales homogéneas.
18. **Zona periférica de protección:** orla de protección de los espacios Natura 2000 destinada a evitar impacto ecológicos o paisajísticos externos.
19. **Unidad de valoración:** elemento territorial, perteneciente a una determinada tipología ecológica, sobre el que se aborda el diagnóstico ambiental.
20. **Tesela:** segmento de territorio con una composición vegetal homogénea.
21. **Diagnóstico ambiental:** conjunto de herramientas que permiten establecer el estado de conservación de hábitats, especies y entorno funcional.
22. **Valor intrínseco de un hábitat/especie:** conjunto de características propias de un hábitat o especie y no modificables por su entorno.
23. **Endemicidad:** característica referida a la localización exclusiva de un hábitat, o especie, en un territorio de extensión limitada.

24. **Relictismo:** característica referida al grado de aislamiento de un hábitat, o especie, por causas naturales.
25. **Fragilidad:** característica referida a la tolerancia en la variación de las condiciones naturales en las que se desarrolla un hábitat, o especie.
26. **Singularidad:** característica referida a un hábitat cuya superficie potencial se encuentra restringida por sus requerimientos ecológicos.
27. **Valor extrínseco de un hábitat/especie:** conjunto de características de un hábitat, o especie, determinadas por condicionantes de origen antrópico.
28. **Extensión:** representatividad de un determinado hábitat en cada una de las unidades de valoración de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 en las que está presente.
29. **Vulnerabilidad:** capacidad de un hábitat, o especie, para tolerar el efecto causado por las presiones antrópicas presentes en el medio.
30. **Entorno Funcional:** medio físico y biótico en el que se desarrollan los hábitats y especies.
31. **Planificación:** conjunto de herramientas mediante las que se identifican los atributos del espacio protegido que requieren de la puesta en marcha de algún tipo de medida, con el objetivo de alcanzar o mantener el estado de conservación favorable de los hábitats y las especies de interés comunitario dentro del espacio declarado.
32. **Zonificación:** herramienta que permite discretizar el territorio, en elementos con funcionalidades y objetivos de conservación específicos con el objetivo último de restaurar y mantener los elementos que dan entidad a los sistemas acuáticos.
33. **Elemento de planificación:** componente biótico y/o abiótico de los espacios acuáticos (Hábitats, Especies y Procesos del Entorno Funcional) cuya conservación favorece la consecución de los objetivos de la Directiva Hábitats.
34. **Objetivo de conservación:** formulación que identifica los aspectos de la conservación de hábitats, especies y procesos del entorno funcional sobre los que debe incidir la gestión activa.
35. **Medidas de gestión:** acciones cuya implementación permite la consecución de los objetivos de conservación.
36. **Priorización:** sistema jerárquico utilizado para establecer el orden de prelación de las medidas establecidas para alcanzar los objetivos de conservación de los hábitats, especies, y entorno funcional.
37. **Seguimiento ambiental:** *proceso de análisis periódico, sistemático y estandarizado de los espacios Natura 2000.*
38. **Seguimiento del estado:** instrumento que permite conocer la evolución del estado de conservación de los hábitats, especies y entorno funcional de los espacios Natura 2000.
39. **Seguimiento de las medidas:** instrumento que permite verificar si las medidas implementadas en el proceso de planificación tienen el efecto esperado.

40. **Seguimiento del plan:** instrumento de evaluación sistemática de la eficiencia del plan.
41. **Regulación de usos y actividades:** instrumento para regular el régimen general de los planes y proyectos que, sin tener relación directa con la gestión del lugar, pueden afectar a los espacios Natura 2000.
42. **Afección apreciable:** proceso que determina la compatibilidad de un plan o proyecto con la conservación de los hábitats, especies y entorno funcional próximo.
43. **Evaluación de repercusiones:** proceso que valora la magnitud del efecto de un plan o proyecto sobre la integridad ecológica (estado de conservación y objetivos de conservación) de los espacios Natura 2000.
44. **Plan:** conjunto de estrategias, directrices y propuestas que prevé una Administración pública para satisfacer necesidades sociales no ejecutables directamente, sino a través de su desarrollo por medio de un conjunto de proyectos.
45. **Proyecto:** documentos técnicos que definen todo lo que se refiere a la localización, la realización de construcciones, o de otras instalaciones y obras, así como otras intervenciones en el medio natural o en el paisaje, incluidas las destinadas a la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables.

Complementariamente a esta relación general, los anejos de este documento contienen las definiciones de los términos con un carácter más técnico.

4 Justificación

La Ley 4/2006 de Conservación de la Naturaleza de Cantabria establece que en los lugares Natura 2000 “se podrán elaborar y aprobar planes de gestión comunes que afecten a diversos espacios integrados en la red cuando se aprecien necesidades de gestión semejantes” (artículo 67). De acuerdo con ello, la publicación de los planes de gestión de los lugares de importancia comunitaria acuáticos que conforman la red Natura 2000 en Cantabria se ha abordado a través de dos iniciativas normativas independientes, una referida a los 6 espacios litorales, y otra referida a los 10 espacios acuáticos continentales de la red.

Los contenidos del plan de gestión de los 10 espacios acuáticos continentales se han estructurado en torno a seis apartados (Figura 1.1):

I. Memoria de Ordenación.

El primer apartado del plan introduce la red Natura 2000 en Cantabria, delimitando los espacios acuáticos continentales de la red, definiendo su ámbito de aplicación, describiendo los hábitats y las especies presentes en cada uno de ellos y sintetizando la información física, biológica, ecológica y socioeconómica utilizada en su desarrollo.

II. Diagnóstico y Planificación.

En este segundo apartado se describe el procedimiento metodológico utilizado para establecer el estado de conservación de los hábitats, de las especies y de los espacios, así como para definir los objetivos de conservación y las medidas de gestión. Además, se sintetizan los resultados concretos obtenidos en su aplicación a cada uno de los 9 espacios acuáticos continentales. Dicho procedimiento incluye la tipificación del medio, el diagnóstico del estado de conservación, la planificación de los espacios (objetivos y medidas) y el diseño de las tareas de seguimiento ambiental.

III. Normas de Ordenación.

El tercer apartado se dedica a describir el procedimiento metodológico para determinar qué alteraciones pueden tener un efecto apreciable y, en ese caso, cómo evaluar sus repercusiones, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de los lugares afectados.

IV. Vigencia, Desarrollo y Ejecuciones.

Este apartado establece los plazos y requerimientos para la implantación y desarrollo del plan de gestión.

V. Memoria económica.

Este apartado establece las partidas económicas asignadas para el desarrollo del plan.

VI. Anexos.

Este apartado desarrolla al máximo nivel de detalle toda la información relativa a:

- La descripción de los hábitats y de las especies presentes en la red Natura 2000 en los espacios acuáticos continentales de Cantabria.
- Los resultados del cartografiado de los hábitats.
- Los métodos técnicos utilizados en la aplicación del plan.
- La aplicación del plan a cada uno de los *lugares de importancia comunitaria*.

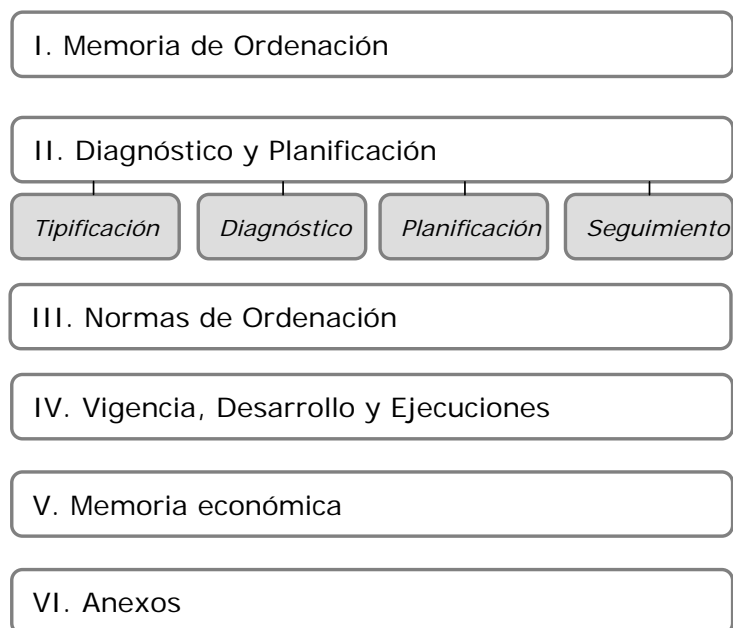


Figura 1.1. Estructura del plan de gestión de los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria.

5 Contexto normativo

El conjunto de normas jurídicas que resultan de aplicación a la protección de los espacios naturales y, en concreto, a los sistemas acuáticos es extensa, tanto a nivel de la normativa comunitaria, de la estatal y de la autonómica. Junto a las normas que regulan directamente la protección y conservación de los espacios naturales referidas anteriormente, deben tenerse presentes aquéllas otras que, de forma transversal, también inciden sobre este aspecto. En este apartado, y de acuerdo con el campo de actuación del presente plan de gestión, tiene cabida de forma especial toda la normativa dirigida a la protección y gestión de los sistemas acuáticos continentales (p.ej. Directiva Marco del Agua, etc), tal y como se sintetiza a continuación:

Ámbito europeo

Los esfuerzos de los legisladores comunitarios por abordar integralmente la calidad de los sistemas acuáticos se han plasmado en la publicación de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000. Esta Directiva establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua, DMA). Una de las principales aportaciones de esta Directiva al panorama normativo comunitario ha sido integrar la conservación de los sistemas acuáticos con la prevención de la contaminación. Para ello, insta a los Estados miembros a aplicar medidas que garanticen el buen estado ecológico y químico de todas las aguas superficiales (ríos, lagos, transición y costa) y subterráneas antes del 2015.

En el desarrollo del presente plan de gestión de los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria se han detectado importantes sinergias entre esta Directiva y las competentes en la conservación de los Hábitats y de las Aves silvestres. De acuerdo con ello, allí donde confluyen sus ámbitos de aplicación, el plan ha tratado de integrar diagnósticos, seguimientos y programas de medidas dirigidos a garantizar la consecución de sus respectivos objetivos ambientales (p.ej. garantizar un “estado de conservación favorable” de los hábitats y especies y un “buen estado ecológico” de las masas de agua).

De una forma más genérica, también es de aplicación a este marco territorial la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Esta Directiva ha contribuido a la protección del medio ambiente y al desarrollo sostenible, integrando los aspectos medioambientales en la preparación y adopción de los planes y programas. Es por ello necesario tratar de homogeneizar e integrar, al menos en los aspectos formales y metodológicos, los procedimientos aplicados para estimar los riesgos ambientales derivados de las actividades humanas.

Por último es preciso mencionar la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Esta Directiva establece un marco para reducir las consecuencias para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones. Este apartado adquiere una especial relevancia en el campo de la conservación de todos los hábitats situados en una interfase tan dependiente, pero al mismo tiempo tan sensible, frente a los límites de inundación.

Ámbito nacional

El conjunto normativo europeo para la conservación y protección de los ecosistemas acuáticos tiene su reflejo en el ámbito nacional, donde de forma progresiva todas las normas se han ido trasladando al ordenamiento jurídico nacional.

Sin embargo, las iniciativas de conservación han ido más allá de la mera trasposición de las normativas comunitarias. De este modo, en el año 2007 se publicó la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. En el desarrollo de esta Ley: 1) se indican los instrumentos para el conocimiento y la planificación del patrimonio natural y de la biodiversidad; 2) se regulan la catalogación, conservación y restauración de hábitats y espacios del patrimonio natural; 3) se insta a la conservación de la biodiversidad; 4) se promueve el uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad y 5) se fomenta el conocimiento, la conservación y restauración del patrimonio natural y la biodiversidad.

Ámbito autonómico

En la misma línea de complementariedad normativa, el Gobierno de Cantabria ha desarrollado una normativa específica que refleja la importancia otorgada a la homogeneización de planteamientos y criterios aplicables a la gestión de los diferentes

espacios naturales sobre los que tiene competencia en el campo de la conservación. Así, cabe destacar la norma autonómica de referencia en materia de conservación, la Ley de Cantabria 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria. Mediante esta Ley se ha incorporado al marco autonómico los principios de las dos normas básicas en conservación y protección de la naturaleza: la Ley 4/89, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres, y la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre. Estrictamente, el objetivo de Ley de Conservación de la Naturaleza de Cantabria es 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, así como sus procesos ecológicos fundamentales. Sin embargo, entre sus atribuciones también se encuentra la creación de una Red regional de Espacios Naturales Protegidos integrada por todos los Espacios Naturales Protegidos de Cantabria. Esta Red contiene figuras de protección de escala comunitaria, estatal y regional y, como tal, en un mismo ámbito territorial podrán coincidir dos o más categorías jurídicas de protección (artículo 24 de la Ley de Conservación). En los espacios litorales los principales solapamientos territoriales y de gestión se producen entre los Planes de ordenación de los recursos naturales de los Parque Naturales y los planes de gestión de los espacios Natura 2000 (Tabla 1.1). Cuando sobre un mismo espacio litoral esté vigente más de un instrumento de planificación, se aplicará el más restrictivo.

Espacios Natura 2000	Solapamiento con otros espacios naturales protegidos	Instrumento de planificación vigente
LIC Río Deva		
LIC Río Nansa		
LIC Río Saja	Parque Natural Saja-Besaya (Decreto 25/1988)	2º PRUG (Decreto 91/2000)
LIC Río Pas		
LIC Río Miera		
LIC Río Asón	Parque Natural Collados del Asón (Ley de Cantabria 1/99)	PORN (Decreto 2/2004) PRUG en elaboración
LIC Río Agüera		
LIC Río Camesa		
LIC Río y Embalse del Ebro		
ZEPA Embalse del Ebro		

Tabla 1.1. Solapamientos territoriales y de gestión de los espacios fluviales de la Red Natura 2000 con otros espacios naturales protegidos.

6 La red Natura en los espacios acuáticos continentales de Cantabria

6.1 Ámbito territorial

La delimitación de los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 responde a criterios ecológicos dirigidos a garantizar la protección integral de las unidades ambientales con un mayor interés para su conservación. Este planteamiento se ha concretado en la designación preliminar de 10 espacios básicos para la protección y conservación de los hábitats y las especies vegetales y animales que están ligadas a los medios acuáticos continentales de Cantabria:

- LIC Río Deva
- LIC Río Nansa
- LIC Río Saja
- LIC Río Pas
- LIC Río Miera
- LIC Río Asón
- LIC Río Agüera
- LIC Río Camesa
- LIC Río y Embalse del Ebro
- ZEPA Embalse del Ebro

Dentro del conjunto de espacios de la red Natura 2000 en Cantabria, la gestión del LIC Río Agüera constituye una singularidad. Administrativamente este espacio es considerado como un Lugar de Importancia Comunitaria fluvial. Sin embargo, sus límites alcanzan áreas correspondientes a zonas de estuario y costa. Es por ello que, a efectos de gestión, la parte del LIC localizada aguas abajo del límite del Dominio Público Marítimo Terrestre, y con características equivalentes a las del resto de LIC litorales, ha sido incluido en el Plan Marco Litoral y, como tal, se gestiona de acuerdo con sus procedimientos.

Asumiendo uno de los principios básicos en el campo de la biología de la conservación, recogido en las disposiciones normativas de la Ley 4/2006 de Cantabria (artículo 28), la gestión de la biodiversidad de estos espacios requiere la delimitación de una orla de amortiguación de los posibles efectos del medio circundante o zona periférica de protección.

En consecuencia, el presente plan de gestión es de aplicación en todo el territorio incluido en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria y en su "zona periférica de protección" (Figuras 1.2-1.11), cuya extensión precisa se establece según los siguientes criterios:

- Los límites de los LICs Río Deva, Río Nansa, Río Pas, Río Miera y Río Asón se han ajustado a los límites aprobados preliminarmente mediante la Decisión 2004/813/CE y ratificados en la Ley 4/2006 de Conservación de la Naturaleza de Cantabria (escala

1:50.000). No obstante, en la confluencia de espacios litorales y fluviales, el límite entre ambos espacios se ha desplazado para hacerlo coincidir con el establecido por el Dominio Público Marítimo Terrestre (Tabla 1.2). La aplicación de este criterio no ha modificado en modo alguno el territorio incluido en la red Natura 2000 en Cantabria. En el CD adjunto al Anejo II de este documento se incluye en formato SIG la información digital de los nuevos límites establecidos para cada espacio litoral de la red.

Límites modificados	
LIC acuático continental	Criterio de modificación
LIC Río Agüera LIC Río Deva LIC Río Nansa	Justificación: Establecer límites administrativos que respondan a las características estructurales y funcionales de los hábitats fluviales y litorales.
LIC Río Pas LIC Río Miera LIC Río Asón	Justificación: En las cuencas hidrográficas en las que confluyen LICs fluviales y litorales, el límite entre ambos se ha hecho coincidir con el establecido por el Dominio Público Marítimo Terrestre.

Tabla 1.2. LICs acuáticos continentales cuyos límites han sido modificados respecto lo restablecido en la Ley de Conservación de la Naturaleza de Cantabria, con indicación de los criterios de modificación.

- Los límites de los Espacios de la red Natura 2000 se han ajustado de forma que éstos incluyen tanto el cauce como el espacio comprendido entre cada una de las orillas y los primeros 25 metros de las riberas (aunque este criterio fue el utilizado para definir los límites administrativos establecidos en la Ley 4/2006, el resultado obtenido no cumplía este criterio en la totalidad de los espacios debido a la escala a la que se realizó el trabajo).
- Los límites de la zona periférica de protección (cartografía escala 1:5.000) se han establecido tras la aplicación de descriptores y criterios dirigidos a reconocer el desarrollo potencial de cada una de las tipologías ecológicas (Tabla 1.3) reconocidas en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 (Apartado II. Diagnóstico y Planificación). Con independencia de los criterios aplicados a cada tipología ecológica, la zona periférica de protección de las ZEPAs tendrá, al menos, una orla de 500 metros alrededor de su perímetro.

Descriptores	Delimitación de la zona periférica de protección
Espacio fluvial	<i>Justificación:</i> Zona de influencia del medio fluvial <i>Criterio:</i> Superficie de terreno que comprende desde el cauce del río hasta la cota de inundación marcada por la avenida con tiempo de retorno de 500 años
Conectividad aguas subterráneas	<i>Justificación:</i> Zona de interacción entre aguas superficiales y aguas subterráneas <i>Criterio:</i> Superficie de terreno que comprende desde el cauce del río hasta los límites de los acuíferos aluviales o terrazas fluviales
Conectividad lateral	<i>Justificación:</i> Banda de amortiguación lateral <i>Criterio:</i> Determinación de una orla dependiendo del grado de permeabilidad del terreno y de la pendiente (capacidad y velocidad de transporte) o, en su defecto, una orla de 100 metros a cada lado del cauce.

Descriptor	Delimitación de la zona periférica de protección
Capacidad de autodepuración	<p><i>Justificación:</i> Conexión longitudinal directa de la zona protegida y cauces tributarios</p> <p><i>Criterio:</i> Superficie de terreno que tiene, como longitud, la distancia mínima de autodepuración desde los límites del LIC a cauces tributarios o, en su defecto, una distancia de auto-depuración mínima de 5 kilómetros y, como anchura, la zona de servidumbre del DPH (5 m a cada lado del cauce)</p>
Conectividad con manantiales	<p><i>Justificación:</i> Conexión de la zona protegida con tramos fluviales que supongan un refugio térmico e hídrico</p> <p><i>Criterio:</i> Superficie de terreno que tiene, como longitud, la distancia hasta aquellos manantiales conocidos y cartografiados de cada cuenca que presenten una conectividad superficial con los cauces fluviales integrados en la zona protegida y, como anchura, la zona de servidumbre del DPH (5 m a cada lado del cauce).</p>

Tabla 1.3. Descriptores y criterios de delimitación de la zona periférica de protección en los espacios acuáticos continentales.

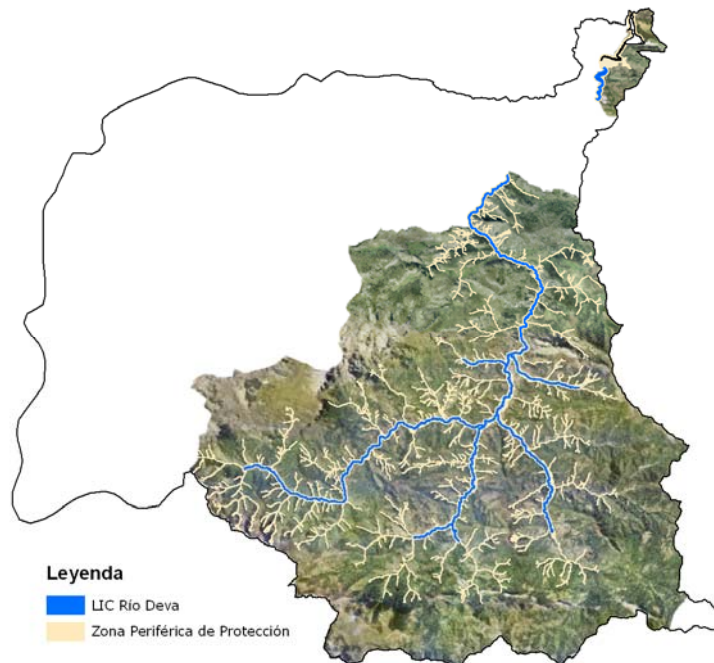


Figura 1.2. Ámbito de aplicación del LIC Río Deva.



Figura 1.3. Ámbito de aplicación del LIC Río Nansa.



Figura 1.4. Ámbito de aplicación del LIC Río Saja.



Figura 1.5 Ámbito de aplicación del LIC Río Pas.



Figura 1.6 Ámbito de aplicación del LIC Río Miera.



Figura 1.7 Ámbito de aplicación del LIC Río Asón.

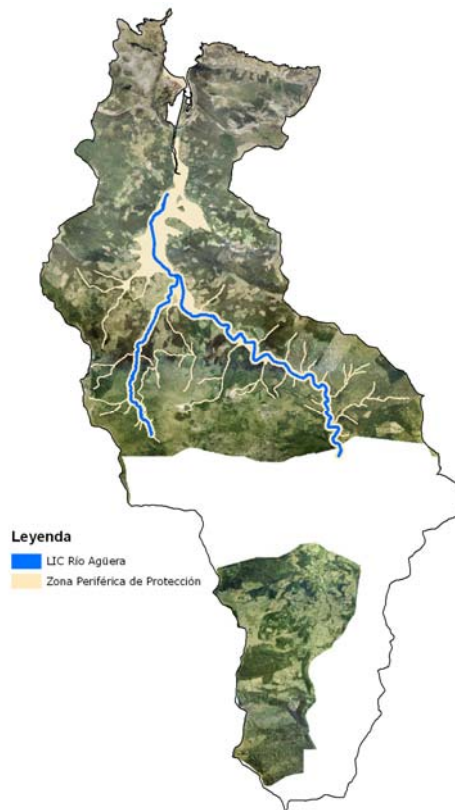


Figura 1.8 Ámbito de aplicación del LIC Río Agüera.

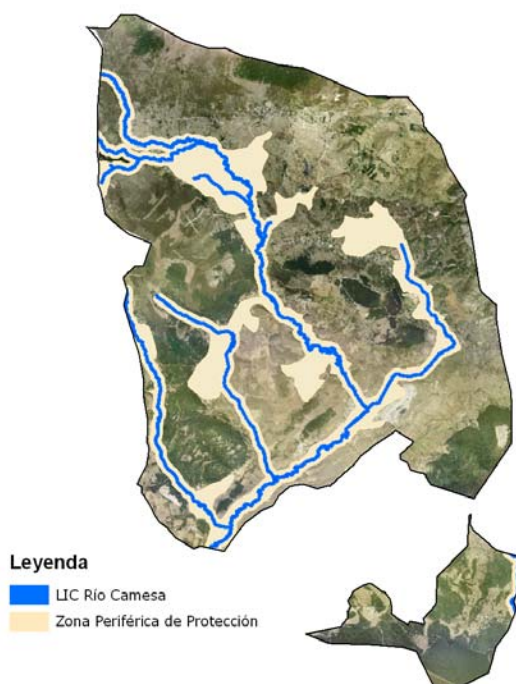


Figura 1.9 Ámbito de aplicación del LIC Río Camesa.

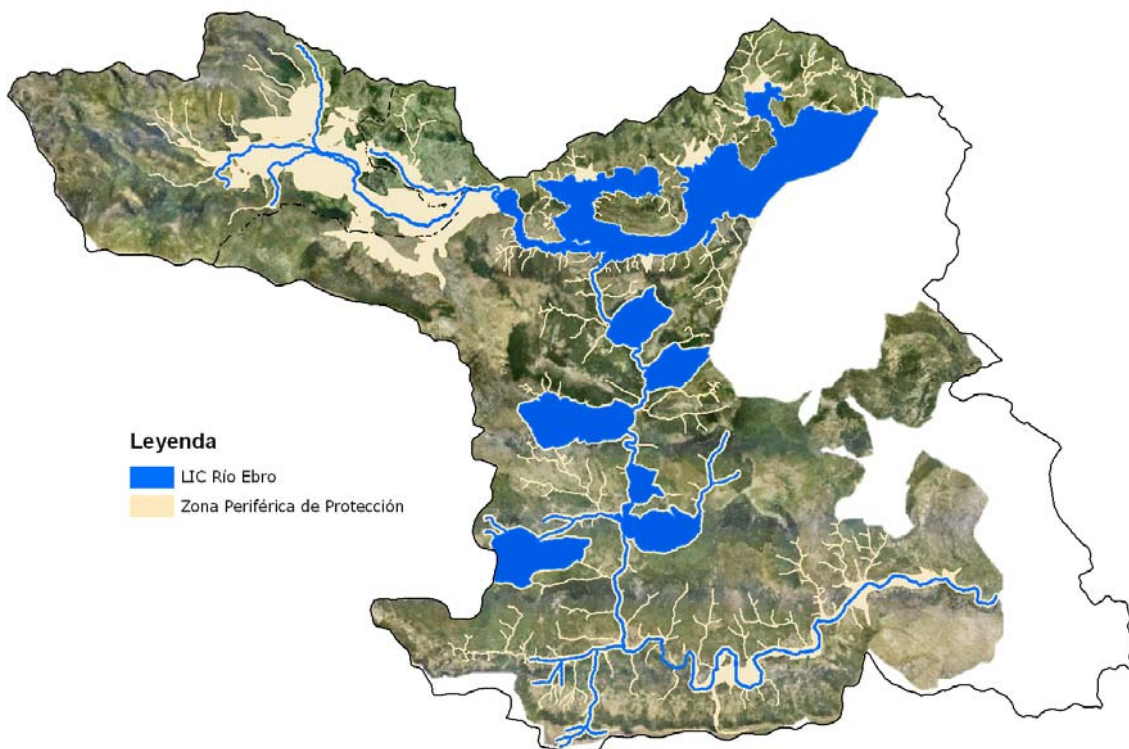


Figura 1.10 Ámbito de aplicación del LIC Río y Embalse del Ebro.



Figura 1.11 Ámbito de aplicación de la ZEPA del Embalse del Ebro.

6.2 Hábitats

En la Tabla 1.4 se indican los hábitats presentes en los nueve LICs acuáticos continentales en Cantabria. Esta información se desarrolla en mayor detalle en los Anejos I y II del presente documento. El Anejo I incluye una descripción de la información básica necesaria para la interpretación de cada una de estos hábitats: definición del hábitat, relaciones con otras clasificaciones, descripción general, reconocimiento de subtipos, principales problemas de interpretación y distribución en Cantabria y en territorio nacional; en el Anejo II se presentan los resultados obtenidos en la cartografía de los hábitats de los espacios acuáticos continentales de cada uno de los LICs.

Hábitat	Río Deva	Río Nansa	Río Saja	Río Pas	Río Miera	Río Asón	Río Agüera	Río Ebro	Río Camesa
Hábitats de Influencia marina									
1130	1,89	0	0	0	0,47	0	0	0	0
Aguas estancadas									
3110	0	0	0	0	0	0	0	0,76	0
3130	0	0	0	0,20	0	0	0	0	0,57
Aguas corrientes									
3260	0	0	0	10,23	2,20	0	0	12,83	1,58
3270	0	0	0	10,26	0,18	0	0	0	0
3280	0	0,03	0	0	0,41	0	0,00	0	0
Brezales y matorrales									
4010	0	0	0	0	9,09	0,35	0,00	0	0,35
4030	0,38	37,16	7,62	23,47	0,15	3,52	4,12	370,08	11,96
4090	5,37	0,47	0,06	0,41	1,76	<0,01	0	65,79	1,00
5210	0,31	0	0	0	0	0	0,00	<0,01	0
5230*	0	0	0	1,10	<0,01	1,45	0	0	0
5610	0,23	1,46	0	0	0,07	3,11	0	0	0
5620	1,85	0,02	0,03	0	0	0	0,00	0	0
Prados y formaciones herbosas									
6210	4,23	1,57	<0,01	1,77	0,13	0,85	0,06	0	0
6230*	0	0,11	0	0	0	0	0	0	0,96
6410	0	0	0,13	0,02	0	0	0	0,02	0,02
6420	0	0	0	0	0	0,01	0	0	<0,01
6430	0	0	0,01	0,03	1,78	0	0	0	0
6510	0	0	0,39	1,02	0,06	0	0	985,83	0
Turberas y zonas pantanosas									
7140	0	0	0	0	0	0	0	0,12	0
Roquedos									
8130	0,89	0	0	0,44	0	0	0	0	0
8210	4,40	0,13	0	0,11	0,12	0,06	0	0	0,02
8220	0,20	0,44	0	0	0	0	0,00	0	0
Bosques									
9120	19,88	7,88	12,30	5,00	0	14,51	0	8,68	0
9150	0	0	0	0	0	0	0	2,36	0
9180*	12,46	0	1,60	0	0	0	0	3,23	0
91E0*	38,80	27,82	40,49	177,92	0,19	69,94	12,40	71,65	0

Hábitat	Río Deva	Río Nansa	Río Saja	Río Pas	Río Miera	Río Asón	Río Agüera	Río Ebro	Río Camesa
9230	17,54	13,07	5,79	0	0	3,99	0	1081,01	22,85
9260	0	2,36	3,15	0,21	0,37	0,67	0	0	0
9330	<0,01	0	0	0	0	0	0	0	0
9340	66,97	34,08	0	0	0,06	38,08	0	23,32	0
9380	0	4,91	1,33	0	0	0	0	0	0
9260	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92A0	0	0	0	0,01	0	0	0	5,21	3,17
9340	0	0	0	0,08	0	0	0	0	0
9380	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0

(*) Hábitats prioritarios.

Tabla 1.4. Superficie (Ha) de los hábitats de la Directiva presentes en los espacios acuáticos continentales de Cantabria de acuerdo con la cartografía de 2009 (escala 1.5000).

6.3 Especies

De acuerdo con los formularios oficiales, en los espacios acuáticos continentales pertenecientes a la red Natura 2000 en Cantabria hay presentes un total de 35 especies de flora y fauna silvestre de interés comunitario (Tabla 1.5). En el Anejo III se incluyen las monografías descriptivas de cada una de estas especies.

Código especie	Deva	Nansa	Saja	Pas	Miera	Asón	Agüera	Ebro	Camesa	Embalse Ebro
Flora										
1420		X	X			X	X			
1421						X	X			
1425		X	X			X				
1426	X	X	X			X	X			
1625		X								
1857	X									
1865	X								X	
Mamíferos										
1301	X	X	X	X		X		X		
1355	X	X	X	X	X			X	X	
Aves										
A022										X
A031										X
A034										X
A131										X
A229										X
A255										X
A224										X
A302										X
A338										X
A246										X
Peces										
1095	X	X								
1102						X				
1106	X	X		X	X	X				
1116									X	
1126				X		X	X	X		
1127								X	X	
Invertebrados										
1007	X	X	X	X	X	X	X	X		
1024									X	
1044	X	X	X		X					
1061	X			X				X		
1065	X	X	X			X		X	X	
1074	X									
1083	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1087*	X	X	X	X			X	X		
1088	X			X						
1092	X	X				X		X	X	

(*): Especies prioritarias

Tabla 1.5. Especies de la Directiva presentes en los espacios acuáticos continentales de Cantabria.

7 Información básica para el desarrollo del plan

En el marco de este apartado se enumeran las fuentes de información del medio físico, biológico y socioeconómico utilizadas para la descripción general del medio, así como para los distintos trabajos desarrollados para realizar la tipificación, el diagnóstico y la planificación de los espacios acuáticos continentales. El desarrollo completo de la descripción general del medio puede consultarse en el Anejo IV de este documento.

7.1 Características físicas

Climatología

Régimen medio de precipitación y temperatura.

- Resumen de los datos climáticos registrados en el aeropuerto de Parayas (Santander) entre los años 1971 y 2000 (ICANE, 2006).
- Análisis de las variaciones climáticas holocenas en la región cantábrica, a partir de estudios palinológicos; influencia de la degradación diferencial del polen en las interpretaciones paleoclimáticas (Salas, L., 1993).
- Zonificación agroecológica de Cantabria. Zonificación Agro-Ecológica de Cantabria: Un estudio del potencial regional para el desarrollo de actividades agroganaderas (CIFA, 2006).
- Bioclimatic Map of Europe. Universidad de León, España (Rivas-Martínez, S., Penas, A. y Díaz, T. E., 2004).

Hidrología

Red de drenaje fluvial de Cantabria.

- *Topografía del terreno.* Modelo Digital del Terreno, 5 m de resolución espacial (Consejería de Presidencia, 2001).
- Estudio de los recursos hídricos de los ríos de la vertiente norte de Cantabria. En: Plan de investigación integral para la caracterización y diagnóstico ambiental de los sistemas acuáticos de la Comunidad de Cantabria, Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria, Santander (GESHA, 2005).
- Confederación Hidrográfica del Ebro. Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH). www.chebro.es.
- Arc Hydro. GIS for Water Resources. ESRI Press, Redlands, California, USA (Maidment, D., 2002).

Características del régimen hidrológico de los ríos y embalses de Cantabria.

- Estudio de los recursos hídricos de los ríos de la vertiente norte de Cantabria. En: Plan de investigación integral para la caracterización y diagnóstico ambiental de los sistemas acuáticos de la Comunidad de Cantabria, Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria, Santander (GESHA, 2005).
- Estudio de caudales ecológicos en la red hidrográfica de Cantabria. En: Plan de investigación integral para la caracterización y diagnóstico ambiental de los

- sistemas acuáticos de la Comunidad de Cantabria, Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria, Santander (GESHA, 2005).
- Confederación Hidrográfica del Ebro. Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH). www.chebro.es.
 - Ejecución de trabajos relacionados con los requisitos de la directiva Marco del (2000/60/CE) en el ámbito de la Confederación hidrográfica del Ebro referidos a: elaboración del registro de zonas protegidas, determinación del potencial ecológico de los embalses, desarrollo de programas específicos de investigación. Embalse del Ebro. Confederación Hidrográfica del Ebro. (Infraeco, 2006).
 - Seguimiento de la calidad de las aguas en embalses de zonas sensibles. Embalse del Ebro. Confederación Hidrográfica del Ebro. (Infraeco, 2003).
 - Análisis de la invernada de las aves acuáticas en el embalse del Ebro. Locustella, 2: 49-57 (Herrero, A., Aja, J. J., Balbás, R., 2003/2004).

Litología y geomorfología

Formaciones litológicas y composición edáfica del terreno.

- Cartografía de Cantabria escala 1:50.000 (Dpto. de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada, Universidad de Cantabria).
- Soil map of the World. World Soil Resources Report, 60, Roma, Italia (FAO-UNESCO, 1988).

Topografía del terreno.

- Modelo Digital del Terreno, 5 m de resolución espacial (Consejería de Presidencia, 2001).

Geomorfología fluvial.

- Implementación del plan marco de gestión de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 en Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria (IH Cantabria, 2010a).

Características físico-químicas del agua y de los sedimentos

Características físico-químicas del agua y de los sedimentos.

- Plan de investigación integral para la caracterización y diagnóstico ambiental de los sistemas acuáticos de la Comunidad de Cantabria. Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria. dma.medioambientecantabria.es (GESHA, 2005).
- Implementación del plan marco de gestión de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 en Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria (IH Cantabria, 2010a).
- Proyectos de I+D en relación con la gestión del agua y de los ecosistemas acuáticos de Cantabria. Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria (IH Cantabria, 2010b).

- Ejecución de trabajos relacionados con los requisitos de la directiva Marco del (2000/60/CE) en el ámbito de la Confederación hidrográfica del Ebro referidos a: elaboración del registro de zonas protegidas, determinación del potencial ecológico de los embalses, desarrollo de programas específicos de investigación. Embalse del Ebro. Confederación Hidrográfica del Ebro. (Infraeco, 2006).
- Seguimiento de la calidad de las aguas en embalses de zonas sensibles. Embalse del Ebro. Confederación Hidrográfica del Ebro. (Infraeco, 2003).

7.2 Características biológicas

Vegetación

Descripción de la vegetación terrestre. Cartografía de vegetación, escala 1: 50.000 (Gobierno de Cantabria, 1980).

Estructura y composición de la vegetación riparia.

- Plan de investigación integral para la caracterización y diagnóstico ambiental de los sistemas acuáticos de la Comunidad de Cantabria. Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria. dma.medioambientecantabria.es (GESHA, 2005).
- Plan marco de gestión de los LICs fluviales de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria (GESHA, 2008).
- Implementación del plan marco de gestión de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 en Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria (IH Cantabria, 2010a).

Hábitats

Teselado e identificación de formaciones en los espacios acuáticos continentales de la Red Natura 2000.

- Plan marco de gestión de los LICs fluviales de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria (GESHA, 2008).
- Implementación del plan marco de gestión de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 en Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria (IH Cantabria, 2010a).

Estado de conservación de los hábitats de la Red Natura 2000 y de su entorno funcional.

- Plan Marco de gestión de los LICs fluviales de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria (GESHA, 2008).

- Implementación del plan marco de gestión de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 en Cantabria.. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria (IH Cantabria, 2010a).
- Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines (European Commission, 2006).

Especies

Información de las Especies incluidas en los espacios acuáticos continentales de la Red Natura 2000.

- Especies de la Directiva Hábitats presentes en los espacios acuáticos continentales de la Red Natura 2000. Formularios LICs. Natura 2000 standard data form for special for sites eligible for identification sites of community importance (SCI) and for special areas of conservation (SAC; Gobierno de Cantabria, 2003).

Estado de conservación de las especies de la Red Natura 2000 y de su entorno funcional.

Especies de la Directiva Hábitats presentes en los espacios acuáticos continentales

- A primer of Conservation Ecology. (Primack, 2008).
- Principles of Conservation Biology (Meffe and Carroll, 1997)
- Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines (European Commission, 2006)
- Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.

Flora

- Inventariación de las especies de flora silvestres catalogadas en peligro de extinción. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria (Berzosa, J., Ceballos, A., Reñón, J.L., Soto, E., Valdeolivas, G. & Varas. J., 2008).

Comunidades de invertebrados

- Plan de investigación integral para la caracterización y diagnóstico ambiental de los sistemas acuáticos de la Comunidad de Cantabria. Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria. dma.medioambientecantabria.es (GESHA, 2005).
- Proyectos de I+D en relación con la gestión del agua y de los ecosistemas acuáticos de Cantabria. Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria (IH Cantabria, 2010b).
- Estudio de la variabilidad espacio-temporal de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos en los ecosistemas fluviales de Cantabria. Repercusiones para la aplicación de la Directiva Marco del Agua. Tesis Doctoral, Universidad de Cantabria. Santander, España (Álvarez, M., 2009).
- Situación poblacional del Cangrejo autóctono en Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.
- Trabajos de revisión del inventario de Cangrejo autóctono en Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.

Peces

- Asistencia técnica para la Evaluación del estado de conservación de los ciprínidos de la Directiva Hábitat en las cuencas del Ebro y Camesa. Informe para el Gobierno de Cantabria. Campaña 2008 (Antón, A., García-Arberas, L. y Rallo, A., 2009).
- Ecología de la Lamprea Marina (*Petromyzon marinus*) en Cantabria. Locustella, 6: 110-119 (Serdio, A., 2009).

Aves

- Seguimiento de las rapaces rupícolas en Cantabria. 2007-2008. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.
- Estudio y seguimiento de la población de acuáticas en la ZEPA Embalse del Ebro. 2008. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.
- Censo de aves acuáticas invernantes en Cantabria. 2008. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.

Mamíferos

- Diagnóstico del estado de conservación del desmán ibérico en Cantabria. 2007. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.
- Censo de la nutria en Cantabria. 2008. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.
- El Desmán Ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en Cantabria. Locustella, 6: 80-88 (Simal, R. y Serdio, A., 2009).

Además, para valorar el estado de conservación de cada una de las especies consideradas en este Plan Marco, aquéllas que están presentes en los formularios oficiales de la red Natura 2000 de Cantabria y quedan recogidas en el Anejo II de la Directiva Hábitats, se ha atendido a las monografías elaboradas por un grupo de expertos dentro de un marco de colaboración establecido para desarrollar el presente Plan.

7.3 Características socioeconómicas

Análisis demográfico, estructura de población y análisis de actividades. Censo de población (Instituto Nacional de Estadística, 2005).

Análisis de usos y actividades:

- Instituto Nacional de Estadística, 1999.
- Censo de Población y Viviendas, Instituto Nacional de Estadística, Madrid, España. www.ine.es (INE, 2001).
- Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas, Instituto Nacional de Estadística, Madrid, España. www.ine.es (INE, 2007).
- Banco de datos, Instituto Cántabro de Estadística. www.icane.es (ICANE, 2009).

- Censo Agrario de Cantabria, Instituto Cántabro de Estadística. www.icane.es (ICANE, 2005).
- Suelo Industrial de Cantabria (SICAN). www.sican.es.

Análisis de presiones.

- Plan de investigación integral para la caracterización y diagnóstico ambiental de los sistemas acuáticos de la Comunidad de Cantabria. Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria. dma.medioambientecantabria.es (GESHA, 2005).
- Implementación del plan marco de gestión de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 en Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria (IH Cantabria, 2010a).

Descripción de los usos del suelo.

- Inventario de la ocupación del suelo, escala 1:100.000 (CORINE Land Cover).
- Cartografía de usos del suelo de Cantabria, escala 1:50.000 (Dpto. de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada).
- Tercer Inventario Forestal (IFN3), Ministerio de Medio Ambiente, Gobierno de España, Madrid, España (MMA, 2000).
- Serie cartográfica de Cultivos y Aprovechamientos escala 1:50.000 (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

8 Referencias

- Álvarez, M., 2009. Estudio de la variabilidad espacio-temporal de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos en los ecosistemas fluviales de Cantabria. Repercusiones para la aplicación de la Directiva Marco del Agua. Tesis Doctoral, Universidad de Cantabria. Santander, España
- Antón, A., García-Arberas, L. y Rallo, A. Asistencia técnica para la Evaluación del estado de conservación de los ciprínidos de la Directiva Hábitat en las cuencas del Ebro y Camesa. Informe para el Gobierno de Cantabria. Campaña 2008.
- CIFA, 2006. Zonificación Agro-Ecológica de Cantabria: Un estudio del potencial regional para el desarrollo de actividades agroganaderas, Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca, Gobierno de Cantabria, Santander, España.
- European Commission, 2006. Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines, Final Draft.
- FAO-UNESCO, 1988. Soil map of the world. World Soil Resources Report, 60, Roma, Italia.
- GESHA, 2001. Establecimiento de un sistema de índices de calidad aplicables a la valoración estandarizada del estado de conservación de los espacios litorales de Cantabria, Fundación Marcelino Botín, Santander.
- GESHA, 2005. Plan de investigación integral para la caracterización y diagnóstico ambiental de los sistemas acuáticos de la Comunidad de Cantabria, Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria, Santander.
- GESHA, 2008. Redacción del plan marco de gestión de los LICs fluviales de la Comunidad Autónoma de Cantabria. , Gobierno de Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad, Santander.
- Gobierno de Cantabria, 2003. Formularios LICs. Natura 2000 standard data form for special for sites eligible for identification sites of community importance (SCI) and for special areas of conservation (SAC) Santander.
- IH Cantabria, 2010a. Implementación del plan marco de gestión de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 en Cantabria, Gobierno de Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad, Santander.
- IH Cantabria, 2010b. Realización de proyectos de I+D en relación con la gestión del agua y de los ecosistemas acuáticos de Cantabria., Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria.
- Maidment, D., 2002. Arc Hydro. GIS for Water Resources. ESRI Press, Redlands, California, USA.
- Meffe, G.K. and Carroll, C.R. 1997. Principles of conservation biology. Second Edition, Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts, USA.
- Primack, R.B. 2008. A Primer of conservation biology. Fourth Edition, Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts, USA.
- Rivas-Martínez, S., Penas, A. y Díaz, T. E., 2004. Bioclimatic Map of Europe. Universidad de León, España.
- Rosa, E., Martínez, J. J., Serdio, A. y Espinosa, J., 2004. Los cangrejos de río en Cantabria: historia, situación actual y perspectivas de futuro. Locustella, 4: 11-20.
- Salas, L., 1993. Análisis de las variaciones climáticas holocenas en la región cantábrica, a partir de estudios palinológicos; influencia de la degradación diferencial del polen en las interpretaciones paleoclimática Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Serdio, A., García de Leániz, C., Consuegra, S. y Carss, D. N., 2004. Nutria en Cantabria. Locustella, 1:35-43.
- Serdio, A., 2009. Ecología de la Lamprea Marina (*Petromyzon marinus*) en Cantabria. Locustella, 6:110-119.

Simal, R. y Serdio, A., 2009. El Desmán Ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en Cantabria. *Locustella*, 6: 80-88.

II. DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN

**DOCUMENTO NORMATIVO DEL PLAN MARCO
DE GESTIÓN DE LOS ESPACIOS ACUÁTICOS
CONTINENTALES DE LA RED NATURA 2000
EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE
CANTABRIA**

ÍNDICE

1	Introducción	1
2	Tipificación	2
2.1	Tipologías Ecológicas	3
2.2	Unidades de valoración	6
2.3	Tipificación de la red Natura 2000 en Cantabria	7
	LIC Río Deva	7
	LIC Río Nansa	8
	LIC Río Saja	10
	LIC Río Pas	11
	LIC Río Miera	13
	LIC Río Asón	14
	LIC Río Agüera	15
	LIC Río Camesa	16
	LIC Río y Embalse Ebro	17
3	Diagnóstico	19
3.1	Indicadores del Estado de conservación de los Hábitats	20
	Valor Intrínseco de los Hábitats (VI_{Hi})	20
	Valor extrínseco de los Hábitats (VE_{Hi})	21
	Integración del Estado de Conservación de los Hábitats en el conjunto de la red Natura 2000	24
3.2	Indicadores del Estado de las Especies	25
	Estado de conservación de las Especies	25
3.3	Indicadores del Estado del Entorno Funcional	28
	Procesos hidrológicos e hidrodinámicos	29
	Procesos geomorfológicos	32
	Flujos de materia y energía	34
3.4	Diagnóstico de la red Natura 2000 en Cantabria	37
	Estado de los hábitats en la red Natura 2000 de Cantabria	37
	Estado de las especies en la red Natura 2000 de Cantabria	85
	Estado de los procesos del entorno funcional de los hábitats y las especies en la red Natura 2000 de Cantabria	87
4	Directrices Generales del Plan	99
4.1	Zonificación de la red Natura 2000	100
	Identificación de los espacios de gestión	101
	Definición de objetivos de conservación	102
5	Proceso de Planificación	105
5.1	Elementos de planificación	105
5.2	Establecimiento de los Objetivos de Conservación	105
5.3	Medidas de Gestión	106
	Priorización de las de Medidas de Gestión	106
5.4	Objetivos de conservación y programa de medidas	108
	Objetivos de conservación y medidas para los Hábitats en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria	108
	Objetivos de conservación y medidas para las Especies en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria	163
	Objetivos de conservación y medidas para los procesos del entorno funcional en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria	265

6 Seguimiento	271
6.1 Seguimiento del estado de conservación de los hábitats, especies y entorno funcional	271
Seguimiento del estado de los hábitats	271
Seguimiento del estado de las especies	276
Seguimiento del estado de los procesos del Entorno Funcional	278
6.2 Seguimiento de las medidas de gestión	279
6.3 Seguimiento del desarrollo del Plan	282
Identificación de instituciones y agentes	282
Consulta a agentes	283
Revisión del Plan	284
7 Bibliografía	285

1 Introducción

El esquema conceptual (Figura 2.1) establecido para garantizar el mantenimiento o el restablecimiento del estado de conservación favorable de los hábitats y de las especies se concreta en el desarrollo de una serie de actuaciones secuenciales, cuya aplicación se debe realizar de forma sistemática antes del inicio de cada nuevo período de planificación. Las actuaciones desarrolladas en el marco de este apartado de Diagnóstico y Planificación son las siguientes:

- **Tipificación ecológica:** es el proceso establecido para reducir la heterogeneidad estructural y funcional de los espacios acuáticos continentales.
- **Diagnóstico ambiental:** aborda la valoración del estado de conservación de los hábitats y de las especies, constituyendo la base para la planificación de los espacios de la red Natura 2000.
- **Zonificación y Directrices Generales del Plan y Zonificación:** constituye el marco común para la gestión y planificación de los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria.
- **Planificación. Objetivos de conservación y Programa de medidas:** aborda los aspectos más directamente relacionados con la propuesta de medidas que garanticen el mantenimiento del buen estado de los elementos evaluados favorablemente en el diagnóstico, y la propuesta de soluciones a las deficiencias detectadas, mediante actuaciones directas de gestión activa.
- **Seguimiento ambiental:** es el proceso que permite conocer el grado de cumplimiento y la efectividad de las actuaciones realizadas en la planificación con el fin de mantener, mejorar o restablecer el estado de conservación de los hábitats y de las especies.

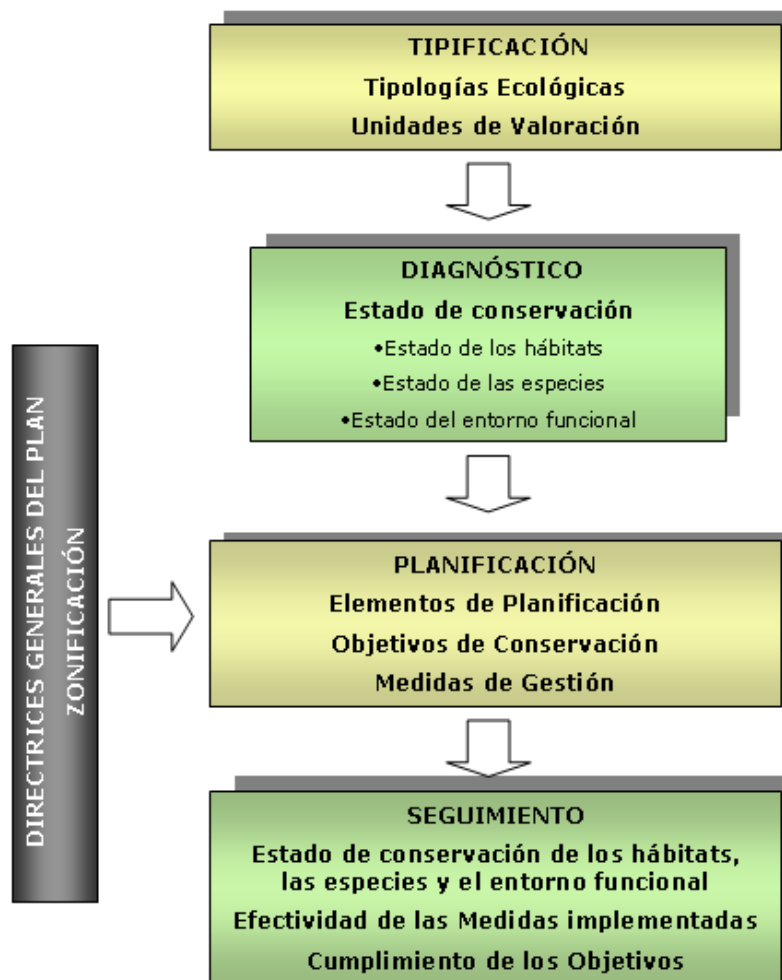


Figura 2.1 Esquema conceptual del Plan Marco de Gestión de los LICs acuáticos continentales en Cantabria.

2 Tipificación

Los espacios acuáticos continentales que conforman la red Natura 2000 en Cantabria presentan diferentes características relacionadas, principalmente, con su heterogeneidad estructural y funcional. Estas características obligan a incorporar un sistema de tipificación de dicha heterogeneidad a diferentes niveles espaciales. El primero se realiza a un nivel de macroescala, mediante el reconocimiento de *tipologías ecológicas* (Apartado 2.1), y el segundo a nivel de mesoescala, mediante la delimitación de *unidades de valoración* dentro de cada tipología (Apartado 2.2). A través de este sistema, la tipificación permite identificar unidades espaciales con significado ecológico, sobre las que se articulan posteriormente las labores de diagnóstico y planificación (Figura 2.2).

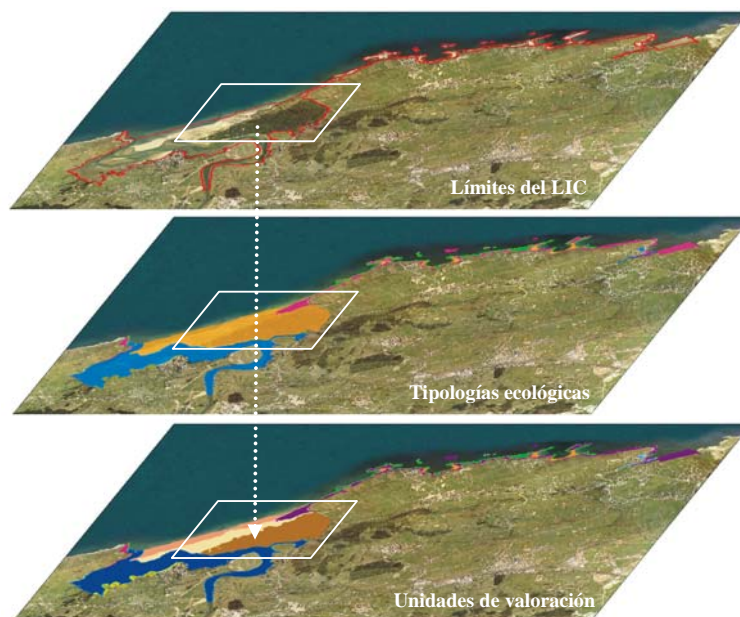


Figura 2.2. Proceso de Tipificación de los Lugares de Importancia Comunitaria.

2.1 Tipologías Ecológicas

Las tipologías ecológicas son unidades territoriales con características ecológicas homogéneas. La definición de éstas se ha realizado mediante el desarrollo de un método estadístico multivariante denominado *Generalized Dissimilarity Modelling* (GDM). Mediante la aplicación de este método se definen tipologías ecológicas atendiendo a las variables ambientales que más influyen en la distribución espacial de comunidades fluviales características (variables topográficas, climáticas y geológicas; ver Anejo V, Método A). Tras aplicar este método se han identificado 12 tipologías ecológicas en las 934 subcuencas fluviales definidas en el territorio de Cantabria (Tabla 2.1).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Longitud acumulada (km)	6,6	3,4	191,9	11,7	63,9	3,0	2,4	32,1	7,4	3,6	16,3	148,5
Altitud acumulada (m.s.n.m)	76	130	643	326	750	574	838	1049	1341	977	1015	1067
Altitud del segmento (m.s.n.m)	14	46	51	99	198	293	487	421	883	841	856	735
Pendiente del segmento (%)	0,2	2,2	0,5	2,8	1,5	5,0	10,4	2,8	8,9	4,2	0,5	0,4
Pendiente acumulada (%)	8,2	12,1	19,9	17,3	21,7	20,6	22,6	24,5	24,6	11,7	10,4	11,6
Temperatura del segmento (°C)	14,4	14,2	14,1	13,8	13,2	12,8	12,0	12,2	10,6	10,6	10,6	10,8
Número de subcuencas	142	98	35	128	7	8	74	150	46	30	191	25

Tabla 2.1. Valor medio de las variables ambientales que más peso tienen en el proceso de tipificación en cada una de las 12 tipologías ecológicas identificadas.

De estas 12 tipologías, 11 aparecen representadas, en mayor o menor extensión, dentro de los LICs acuáticos continentales de Cantabria, quedando fuera de la red Natura 2000 la tipología ecológica 1 (Figura 2.3).

- **Tipología ecológica 2:** Dentro de esta tipología ecológica se agrupan parte de los ejes fluviales costeros, así como un gran número de tributarios localizados en la zona baja de las cuencas de los ríos Nansa, Escudo, Saja, Besaya, Pas, Miera, Asón y Agüera. Debido a que esta tipología agrupa mayoritariamente a subcuencas costeras y a ejes tributarios de escasa entidad, el promedio de longitud acumulada de cuenca en esta tipología es uno de los más escasos en las 12 tipologías definidas (3,4 km; Tabla 2.1).
- **Tipología ecológica 3:** Esta tipología aparece exclusivamente representada en los ejes principales de las cuencas de los ríos Deva, Nansa y Miera, donde ocupa los tramos más bajos, así como de los ríos Saja, Besaya, Pas y Asón, donde aparece en los tramos medios-bajos. Las subcuencas de esta tipología cuentan con el mayor promedio de longitud fluvial acumulada (191,9 km; Tabla 2.1).
- **Tipología ecológica 4:** La tipología 4 incluye la practica totalidad de los ríos Escudo, Agüera, Sámano y Mioño, así como a sus tributarios. También agrupa un gran número de tributarios localizados en la parte baja de las cuencas del Nansa, Saja, Besaya, Pas, Pisueña, Miera y Asón, así como parte de los tramos bajos de los ríos Pisueña y Miera. Las subcuencas de la tipología 4 muestran valores intermedios con respecto a sus características ambientales (Tabla 2.1).
- **Tipología ecológica 5:** Esta tipología agrupa los tramos medios y medios-altos de los ríos Deva, Nansa, Saja, Besaya, Pas, Pisueña, Miera y Asón. Igualmente, también incluye diversos tributarios de cierta entidad, como son los ríos Lamasón (Cuenca del Nansa), Bayones (C. Saja) o Gándara (C. Asón). Esta tipología es la que incluye un menor número de subcuencas (7; Tabla 2.1).
- **Tipología ecológica 6:** La tipología ecológica 6 agrupa gran parte de los tributarios de menor entidad que aparecen localizados en la zona media-alta de las cuencas del Deva, Nansa, Saja, Besaya, Pas, Pisueña, Miera y Asón. Como promedio, estas subcuencas cuentan con una longitud acumulada de 3 km (Tabla 2.1).
- **Tipología ecológica 7:** Esta tipología muestra una distribución espacial similar a la tipología 6, ya que está principalmente constituida por tributarios de escasa entidad que aparecen situados en las cuencas indicadas anteriormente. La mayor diferencia entre las tipologías 6 y 7 radica en que los tributarios de la tipología 7 aparecen situados en zonas más altas que los tributarios de la tipología 6, a excepción de la cuenca del Deva donde hay tributarios pertenecientes a la tipología 7 en zonas medias (Desfiladero de La Hermida). La pendiente media en esta tipología es la más pronunciada de las 12 tipologías definidas (Tabla 2.1).
- **Tipología ecológica 8:** La tipología ecológica 8 agrupa las zonas altas de los ríos Deva, Quiviesa, Bullón, Lamasón, Nansa, Saja, Argonza, Besaya, Pas y Miera, así como la parte baja del Río Urdón. Esta tipología es la que agrupa un mayor número de subcuencas fluviales (150; Tabla 2.1).

- **Tipología ecológica 9:** Incluye tramos de alta montaña, tanto tributarios como ejes principales, agrupando las zonas más altas de las cuencas de los ríos Deva, Nansa, Saja, Pas, Asón e Híjar. Las subcuencas pertenecientes a la tipología 9 tienen la temperatura media más baja, junto con las subcuencas de la tipología 10 y 11 (10,6°C), así como la mayor altitud media (883 m) y una pendiente muy pronunciada (Tabla 2.1).
- **Tipología ecológica 10:** La tipología ecológica 10 está mayoritariamente constituida por ríos tributarios de la cuenca del Río Ebro en Cantabria. Además, también incluye algún tributario de cabecera en las cuencas de los ríos Deva, Saja y Besaya. Al igual que en la tipología 9, las subcuencas que forman la tipología 10 tienen una temperatura media de 10,6°C.
- **Tipología ecológica 11:** Esta tipología incluye a la practica totalidad de la cuenca del Camesa en Cantabria. Además, también incluye algún tributario del Río Ebro, siendo la tipología dominante en el Río Izarilla. Al igual que en las dos tipologías anteriores, la temperatura media en las subcuencas incluidas en la tipología 11 es de 10,6 °C, mientras que la pendiente media disminuye notablemente (Tabla 2.1).
- **Tipología ecológica 12:** Esta tipología esta exclusivamente constituida por el eje principal del Río Ebro, en el tramo comprendido entre la suelta del embalse del Ebro y el límite provincial con Burgos. Este tramo de río está exclusivamente representado por esta tipología, la cual cuenta con la mayor longitud fluvial acumulada (148,5 km; Tabla 2.1).

Además de estas 11 tipologías fluviales, dentro de los LICs acuáticos continentales de Cantabria se reconoce otra tipología diferente, correspondiente al embalse del Ebro, ya que sus características estructurales y funcionales difieren de las características ambientales que muestran los ríos clasificados mediante la metodología definida anteriormente, formando parte de las masas de agua incluidas por la directiva Marco del Agua dentro de la categoría de *Masas de Agua Muy Modificadas*.

En la Figura 2.3 se observa la distribución espacial de las tipologías ecológicas descritas dentro de la red Natura 2000 en Cantabria.

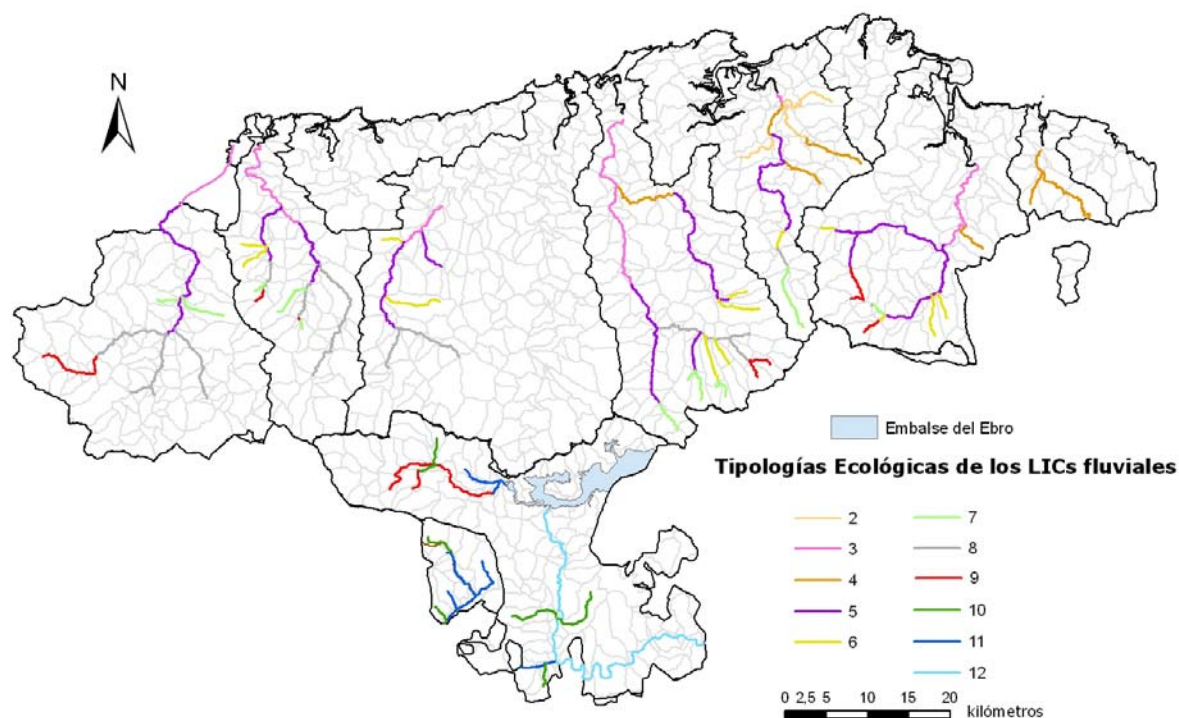


Figura 2.3. Distribución espacial de las 12 tipologías ecológicas presentes en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

2.2 Unidades de valoración

Una vez definidas y reconocidas las tipologías ecológicas presentes en los LICs acuáticos continentales de Cantabria, resulta preciso definir unidades espaciales que, compartiendo las características de homogeneidad ambiental establecidas, representen unidades diferenciadas o aisladas, bien por su ubicación geográfica, bien por la existencia de elementos naturales o antrópicos (p.e. desfiladeros o presas, respectivamente), que aconsejen su división. Éstas unidades espaciales constituyen las unidades de valoración, que serán el elemento básico para abordar el diagnóstico ambiental y la implementación de medidas específicas.

La delimitación de las unidades de valoración en las que se diferencian los LICs acuáticos de Cantabria se ha llevado a cabo atendiendo a los siguientes criterios:

1. Las unidades de valoración quedan delimitadas por los límites de las subcuencas fluviales, por lo que, salvo en casos excepcionales, las unidades de valoración están formadas por una o varias subcuencas, no por porciones de éstas.
2. Una misma unidad de valoración no puede contener subcuencas pertenecientes a distintas tipologías ecológicas, por lo que un cambio de tipología genera una nueva unidad de valoración.
3. Los cambios bruscos en la morfología del valle fluvial también generan la definición de una nueva unidad de valoración (p.e. desfiladero-vega).
4. La presencia de estructuras antrópicas significativas (p.e. presas o encauzamientos) también genera la definición de una nueva unidad de valoración,

pudiendo existir, sólo en este caso, unidades de valoración que contengan porciones de una determinada subcuenca.

Atendiendo a estos criterios, los LICs acuáticos continentales de Cantabria se dividen en 106 unidades de valoración fluviales, más la unidad de valoración correspondiente al embalse del Ebro (Figura 2.4).

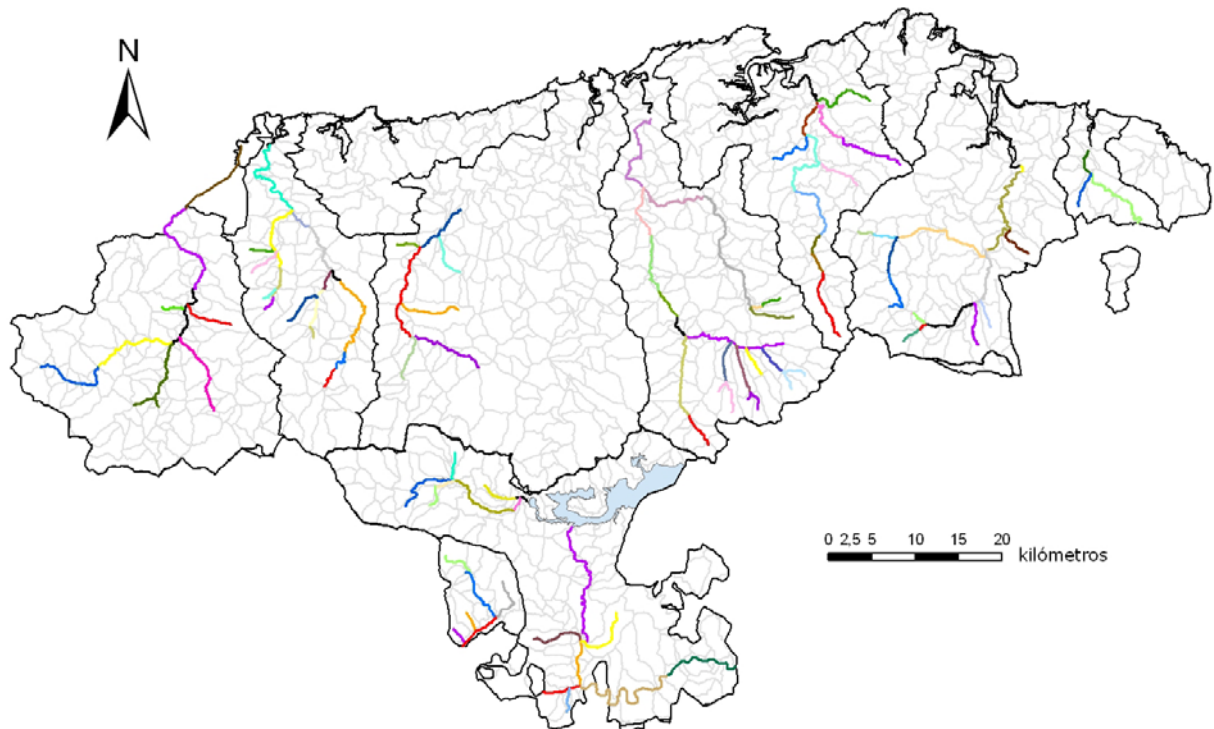


Figura 2.4. Distribución de las 107 unidades de valoración delimitadas en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

2.3 Tipificación de la red Natura 2000 en Cantabria

LIC Río Deva

En el LIC Río Deva se diferencian un total de 9 unidades de valoración (Figura 2.5; Tabla 2.2). El eje principal (Río Deva) se divide en 5 unidades de valoración (RNDEDE01-RNDEDE05). Todas las unidades de valoración diferenciadas en el Río Deva responden a cambios en la tipología ecológica, a excepción de RNDEDE03 y RNDEDE04. En este caso, se diferencian dos unidades de valoración debido a las notables diferencias que muestran ambos tramos con respecto a la morfología del valle fluvial. Así, RNDEDE03 presenta un valle abierto, con una llanura de inundación relativamente amplia, mientras que RNDEDE04 discurre a través del desfiladero de La Hermida. El resto de unidades de valoración corresponden a los tramos de los ríos Frío, Bullón, Quiviesa y los arroyos Bedoya y La Sorda que aparecen incluidos en la red Natura 2000 (Figura 2.5; Tabla 2.2).

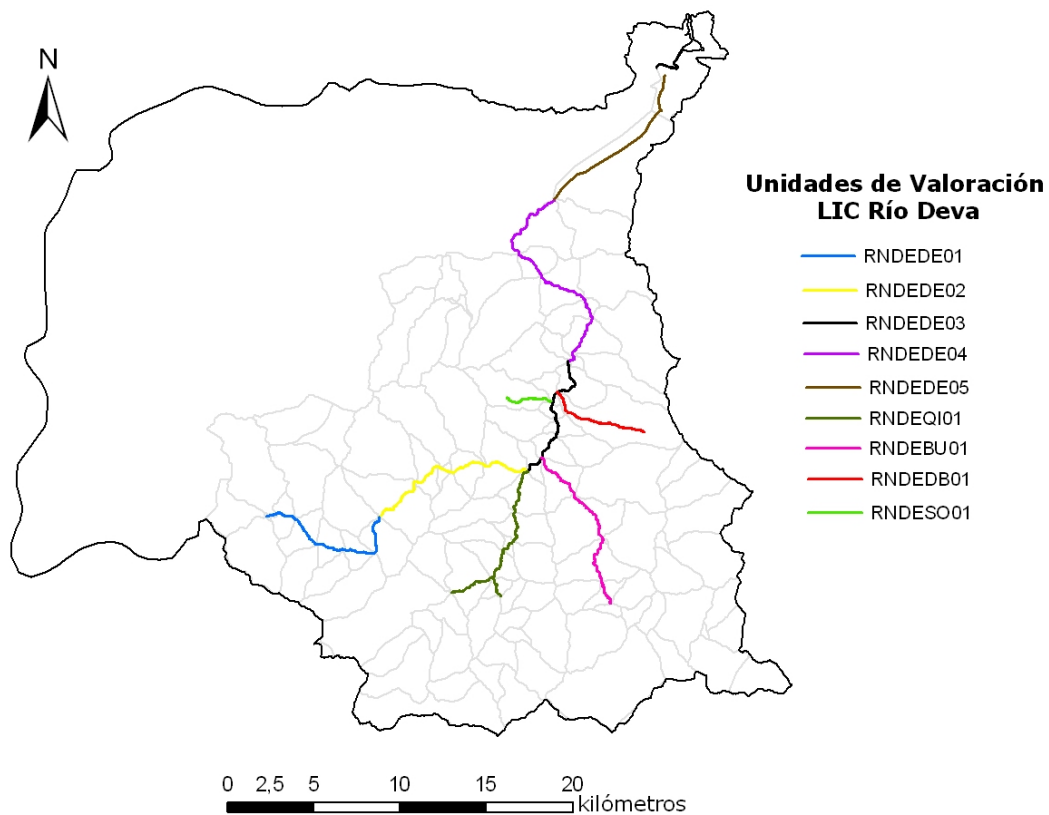


Figura 2.5. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Deva.

Unidades de valoración	Río	Tipología	Longitud (km)
RNDEDE01	Deva	9	10,4
RNDEDE02	Deva	8	11,9
RNDEDE03	Deva	5	9,0
RNDEDE04	Deva	5	15,1
RNDEDE05	Deva	3	10,4
RNDEQI01	Quiviesa y Frío	8	12,5
RNDEBU01	Bullón	8	11,5
RNDEDB01	Ayo. de Bedoya	7	6,6
RNDESO01	Ayo. de La Sorda	7	3,2

Tabla 2.2. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Deva y eje fluvial en el que se sitúan. También se indica la tipología ecológica a la que pertenecen y la longitud de cada unidad de valoración.

LIC Río Nansa

En el LIC Río Nansa se diferencia un total de 17 unidades de valoración (Figura 2.6; Tabla 2.3). El eje principal (Río Nansa) se divide en 7 unidades de valoración (RNNANA01-RNNANA07). Las 4 primeras (RNNANA01-RNNANA04) se diferencian por la presencia de grandes presas. Así, la presa de la Cohilla marca el límite entre RNNANA01 y RNNANA02, mientras que la presa de La Lastra diferencia a RNNANA3 de RNNANA2 y la

presa de Rozadío a RNNANA4 de RNNANA3. Las dos siguientes unidades de valoración (RNNANA5 y RNNANA06) se diferencian por su tipología ecológica, mientras que RNNANA06 y RNNANA07 se dividen por la presencia de la presa de Palombera. Por otro lado, los Ríos Vendul y Lamasón cuentan con 3 unidades de valoración, respectivamente, las cuales se diferencian por pertenecer a distintas tipologías ecológicas (Tabla 2.3). Las otras 4 unidades de valoración definidas en el LIC Río Nansa se sitúan en los ríos Tanea y Riega de La Fuente, así como en los arroyos Sebrango y La Fuente (Figura 2.6; Tabla 2.3).

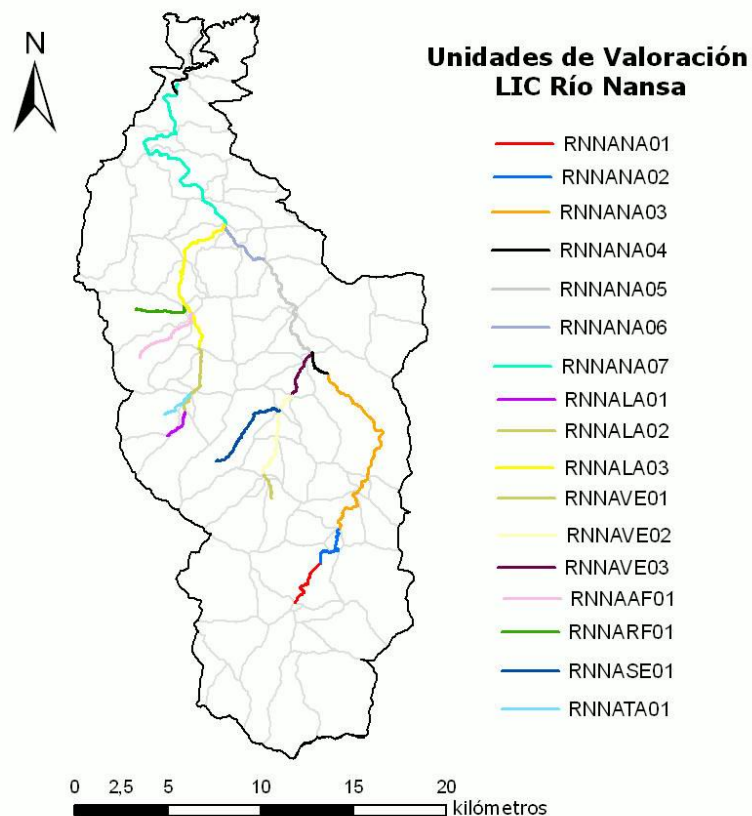


Figura 2.6. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Nansa.

Unidades de valoración	Río	Tipología	Longitud (km)
RNNANA01	Nansa	8	3,0
RNNANA02	Nansa	8	3,3
RNNANA03	Nansa	8	12,4
RNNANA04	Nansa	8	1,5
RNNANA05	Nansa	5	7,3
RNNANA06	Nansa	3	3,4
RNNANA07	Nansa	3	14,4
RNNALA01	Lamasón	9	1,8
RNNALA02	Lamasón	8	4,3
RNNALA03	Lamasón	7	9,5
RNNAVE01	Vendul	7	1,5

Unidades de valoración	Río	Tipología	Longitud (km)
RNNAVE02	Vendul	8	5,6
RNNAVE03	Vendul	5	2,9
RNNAAF01	Ayo. La Fuente	6	4,4
RNNARF01	Riega de La Fuente	6	3,4
RNNASE01	Ayo. de Sebrango	7	5,6
RNNATA01	Tanea	7	2,0

Tabla 2.3. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Nansa y eje fluvial en el que se sitúan. También se indica la tipología ecológica a la que pertenecen y la longitud de cada unidad de valoración.

LIC Río Saja

En el LIC Río Saja se diferencia un total de 7 unidades de valoración (Figura 2.7; Tabla 2.4). El eje principal (Río Saja) se divide en 3 unidades de valoración (RNSASA01-RNSASA03), las cuales pertenecen a 3 tipologías ecológicas diferentes. Las otras 4 unidades de valoración se corresponden con los tramos de los ríos Argonza, Bayones y los arroyos Viaña y Montea que se aparecen incluidos en la red Natura 2000 (Figura 2.7; Tabla 2.4).

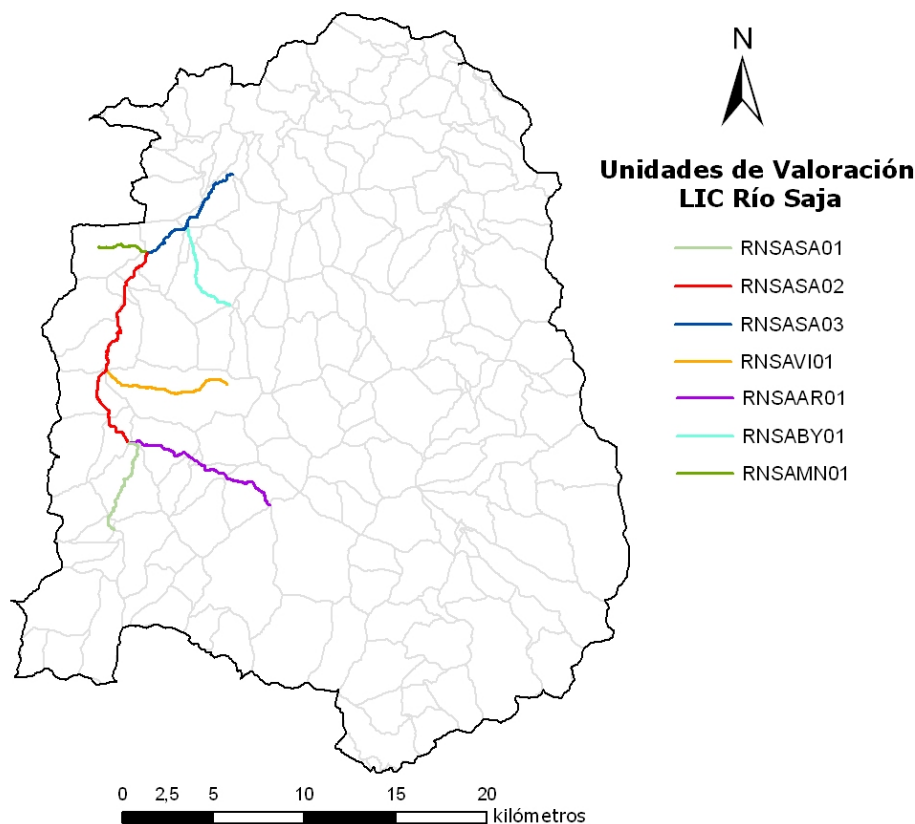


Figura 2.7. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Saja.

Unidades de valoración	Río	Tipología	Longitud (km)
RNSASA01	Saja	8	6,3
RNSASA02	Saja	5	13,6
RNSASA03	Saja	3	7,9
RNSAAR01	Argonza	8	10,3
RNSAVI01	Ayo. de Viaña	6	8,0
RNSABY01	Bayones	5	6,1
RNSAMN01	Ayo. de Montea	6	3,2

Tabla 2.4. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Saja y eje fluvial en el que se sitúan. También se indica la tipología ecológica a la que pertenecen y la longitud de cada unidad de valoración.

LIC Río Pas

En el LIC Río Pas se diferencia un total de 20 unidades de valoración (Figura 2.8; Tabla 2.5). El eje principal (Río Pas) se divide en 6 unidades de valoración (RNPAPA01-RNPAPA06). RNPAPA01 y RNPAPA02 se diferencian por pertenecer a distintas tipologías ecológicas. Por otro lado, RNPAPA02 y RNPAPA03 se diferencian por la gran abundancia de traviesas que aparecen el cauce de RNPAPA03. RNPAPA04 también cuenta con un gran número de traviesas pero se diferencia de RNPAPA03 por pertenecer a una tipología ecológica distinta. Por el contrario, la unidad de valoración RNPAPA05 pertenece a la misma tipología ecológica que RNPAPA04, pero en este caso, el cauce de RNPAPA05 no cuenta con traviesas en el cauce. Finalmente, se diferencia otra unidad de valoración aguas abajo de RNPAPA05 (RNPAPA06) ya que en este tramo el valle fluvial se hace más amplio. El resto de unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Pas se definen por cambios en la tipología ecológica. Así, aparecen 3 unidades de valoración en el Río Pisueña, 2 en los ríos Barcelada, Campillo, Magdalena, Troja y Yera, respectivamente y una en el Río Viaña (Figura 2.8; Tabla 2.5).

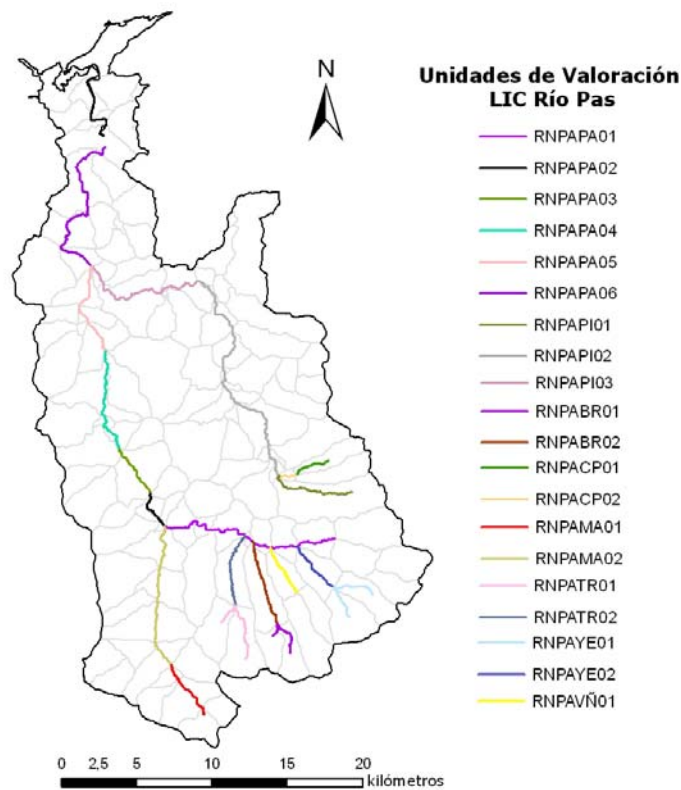


Figura 2.8. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Pas.

Unidades de valoración	Ríos	Tipología	Longitud (km)
RNPAPA01	Pas	8	14,4
RNPAPA02	Pas	5	3,1
RNPAPA03	Pas	5	4,1
RNPAPA04	Pas	3	8,3
RNPAPA05	Pas	3	7,1
RNPAPA06	Pas	3	13,1
RNPAPI01	Pisueña	6	6,2
RNPAPI02	Pisueña	5	18,7
RNPAPI03	Pisueña	4	10,3
RNPABR01	Barcelada	7	3,7
RNPABR02	Barcelada	6	6,6
RNPACP01	Campillo	6	2,8
RNPACP02	Campillo	5	1,4
RNPAMA01	Magdalena	7	4,6
RNPAMA02	Magdalena	5	11,1
RNPATR01	Troja	7	6,0
RNPATR02	Troja	5	5,7
RNPAYE01	Yera	9	5,7
RNPAYE02	Yera	8	4,2
RNPAVÑ01	Viaña	6	4,0

Tabla 2.5. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Pas y eje fluvial en el que se sitúan. También se indica la tipología ecológica a la que pertenecen y la longitud de cada unidad de valoración.

LIC Río Miera

En el LIC Río Miera se diferencian un total de 12 unidades de valoración (Figura 2.9; Tabla 2.6). El eje principal (Río Miera) se divide en 7 unidades de valoración (RNMIMI01-RNMIMI07). Las 4 primeras (RNMIMI01-RNMIMI04) se diferencian por pertenecer a diferentes tipologías ecológicas. Aguas abajo, las unidades de valoración RNMIMI04 y RNMIMI05 se diferencian por presentar cambios notables en la morfología del valle fluvial, mientras que RNMIMI06 y RNMIMI07 se diferencian por pertenecer a diferentes tipologías ecológicas. Las otras 6 unidades de valoración se corresponden con los tramos de los ríos Aguanaz (2 unidades de valoración delimitadas por diferencias tipológicas), Pámanes (1), Pontones (1) y Revilla (1) que están incluidos en la red Natura 2000 (Figura 2.9; Tabla 2.6).

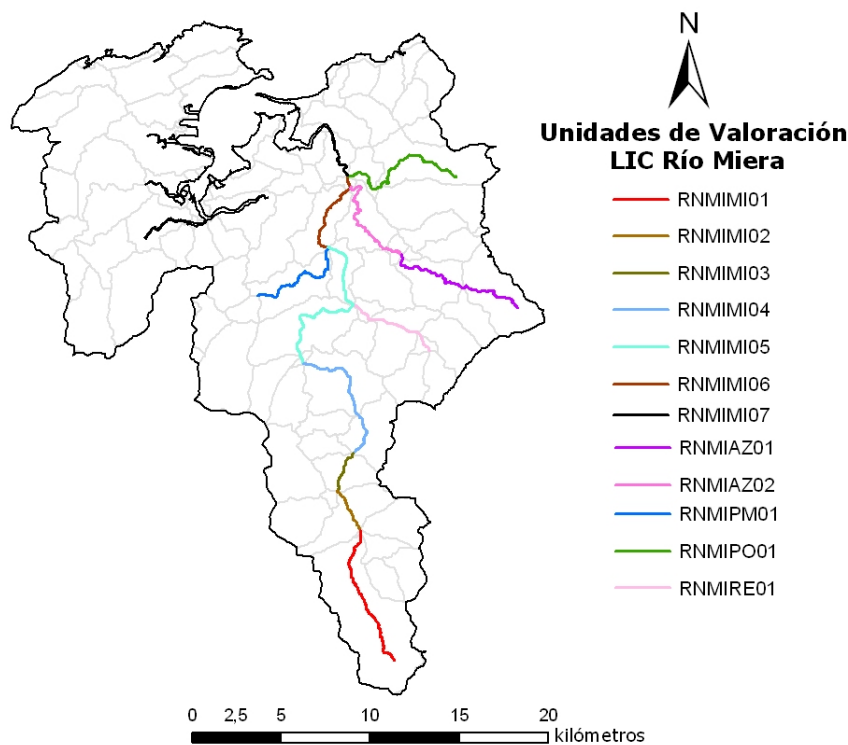


Figura 2.9. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Miera.

Unidades de valoración	Río	Tipología	Longitud (km)
RNMIMI01	Miera	7	9,5
RNMIMI02	Miera	8	2,8
RNMIMI03	Miera	6	2,7
RNMIMI04	Miera	5	8,4
RNMIMI05	Miera	5	11,3
RNMIMI06	Miera	4	5,6
RNMIMI07	Miera	3	1,5
RNMIAZ01	Aguanaz	4	9,4
RNMIAZ02	Aguanaz	1	7,6

Unidades de valoración	Río	Tipología	Longitud (km)
RNMIPM01	Pámanes	2	7,0
RNMIPO01	Pontones	2	9,3
RNMIRE01	Revilla	4	6,0

Tabla 2.6. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Miera y eje fluvial en el que se sitúan. También se indica la tipología ecológica a la que pertenecen y la longitud de cada unidad de valoración.

LIC Río Asón

En el LIC Río Asón se diferencian un total de 16 unidades de valoración (Figura 2.10; Tabla 2.7). El eje principal (Río Asón) se divide en 5 unidades de valoración (RNASAS01-RNASAS05). Las unidades de valoración RNASAS01 y RNASAS02, así como RNASAS03 y RNASAS04, se diferencian por pertenecer a diferentes tipologías ecológicas. Por el contrario, RNASAS02 y RNASAS03 se diferencian por presentar cambios en la morfología de valle, mientras que RNASAS04 se diferencia de RNASAS05 debido a que esta última unidad de valoración presenta alteraciones hidromorfológicas de consideración (encauzamientos), pudiendo ser considerado como un tramo de río predominantemente urbano. El Río Gándara se divide en 4 unidades de valoración (RNASGA01-RNASGA04). Las dos primeras se diferencian por su topología ecológica, mientras que RNASGA03 se diferencia de RNASGA04 porque en esta última el valle se hace notablemente más amplio. Además, también se definen 2 unidades de valoración en los ríos Bustablado y Argumedo y una en los ríos Astrón, Carranza y Rovente (Figura 2.10; Tabla 2.7).

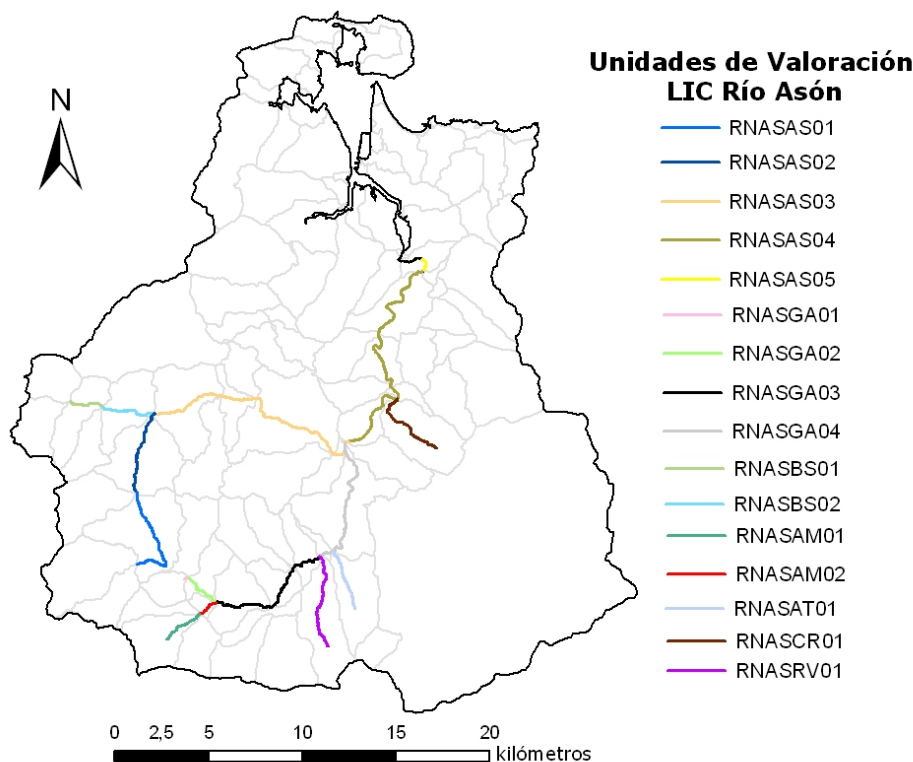


Figura 2.10. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Asón.

Unidades de valoración	Río	Tipología	Longitud (km)
RNASAS01	Asón	9	6,0
RNASAS02	Asón	5	4,7
RNASAS03	Asón	5	13,5
RNASAS04	Asón	3	14,4
RNASAS05	Asón	3	0,7
RNASGA01	Gándara	8	0,4
RNASGA02	Gándara	7	2,2
RNASGA03	Gándara	5	7,5
RNASGA04	Gándara	5	7,7
RNASBS01	Bustablado	6	2,0
RNASBS02	Bustablado	5	3,3
RNASAM01	Argumedo	9	2,5
RNASAM02	Argumedo	6	1,1
RNASAT01	Astrón	6	3,6
RNASCR01	Carranza	4	4,8
RNASRV01	Rovente	6	5,7

Tabla 2.7. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Asón y eje fluvial en el que se sitúan. También se indica la tipología ecológica a la que pertenecen y la longitud de cada unidad de valoración.

LIC Río Agüera

El LIC Río Agüera presenta una particularidad con respecto al resto de los LICs acuáticos continentales de la región. Parte del territorio de este LIC se ve influenciado por ambientes estuarinos y litorales, por lo que presenta hábitats característicos de estos ambientes. Por lo tanto, la tipificación de esta parte del LIC Río Agüera, y su posterior división en unidades de valoración, no se ha llevado a cabo con la metodología descrita para el resto de los LICs acuáticos continentales de Cantabria. El proceso de tipificación de la zona estuarina y litoral del LIC Río Agüera se puede consultar en el Plan Marco de Gestión de los LICs acuáticos litorales (ver Método A del Anejo V del Plan Marco de Gestión de los LICs acuáticos litorales).

En la parte estrictamente fluvial del LIC Río Agüera se definen un total de 3 unidades de valoración (Figura 2.11; Tabla 2.8). Toda la cuenca fluvial del Río Agüera incluida en el LIC presenta la misma tipología ecológica. Sin embargo, en el eje principal del Río Agüera se diferencian 2 unidades de valoración por cambios en la morfología fluvial. Igualmente, también se diferencia una unidad de valoración en el tributario Arroyo Remendón (Figura 2.11; Tabla 2.8).

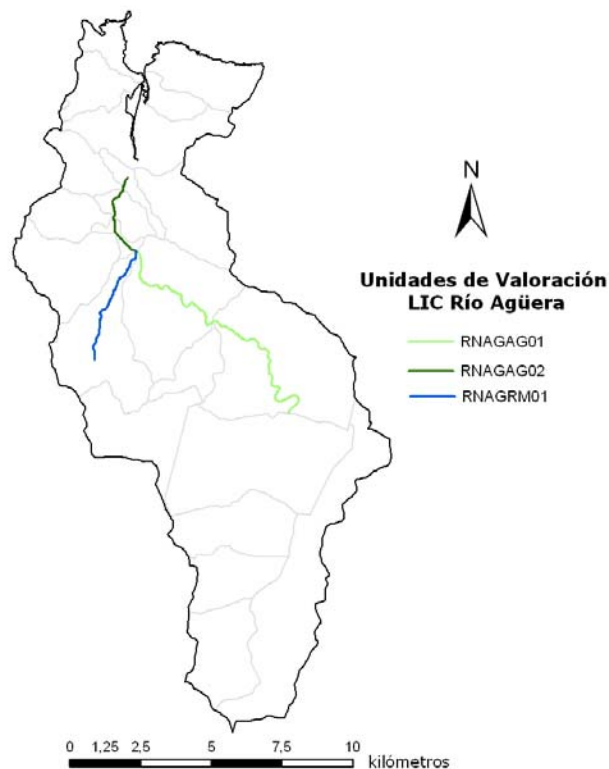


Figura 2.11. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Agüera.

Unidades de valoración	Río	Tipología	Longitud (km)
RNAGAG01	Agüera	4	3,3
RNAGAG02	Agüera	4	7,5
RNAGRM01	Ayo. Remendón	4	4,7

Tabla 2.8. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Agüera y eje fluvial en el que se sitúan. También se indica la tipología ecológica a la que pertenecen y la longitud de cada unidad de valoración.

LIC Río Camesa

En el LIC Río Camesa se diferencia un total de 6 unidades de valoración (Figura 2.12; Tabla 2.9). El eje principal (Río Camesa) se divide en 3 unidades de valoración (RNCACA01-RNCACA03). RNCACA01 y RNCACA02 se diferencian por pertenecer a tipologías ecológicas diferentes, mientras que RNCACA03 se diferencia de RNCACA02 por los cambios hidromorfológicos que sufre el Río Camesa a su paso la localidad de Mataporquera. Las otras 3 unidades de valoración se corresponden con los arroyos Henares, Quintanilla y Valdeverzoso (Figura 2.12; Tabla 2.9).

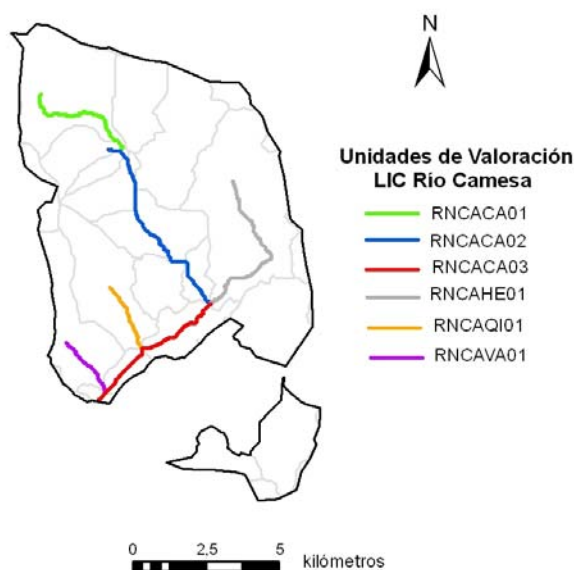


Figura 2.12. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Camesa.

Unidades de valoración	Río	Tipología	Longitud (km)
RNCACA01	Camesa	10	4,5
RNCACA02	Camesa	11	7,4
RNCACA03	Camesa	11	5,7
RNCAHE01	Ayo. Henares	11	6,4
RNCAQI01	Ayo. Quintanilla	11	2,6
RNCAVA01	Ayo. Valberzoso	10	2,4

Tabla 2.9. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Camesa y eje fluvial en el que se sitúan. También se indica la tipología ecológica a la que pertenecen y la longitud de cada unidad de valoración.

LIC Río y Embalse Ebro

En el LIC Río y Embalse del Ebro se diferencia un total de 16 unidades de valoración estrictamente fluviales (Figura 2.13; Tabla 2.10). El Río Ebro se divide en 6 unidades de valoración (RNEBEB01-RNEBEB06). RNEBEB01 y RNEBEB02 pertenecen a la misma tipología, pero se diferencian en dos unidades de valoración diferentes debido a que el tramo que discurre por la localidad de Reinosa está encauzado. Aguas abajo del embalse todo el Río Ebro se incluye en la tipología ecológica 12. Sin embargo, se delimitan 4 unidades de valoración distintas debido a las diferencias que muestra el Río Ebro en su morfología. El Río Híjar se divide en 3 unidades de valoración. RNEBHI01 y RNEBHI02 se diferencian por cambios en la forma del valle, mientras que RNEBHI02 y RNEBHI03 se diferencian por pertenecer a distintas tipologías. El resto de unidades de valoración aparecen en los tributarios Parrazolas, Coterucos, Polla, Mardachano, Olmaza y Romero (Figura 2.13; Tabla 2.10).

Además de las 16 unidades de valoración estrictamente fluviales que se han delimitado en este LIC, también se diferencia otra unidad de valoración correspondiente al embalse del Ebro. Esta unidad de valoración es coincidente con la masa de agua 20805

establecida por la Confederación Hidrográfica del Ebro para la implementación de la Directiva Marco del Agua en esta cuenca. Debido a su naturaleza, esta unidad de valoración no pertenece a ninguna de las 12 tipologías establecidas para los ejes fluviales de Cantabria.

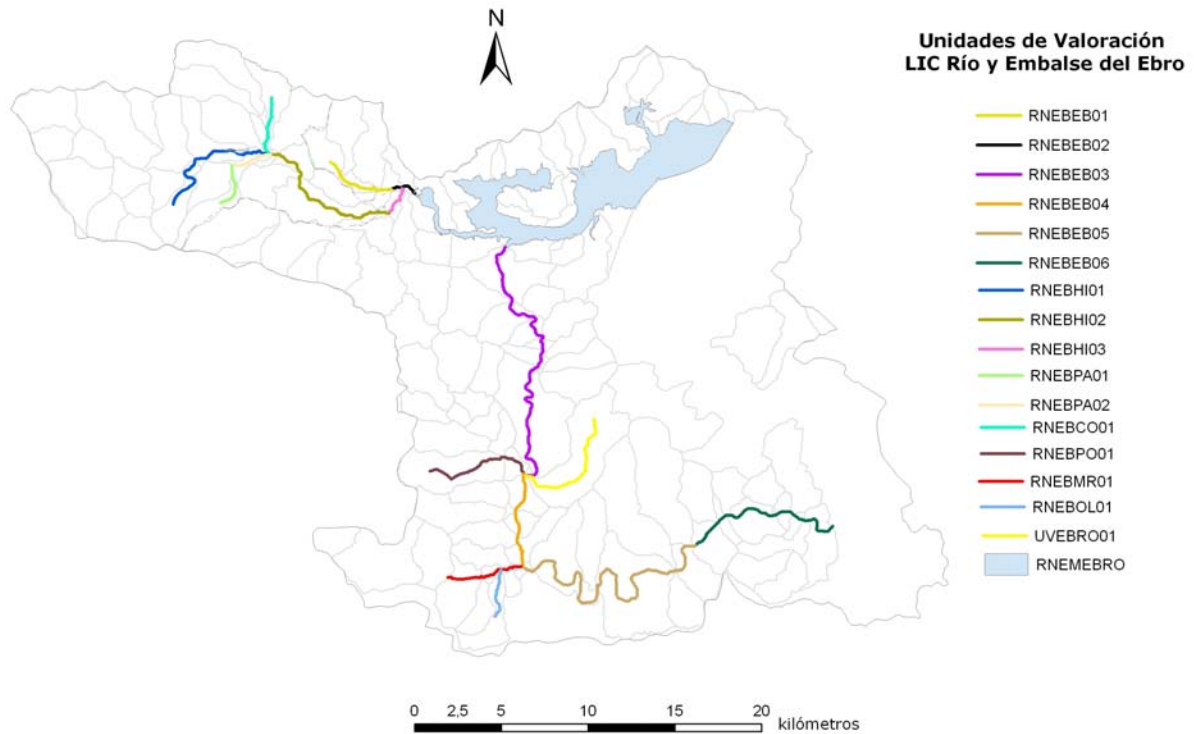


Figura 2.13. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río Ebro.

Unidades de valoración	Río	Tipología	Longitud (km)
RNEBEB01	Ebro	11	4,7
RNEBEB02	Ebro	11	1,7
RNEBEB03	Ebro	12	18,6
RNEBEB04	Ebro	12	6,9
RNEBEB05	Ebro	12	19,9
RNEBEB06	Ebro	12	10,3
RNEBHI01	Híjar	9	9,2
RNEBHI02	Híjar	9	9,8
RNEBHI03	Híjar	11	2,0
RNEBPA01	Ayo. Parrazolas	9	3,6
RNEBPA02	Ayo. Parrazolas	10	2,7
RNEBCO01	Ayo. Coterucos	10	3,8
RNEBPO01	Polla	10	7,1
RNEBMR01	Mardachano	10	5,4
RNEBOL01	Ayo. Olmaza	10	4,0
RNEBRO01	Romero	10	8,1
RNEMEBRO	Ebro	-	-

Tabla 2.10. Unidades de valoración delimitadas en el LIC Río y Embalse del Ebro y eje fluvial en el que se sitúan. También se indica la tipología ecológica a la que pertenecen y la longitud de cada unidad de valoración.

3 Diagnóstico

De acuerdo con el Artículo 1 de la Directiva Hábitats, el estado de conservación de un hábitat y una especie se define como “*el conjunto de las influencias que actúan (...) y pueden afectar a largo plazo a la distribución natural, la estructura y las funciones... (en el caso de los hábitats) o a la distribución e importancia de sus poblaciones... (en el caso de las especies)*”. Con el objetivo de valorar el estado de conservación de los hábitats y las especies, en este Plan Marco de Gestión se ha diseñado un procedimiento metodológico que aborda la valoración del estado de conservación de ambos elementos, conjuntamente con la valoración del estado de su entorno funcional.

Para ello se parte de la información procedente de la revisión cartográfica de los hábitats distribuida en las unidades espaciales (teselas) definidas en los trabajos de campo. El análisis de dicha información, bien de forma independiente o integrada en las correspondientes unidades de valoración definidas en el proceso de tipificación, constituye la base para realizar el diagnóstico. Posteriormente, las valoraciones parciales se integrarán con el objetivo de obtener la valoración global del estado de conservación de los hábitats y las especies en el conjunto del espacio de los LICs acuáticos continentales de Cantabria. El proceso de valoración indicado se muestra en el diagrama metodológico representado en la Figura 2.14.

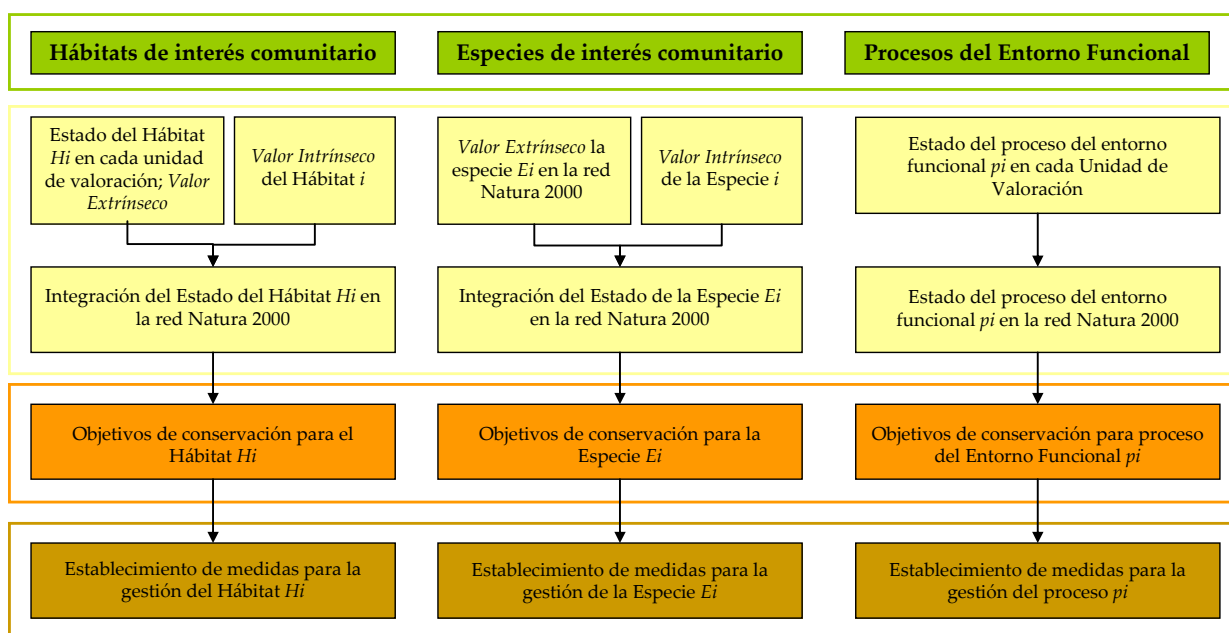


Figura 2.14. Procedimiento metodológico para la valoración del estado de conservación de los Hábitats, las Especies y los procesos del Entorno Funcional en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

En el caso de los hábitats de interés comunitario, su estado de conservación se evalúa en cada unidad de valoración atendiendo a sus *características extrínsecas*, las cuales vienen determinadas por su extensión, su estructura, composición y funcionalidad, así como por su vulnerabilidad. Además, las *características intrínsecas* de estos hábitats, determinadas

por aquellos aspectos que son independientes de su localización dentro del espacio, se tienen en cuenta para integrar la valoración final del estado de conservación de los hábitats en el conjunto de los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

En cuanto al estado de conservación de las especies, éste se determina mediante la valoración de sus características extrínsecas, las cuales se estiman en función de su rango de distribución regional, de sus variables poblacionales y de la vulnerabilidad de dichas poblaciones.

Finalmente, mediante la valoración del estado de los procesos del entorno funcional de los hábitats y las especies, se realizan valoraciones complementarias correspondientes a la integridad de los procesos hidrológicos e hidrodinámicos, geomorfológicos y de flujos de materia y energía para cada unidad de valoración.

3.1 Indicadores del Estado de conservación de los Hábitats

Como se ha indicado anteriormente, la evaluación del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario se realiza atendiendo tanto al análisis de su valor extrínseco como al de su valor intrínseco. El **valor extrínseco** queda definido por aquellas características del hábitat que determinan su estado de conservación actual y sobre las que resulta posible actuar a medio-corto plazo. Por otro lado, dentro del **valor intrínseco** se consideran características propias del hábitat, es decir, aquéllas que le otorgan su interés de conservación, y que no resultan susceptibles de ser modificadas al menos en el corto-medio plazo.

Valor Intrínseco de los Hábitats (VI_{Hi})

La definición del valor intrínseco de los hábitats se obtiene mediante la combinación de cinco indicadores referentes a una serie de características inherentes a cada hábitat y que, por lo tanto, resultan independientes de su localización espacial. Estos indicadores son: *i*) la endemidad del hábitat; *ii*) su relictismo; *iii*) su fragilidad; *iv*) su singularidad; y *v*) su prioridad (con base en la Directiva Hábitat). De este modo, cada uno de los hábitats presenta un valor intrínseco único para el conjunto de la red Natura 2000 en Cantabria.

Los cuatro primeros indicadores se valoran con un sistema dicotómico (0-1), que reconoce las propiedades intrínsecas de los hábitats, mientras que la prioridad se valora como un factor de ponderación ($P=5$). La integración de los cinco indicadores se realiza de acuerdo con la siguiente expresión:

$$VI = [1 + (En_{Hi} + Re_{Hi} + Fd_{Hi} + Sg_{Hi})] \times P_{Hi}$$

El valor final del índice VI_{Hi} varía entre un mínimo de 1, en el caso de no poseer ninguna característica intrínseca significativa, y un máximo de 25, asignado a los hábitats que presenten todas ellas (ver Método B, Anejo V).

Valor extrínseco de los Hábitats (VE_{Hi})

La evaluación del valor extrínseco de los hábitats (VE_{Hi}) se basa en la consideración de tres indicadores independientes: *i*) la extensión del hábitat; *ii*) su estructura, composición y funcionalidad y *iii*) la vulnerabilidad del hábitat frente a las presiones de origen antrópico que están presentes en el medio.

En todos los casos, cada uno de los tres indicadores se valora inicialmente sobre el hábitat dominante de cada tesela cartográfica. Posteriormente, con base en la superficie de la unidad de valoración en la que el hábitat presenta una valoración favorable del indicador, se extrapolan las valoraciones parciales de las teselas a escala de unidad de valoración (Tabla 2.11).

% Hábitat <i>i</i> en la unidad de valoración <i>j</i> con una valoración insuficiente del indicador	Estado del indicador para el hábitat <i>i</i> en la unidad de valoración <i>j</i>
≤ 60%	Insuficiente
> 60%	Favorable

Tabla 2.11. Criterios para determinar, para cada hábitat, el valor de los indicadores del valor extrínseco en la unidad de valoración.

Extensión

La extensión valora el área que ocupan los hábitats de interés comunitario ligados a los ecosistemas fluviales en las diferentes unidades de valoración en las que aparece como formación vegetal dominante. La extensión que ocupa un determinado hábitat sólo admite dos posibles evaluaciones: "favorable" o "insuficiente". Para obtener el resultado de esta evaluación se compara la extensión de cada hábitat, en cada unidad de valoración, con el área que ese hábitat ocupa en aquellas unidades de valoración tomadas como referencia para cada tipología.

Si la extensión del hábitat supera el percentil 10 de las superficies medias en condiciones de referencia, el hábitat recibe una evaluación favorable de su extensión. En el caso contrario, la extensión del hábitat en la unidad de valoración evaluada se considera insuficiente. Para aquellos hábitats en los que el percentil 10 de las superficies medias en condiciones de referencia es cero, bien porque su distribución actual se limita a zonas presionadas o bien porque aparecen en superficies muy reducidas, se han desarrollado métodos alternativos de valoración de la extensión, descritos en el método C del Anejo V. En este Anejo también se puede consultar una descripción metodológica más detallada del procedimiento de cálculo de la extensión.

Estructura, composición y funcionalidad

La valoración de la estructura, composición y funcionalidad de los hábitats se efectúa analizando diversos aspectos de un determinado hábitat en cada una de las teselas en las que aparece como formación vegetal dominante (Tabla 2.12). Estos indicadores varían en función del tipo de hábitat que se está evaluando (ver Método D, I Anejo V), si

bien los indicadores de la estructura y composición son comunes a todos los tipos de hábitats. En el caso de los indicadores de la funcionalidad, éstos son específicos para determinados tipos de hábitats como, por ejemplo, los bosques y las formaciones herbosas, dado que sus características funcionales no resultan comparables.

Indicadores	Estado	
	Favorable	Insuficiente
Especies invasoras	Ausentes / Aislados	Rodales / Manchas
Especies transformadoras	Ausentes	Aislados / Rodales / Manchas
Materia orgánica como restos vegetales	Abundante / presente	Ausente
Grado de fragmentación	Ausente / presente	Abundante
Leñosas	< 5% superficie hábitat	≥5 % superficie del hábitat
Regeneración	Plántulas presentes	Plántulas ausentes
Enfermedades (Estado fisiológico)	Ausentes	Presente

Tabla 2.12. Indicadores para la evaluación de la estructura, composición y funcionalidad de los hábitats.

El valor final de la estructura, composición y funcionalidad de un hábitat, en cada una de las teselas cartográficas, viene determinado por la peor valoración obtenida en la evaluación parcial de cada uno de los indicadores, de forma que si alguno de ellos se valora como insuficiente, la valoración final de la estructura, composición y funcionalidad del hábitat será también insuficiente.

Finalmente, los resultados de las diferentes teselas, en las que un determinado hábitat está presente dentro de una misma unidad de valoración, se integran en único valor global que representa la evaluación de la estructura, composición y funcionalidad de dicho hábitat en la unidad de valoración. Para obtener este valor final se determina el porcentaje del área total de la unidad en la que el hábitat se evalúa "insuficiente". Si el hábitat se valora como "insuficiente" en más de un 40% de la superficie de la unidad de valoración, su estructura, composición y funcionalidad se considera "Insuficiente". Si, por el contrario, el porcentaje es menor al 40% la estructura, composición y funcionalidad del hábitat se considera "favorable".

Vulnerabilidad

La vulnerabilidad cuantifica la capacidad de los hábitats para tolerar, en el tiempo y en el espacio, el efecto causado por las presiones de su entorno próximo (De Lange et al., 2009). La vulnerabilidad resulta de la integración de dos elementos: la sensibilidad del hábitat y la magnitud de las presiones localizadas en el medio.

- La **sensibilidad** del hábitat. Se define como la vulnerabilidad intrínseca que muestra cada hábitat frente a los distintos tipos de presiones. Ésta se ha establecido para todos los hábitats tras aplicar un método Delphi de consulta a expertos. Como resultado, se ha obtenido una valoración cualitativa que reconoce cuatro posibles niveles de sensibilidad. Así, frente a una determinada presión, los hábitats que presentan una sensibilidad más alta son aquellos que sufren un mayor impacto, mientras que los hábitats que tienen una sensibilidad nula no se ven afectados de

manera alguna por dicha presión. En el Método E del Anejo V se puede consultar la sensibilidad de los distintos hábitats frente a las diferentes presiones antrópicas consideradas.

- La **magnitud** de los efectos producidos por las presiones frente a las que el hábitat es sensible, calculada de acuerdo con el método de Consecuencias (ver Métodos E y O, del Anejo V).

Una vez se ha determinado el grado de exposición de la tesela a las presiones del entorno para las que presenta una sensibilidad alta o media se puede calcular la vulnerabilidad. Una tesela de un determinado hábitat se considera vulnerable cuando presenta más de un 10% de su área afectada por presiones frente a las que muestra una sensibilidad alta, o bien cuando más de un 20% de su área está afectada por presiones frente a las que muestra sensibilidad media.

Como resultado de este proceso se obtiene el valor de vulnerabilidad para cada una de las diferentes teselas en las que aparece un hábitat dentro de una misma unidad de valoración. Finalmente, estos resultados parciales se integran en único valor que representa la vulnerabilidad final del hábitat en la unidad de valoración en la que se evalúa. Para obtener este valor final se determina el porcentaje del área total que el hábitat muestra como vulnerable con respecto al total del área que el hábitat ocupa en la unidad de valoración. Si el hábitat se valora como vulnerable en al menos un 40% de su área, su vulnerabilidad final en la unidad de valoración se considera "vulnerable". Si, por el contrario, el porcentaje es menor al 40% el hábitat se considera "no vulnerable".

Integración de los indicadores del valor extrínseco

Una vez se ha evaluado cada uno de los 3 indicadores del valor extrínseco de un hábitat, en una unidad de valoración, éstos se integran en un único valor final, de acuerdo con el sistema descrito en la Figura 2.15, mediante el que se pueden alcanzar 3 niveles de conservación diferentes: favorable, favorable en riesgo o insuficiente. Mediante la integración de estos tres indicadores se obtiene el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario en las unidades de valoración donde estos hábitats han sido evaluados.

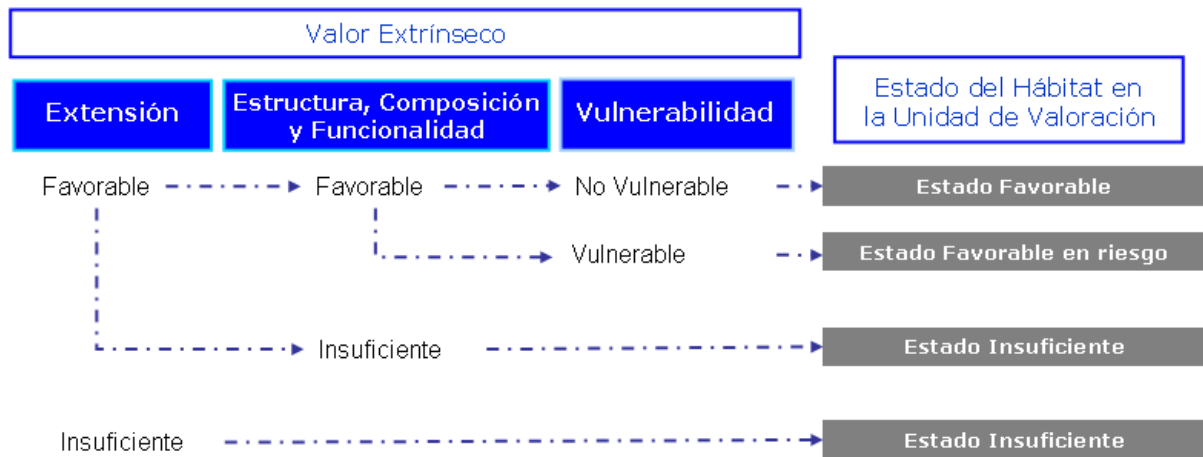


Figura 2.15. Integración de la valoración parcial de los tres indicadores del valor extrínseco de los hábitats para la definición de su estado.

Integración del Estado de Conservación de los Hábitats en el conjunto de la red Natura 2000

Una vez se ha determinado el valor extrínseco de cada hábitat en cada una de las unidades valoración en las que se localiza, se determina su estado de conservación en el conjunto de los espacios acuáticos continentales que se integran en la red Natura 2000 en Cantabria. Esta integración se realiza atendiendo al valor intrínseco de los hábitats, así como al porcentaje de la superficie que cada hábitat muestra en estado favorable, favorable en riesgo o insuficiente. La integración del estado de conservación de los hábitats se realiza atendiendo a su valor extrínseco e intrínseco tal y como se muestra en la Figura 2.16.

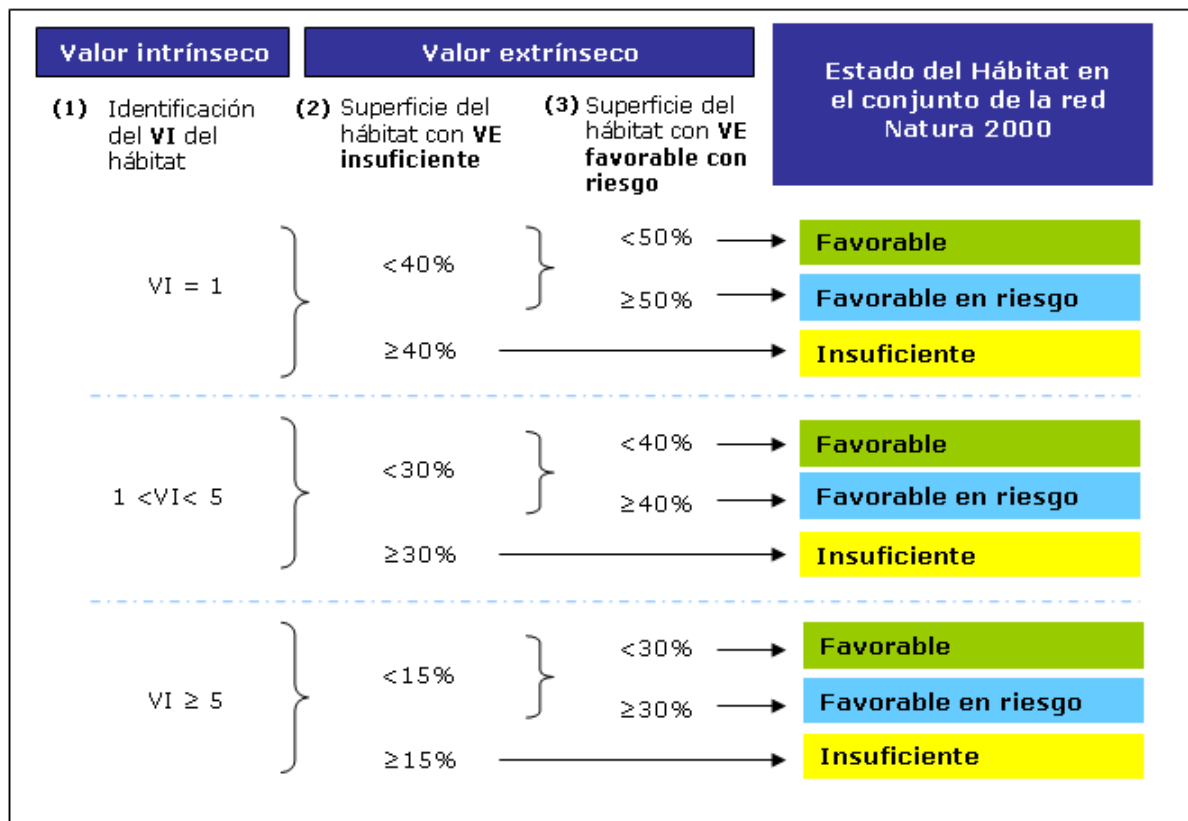


Figura 2.16. Integración del estado de conservación de los hábitats en la red Natura de Cantabria a partir de su valor extrínseco e intrínseco. V_{int} = Valor intrínseco; V_{ext} = Valor extrínseco.

3.2 Indicadores del Estado de las Especies

En el caso de las especies, el valor intrínseco no se tiene en cuenta a la hora de evaluar su estado de conservación, considerándose únicamente como un índice para priorizar las medidas de gestión (ver apartado 5). Así, la evaluación del estado de conservación de las especies se realiza atendiendo exclusivamente a diversos indicadores biológicos que se enumeran a continuación.

Estado de conservación de las Especies

La evaluación del estado de conservación de las especies se basa en la consideración de tres indicadores independientes: *i*) el área de distribución; *ii*) el tamaño y la estructura de las poblaciones; y *iii*) la vulnerabilidad de la especie frente a las presiones de origen antrópico. A continuación, se describe brevemente el procedimiento metodológico general empleado en el cálculo de cada uno de estos tres indicadores. Sin embargo, debido a la gran heterogeneidad que muestran las distintas especies evaluadas en el presente Plan Marco, se han considerado aspectos particulares para la evaluación de cada una de ellas. Dichas particularidades se pueden consultar en el Anejo III del presente Plan Marco.

Debido a la falta de campañas de caracterización específicas para la obtención de datos que permitiesen aplicar los indicadores anteriormente citados, el diagnóstico del estado de conservación de las especies de interés comunitario se ha llevado a cabo a partir de información ya existente. Las fuentes de información utilizadas han sido:

- 1- Diversos estudios, censos e informes elaborados por la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.
- 2- Las monografías que los distintos expertos elaboraron para cada especie dentro del *Plan de investigación integral para la caracterización y diagnóstico ambiental de los sistemas acuáticos de la Comunidad de Cantabria*.
- 3- Bibliografía científica, normativa y divulgativa dirigida a la elaboración de propuestas metodológicas de diagnóstico, así como a la caracterización de las especies a diagnosticar.

Área de distribución

El área de distribución de una especie se considera favorable si sus poblaciones ocupan, al menos, el 60% de su área distribución potencial o de referencia, siendo "insuficiente" cuando el porcentaje de ocupación es inferior al 60%. Este criterio se ha extraído de IUCN (2001) y se corresponde con el valor medio de la propuesta realizada para catalogar especies vulnerables (50%) y en riesgo (70%). La evaluación del área de distribución de una especie se considera "desconocida" cuando no se disponga de suficiente información para elaborar un diagnóstico adecuado.

Tamaño y estructura de la población

El tamaño de las poblaciones de una determinada especie se considera insuficiente si se da alguna de las siguientes circunstancias:

1. Que el número de individuos de la población actual sea inferior al tamaño mínimo viable de la especie.
2. Que el tamaño de la población actual sea inferior al tamaño de la población en el año en el que la Directiva entró en vigor.
3. Que la dinámica temporal marque una tendencia negativa en la que el tamaño poblacional disminuya más de un 5% anual.

En caso de no darse ninguno de los 3 casos planteados, este indicador (Tamaño de la población) se evalúa como "favorable". En caso de que no se disponga de los datos necesarios para realizar esta evaluación el diagnóstico será "desconocido".

Por otro lado, la evaluación de la estructura de las poblaciones de las especies se realiza atendiendo a diferentes variables poblacionales, las cuales varían en función de la especie o grupo de especies consideradas (p.e. estructura de edades, porcentaje de individuos enfermos, etc...). Los parámetros poblacionales seleccionados se contrastan con sus valores de referencia, los cuales se obtienen a partir de datos provenientes del estudio de poblaciones con una estructura y composición adecuada (p.e. en buen

estado). Las variables poblaciones empleadas para evaluar la estructura de las poblaciones de cada especie pueden consultarse en el Anejo III del presente Plan Marco.

Los indicadores del tamaño y estructura se integran en una única valoración para cada población de la especie considerada. De este modo, únicamente se alcanza la condición de "favorable" cuando todos los indicadores tienen esta valoración, utilizándose la condición de "desconocido" cuando más de 2 indicadores coinciden con esta valoración.

A partir de dichas relaciones, la valoración de tamaño y estructura de cada especie considerada debe integrar los resultados obtenidos para cada población. Así, una especie tiene un tamaño y estructura de población "favorable" si más del 80% de las poblaciones consideradas se encuentran en un estado "favorable".

Vulnerabilidad

La vulnerabilidad se emplea para determinar el grado de afección que muestra una determinada especie frente a las perturbaciones antrópicas que aparecen en su rango de distribución. La vulnerabilidad resulta de la integración de dos elementos: la sensibilidad de la especie y el grado de exposición frente a las presiones localizadas en el medio.

- **Sensibilidad.** Se define como la vulnerabilidad intrínseca que muestra cada especie frente a los distintos tipos de presiones. Ésta se ha establecido para todas las especies a partir de información recogida en la bibliografía o la compilada por los expertos en las monografías de cada especie (ver Anejo III). De este modo se ha obtenido una valoración semicuantitativa que reconoce cuatro posibles niveles de sensibilidad frente a una determinada presión: sensibilidad alta, media, baja o nula.
- **Grado de exposición.** Se define como la superficie del área de distribución de la especie que se ve afectada por las presiones que están presentes en el medio. Para calcular el grado de exposición, previamente se deben identificar las presiones situadas en el espacio fluvial y, posteriormente, calcular su zona de afección, atendiendo a la delimitación de la zona de afección (ver Anejo III).

Una vez se ha determinado el grado de exposición de la especie a las presiones del entorno, para las que presenta una sensibilidad alta o media, se puede calcular la vulnerabilidad. De este modo, una especie se considera vulnerable cuando presenta más de un 20% de su área de distribución afectado por presiones frente a las que muestra una sensibilidad alta, o bien, cuando más de un 40% del área de distribución está afectado por presiones frente a las que muestra una sensibilidad media.

Integración de los indicadores del estado de conservación de las especies

Una vez se ha evaluado cada uno de los 3 indicadores del estado de conservación de una determinada especie (área de distribución, tamaño y estructura de las poblaciones y vulnerabilidad), éstos se integran en un único valor final de acuerdo con el sistema descrito en la Figura 2.17, mediante el que se pueden alcanzar 3 niveles de conservación diferentes: favorable, favorable en riesgo o insuficiente. Sólo se utilizará la valoración de

“desconocido” cuando no se tengan datos ni de la extensión del área de distribución ni del tamaño y estructura de la población.

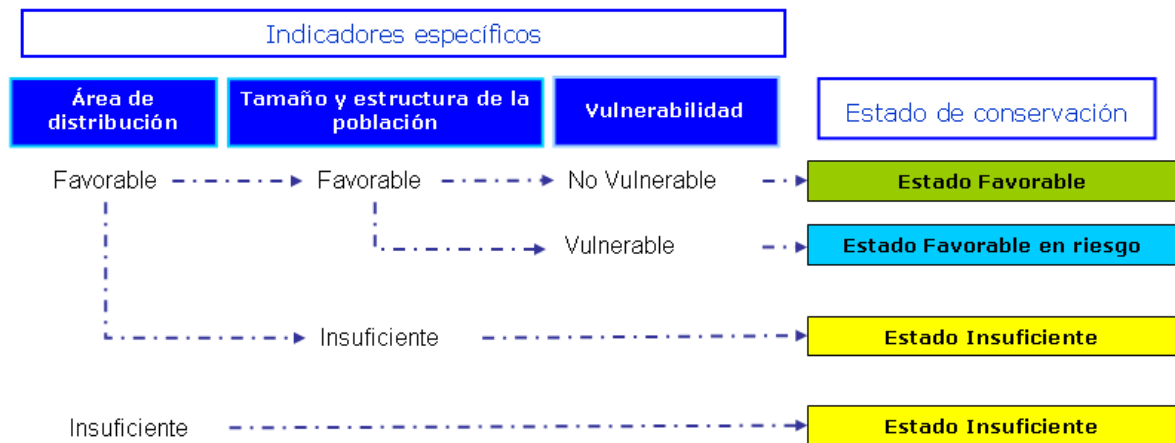


Figura 2.17. Integración de la valoración parcial de los tres indicadores del valor extrínseco de las especies para la definición de su estado.

3.3 Indicadores del Estado del Entorno Funcional

Para evaluar el estado del entorno funcional de los hábitats y las especies se ha definido un completo sistema de valoración que considera conjuntamente distintos procesos biológicos e hidromorfológicos característicos de los ecosistemas acuáticos.

Dentro de este proceso de diagnóstico se han reconocido tres tipos de procesos que determinan el funcionamiento óptimo de los ecosistemas fluviales (Figura 2.18): *i*) procesos hidrológicos-hidrodinámicos, *ii*) procesos geomorfológicos y *iii*) procesos de flujos de materia y energía.

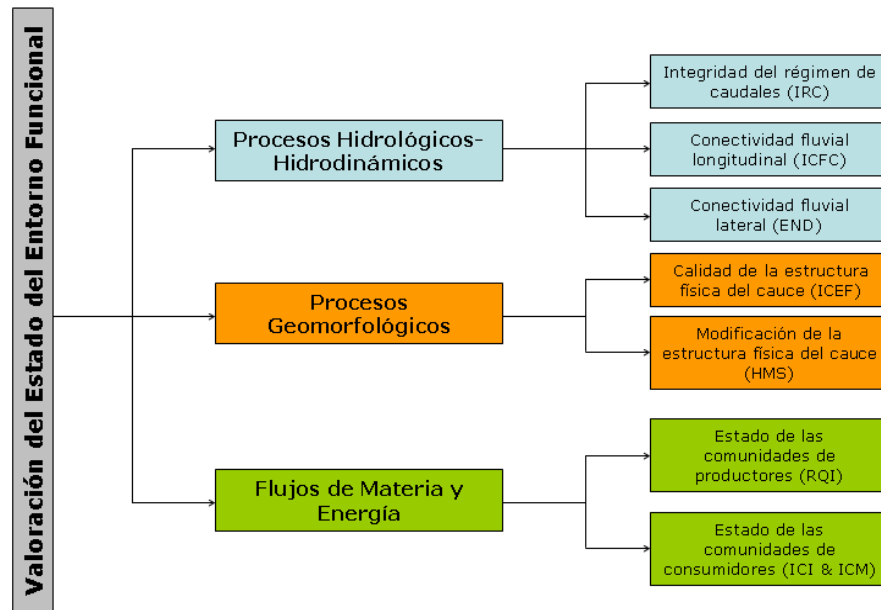


Figura 2.18. Esquema metodológico para la valoración del estado del entorno funcional de los hábitats y las especies.

Los distintos procesos del entorno funcional integran, a su vez, varios indicadores que se evalúan distinguiendo tres posibles estados: “favorable”, “insuficiente” y “desfavorable”. A continuación, se realiza una breve descripción de los indicadores que integran los procesos del entorno funcional, así como de los índices que permiten evaluar dichos indicadores.

Procesos hidrológicos e hidrodinámicos

La evaluación de los procesos hidrológicos e hidrodinámicos se realiza a partir del análisis de la integridad de los regímenes de caudales y de la conectividad, longitudinal y lateral, del ecosistema fluvial mediante los siguientes índices específicos:

- Integridad del régimen de caudales: IRC (ver Método F del Anejo V).
- Conectividad fluvial longitudinal: ICFC (ver Método G del Anejo V).
- Conectividad fluvial lateral: END (ver Método H del Anejo V).

Integridad del régimen de caudales

Los regímenes de caudales son el elemento vertebrador de los ecosistemas fluviales, por lo que resulta imprescindible evaluar las características hidrológicas de los cursos de agua. Para ello, se utiliza una metodología basada en el análisis de las alteraciones ocasionadas por las detracciones de caudal y las modificaciones del régimen hídrico asociados a los embalses de agua. La afección que causan las detracciones de caudal se evalúa atendiendo a los umbrales que marcan los caudales ecológicos, mientras que la afección ocasionada por los embalses se evalúa mediante la aplicación del índice de alteración hidrológica (IAH; Martínez y Fernández, 2006). Finalmente, la valoración final

de la integridad del régimen de caudales en cada unidad de valoración se obtiene tras aplicar el diagrama secuencial representado en la Figura 2.19.

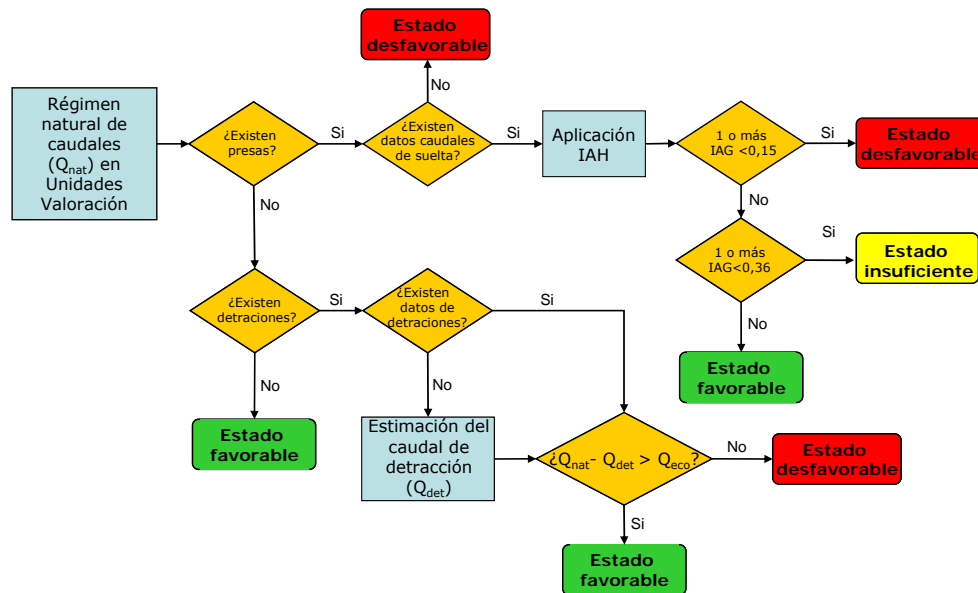


Figura 2.19. Diagrama secuencial empleado para la evaluación de la integridad del régimen de caudales.

Conectividad fluvial longitudinal (ICFC)

La continuidad fluvial es un requisito indispensable para garantizar la funcionalidad de los ecosistemas fluviales, ya que la existencia de barreras físicas transversales al cauce reduce la función de corredor biológico que realizan los ríos. Por ello, se realiza una evaluación de la conectividad longitudinal fluvial, la cual se lleva a cabo mediante la aplicación y el análisis del índice de conectividad fluvial propuesto para Cantabria (ICFC). Este índice es una modificación del índice ICF (Agencia Catalana del Agua, 2006) utilizado para evaluar la continuidad longitudinal fluvial con respecto a las poblaciones piscícolas.

La aplicación del ICFC consta de tres indicadores: *i)* la valoración del obstáculo, *ii)* la valoración de los pasos para peces y *iii)* el análisis de los denominados moduladores finales. La integración de los indicadores *i* y *ii* se realiza mediante los criterios expuestos en la Tabla 2.13.

		Valoración del paso			
		Eficiente	Eficiente para algunas especies	Ineficiente	Sin paso
Valoración obstáculo	Sin obstáculo				Favorable
	Franqueable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
	Infranqueable algunos grupos de especies	Favorable	Insuficiente	Desfavorable	Desfavorable
	Infranqueable todos los grupos de especies	Insuficiente	Desfavorable	Desfavorable	Desfavorable

Tabla 2.13. Metodología para la valoración de la calidad del entrono funcional en base a la conectividad fluvial longitudinal del sistema acuático.

Una vez aplicados los criterios expuestos en la Tabla 2.13, se valora la existencia de ciertos atributos que penalizan el estado de la conectividad del corredor fluvial para las poblaciones piscícolas (indicador *iii*; moduladores finales). Estos atributos son:

- Ausencia de mecanismos que eviten el paso de los peces hacia el canal de derivación (en caso de que exista).
- Ausencia de una corriente de atracción a la entrada del paso para peces.
- Ausencia de mecanismos que eviten la depredación en el paso de peces.
- Localización inadecuada de la salida del paso de peces.

Finalmente, en caso de que se observe alguno de estos condicionantes, la valoración final del ICFC se ve penalizada en un grado con respecto a la valoración obtenida de la integración de los indicadores *i* e *ii* (Tabla 2.13).

Conectividad fluvial lateral (END)

La presencia de determinadas estructuras artificiales modifica la morfología original de las orillas del cauce, alterando los procesos geomorfológicos laterales. A su vez, la ocupación de la llanura de inundación impide, total o parcialmente, que ésta ejerza sus funciones con respecto a la disipación de la energía en periodos de crecida, a la laminación de caudales punta por desbordamiento y a la decantación de sedimentos. La evaluación de estos procesos hidrogeomorfológicos se realiza mediante la aplicación y el análisis del índice END, el cual ha sido adaptado para los ríos de Cantabria a partir del índice homónimo propuesto para las cuencas de Cataluña (Agencia Catalana del Agua, 2006). La aplicación del índice END valora las siguientes alteraciones/presiones:

- Coberturas del cauce: estructuras que conducen el agua bajo edificios o vías de comunicación.
- Muros: revestimientos artificiales y macizos de las márgenes.
- Escolleras: revestimientos artificiales de las márgenes que presentan oquedades.
- Motas: estructuras longitudinales de tierra que protegen a la llanura de inundación de las avenidas.
- Pisoteo: degradación de las orillas por tránsito de animales o personas.
- Ocupación de la llanura de inundación por infraestructuras.

Cada una de estas alteraciones recibe un coeficiente de ponderación en función del grado de afección que genera sobre los procesos hidrogeomorfológicos indicados (ver Método H del Anejo V). Finalmente, el valor cuantitativo del índice END se calcula a partir de la longitud que ocupa cada alteración, ponderada por su coeficiente correspondiente, con relación a la longitud total del tramo analizado.

$$END= 1- (\sum (\text{longitud alteración}*\text{coeficiente}))/\text{longitud del tramo}$$

La valoración final del índice END se realiza mediante los criterios expuestos en la Tabla 2.14.

Estado conectividad lateral	Valor índice END
Favorable	> 0,95
Insuficiente	0,85 – 0,95
Desfavorable	< 0,85

Tabla 2.14: Evaluación de la conectividad lateral mediante el índice END.

La metodología utilizada para integrar la totalidad de los tramos valorados mediante el índice END en una determinada unidad de valoración puede consultarse en el Método H del Anejo V.

Procesos geomorfológicos

La evaluación de los procesos geomorfológicos se determina a partir del análisis de la calidad de la integridad y de la modificación de la estructura física del cauce mediante los siguientes índices específicos:

- Calidad de la estructura física del cauce: ICEF (ver Método I del Anejo V).
- Modificación de la estructura física del cauce: HMS (ver Método J del Anejo V).

Calidad de la estructura física del cauce (ICEF)

Para determinar la calidad de la estructura física del cauce fluvial se ha desarrollado el denominado Índice de la Calidad de la Estructura Física (ICEF), el cual valora 11 indicadores independientes calculados a partir de la información recogida a través de los muestreos correspondientes al método de caracterización fluvial denominado *River Habitat Survey* (RHS; Raven et al., 1997 y 1998). Los 11 indicadores que considera el ICEF caracterizan tanto el hábitat fluvial como los procesos geomorfológicos que lo determinan. Éstos son:

- Velocidad media de los flujos dominantes.
- Tamaño medio de los sustratos dominantes.
- Frecuencia de hojarasca en el cauce.
- Frecuencia de detritos/restos de madera de pequeño tamaño.
- Frecuencia de detritos/restos de madera de gran tamaño.
- Frecuencia de barras laterales de sedimento sin vegetación.
- Frecuencia de barras laterales de sedimento con vegetación.
- Frecuencia de perfiles verticales sometidos a erosión.
- Frecuencia de perfiles verticales no sometidos a erosión.
- Frecuencia de bloques expuestos.
- Frecuencia de losa expuesta.

El estado de cada uno de estos 11 indicadores se evalúa como favorable, insuficiente o desfavorable, atendiendo a la metodología indicada en el Método I del Anejo V. Finalmente, la integración de todos los indicadores en la valoración final del ICEF se realiza a partir del diagrama secuencial representado en la Figura 2.20.

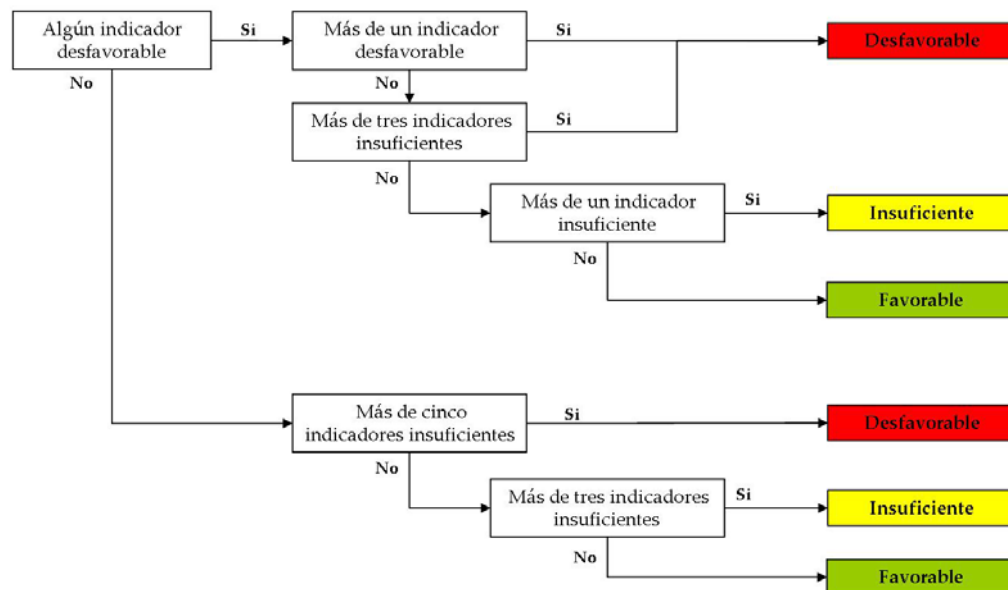


Figura 2.20. Integración de las valoraciones parciales de los indicadores en la valoración final del ICEF.

La metodología utilizada para integrar la totalidad de los tramos valorados mediante el ICEF en una determinada unidad de valoración puede consultarse en el Método I del Anejo V.

Modificación de la estructura física del cauce (HMS)

Con objeto de determinar el grado de modificación de la estructura física del medio fluvial se utiliza una modificación del índice *Habitat Modification Score* (HMS; Raven et al., 1998), calculado a partir de la información registrada por los muestreos RHS. El índice HMS evalúa tanto la extensión de las estructuras artificiales que aparecen en el tramo fluvial valorado, como la magnitud del impacto que éstas ocasionan sobre el medio físico fluvial.

El cálculo del índice HMS deriva de la valoración independiente de 9 indicadores considerados como alteraciones/presiones físicas del medio fluvial. Éstos son:

- Coberturas del cauce.
- Fijaciones de márgenes y lecho.
- Cambios en la sección fluvial.
- Elevaciones de los márgenes.
- Presas y azudes.
- Puentes.
- Alteraciones por pisoteo.
- Vados.
- Estructuras asociadas a vertidos y deflectores.

Cada uno de estos 9 indicadores recibe una puntuación en función de la afección que genera sobre el medio físico fluvial, teniendo en cuenta su extensión, así como el

material del que está compuesto. Finalmente, el valor final del índice HMS se obtiene tras sumar las puntuaciones recibidas por cada uno de estos 9 indicadores. Los valores de corte propuestos para el índice HMS, en relación a la valoración del entorno funcional, se exponen en la Tabla 2.15.

Naturalidad	Puntuación HMS
Favorable	0 – 199
Insuficiente	200 – 499
Desfavorable	> 499

Tabla 2.15. Equivalencia entre la puntuación del índice HMS y el grado naturalidad de la estructura física del cauce.

La metodología utilizada para integrar la totalidad de los tramos valorados mediante el índice HMS en una determinada unidad de valoración puede consultarse en el Método J del Anejo V.

Flujos de materia y energía

La evaluación de los flujos de materia y energía que se dan en el medio fluvial se determina a partir del análisis del estado de las comunidades de productores y consumidores, mediante los siguientes índices específicos:

- Estado de las comunidades de productores: RQI (ver Método K del Anejo V).
- Estado de las comunidades de consumidores: comunidades de macroinvertebrados (ICM) y comunidades piscícolas (ICI; ver Métodos L y M del Anejo V).

Estado de las comunidades de productores (RQI)

El análisis de las comunidades de productores se realiza a partir de la evaluación del estado del bosque de ribera. Para determinar el estado de la vegetación riparia se utiliza una selección de indicadores evaluados por el índice *Riparian Quality Index* (RQI; González Del Tánago et al., 2006). Los indicadores seleccionados se enumeran a continuación:

- Continuidad longitudinal de la vegetación riparia.
- Anchura del espacio ripario con vegetación natural asociada al río.
- Composición y estructura de la vegetación riparia.
- Regeneración natural de la vegetación riparia.

La valoración final de la vegetación ribereña se estima según los valores del RQI propuestos en la Tabla 2.16.

Condición de la vegetación riparia	Valor RQI
Favorable	> 41
Insuficiente	27 - 41
Desfavorable	< 27

Tabla 2.16. Equivalencias entre la puntuación del índice RQI y la condición de la vegetación riparia.

En el Método K del Anejo V se puede consultar una descripción metodológica más detallada de la evaluación de las comunidades de productores, donde se describe la metodología de cálculo de los umbrales propuestos.

Estado de las comunidades de consumidores

Integridad de las comunidades de macroinvertebrados (ICM)

El análisis de las comunidades de macroinvertebrados en el proceso de evaluación de los flujos de materia y energía resulta indispensable, ya que los macroinvertebrados constituyen un vínculo fundamental entre las diversas fuentes de energía que aparecen en el medio fluvial y los predadores superiores, siendo el recurso trófico más importante para alguna de las especies de interés comunitario (p.e. salmón). Además, el análisis de la estructura y composición de las comunidades de macroinvertebrados aporta información adecuada sobre la afección que las alteraciones y presiones de origen antrópico, tanto físicas como químicas, ocasionan sobre el medio fluvial.

Para la evaluación de las comunidades de macroinvertebrados se ha optado por la aplicación de un índice multimétrico, denominado índice de Integridad de las Comunidades de Macroinvertebrados (ICM), el cual se propone como una modificación del índice multimétrico diseñado por la Confederación Hidrográfica del Norte (C. H. Cantábrico y C. H. del Miño-Sil; Pardo *et al.*, 2009) para la clasificación del estado ecológico de las masas de agua de dicha Confederación *sensu* Directiva Marco del Agua.

El índice ICM consta 9 métricas o índices individuales que valoran diferentes aspectos de las comunidades de macroinvertebrados. Estos índices son:

- Número total de familias de macroinvertebrados.
- Número total de familias Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera (EPT).
- Porcentaje de abundancia de macroinvertebrados EPT.
- Porcentaje de abundancia de oligoquetos.
- Índice de diversidad de Margalef.
- Porcentaje de abundancia de las 3 familias más abundantes.
- Índice de similaridad de Bray-Curtis con respecto a la comunidad media descrita para cada tipología ecológica.
- Porcentaje de abundancia de las familias de macroinvertebrados más sensibles a las alteraciones antrópicas *sensu* Buffagni *et al.* (2006).
- Número de familias de macroinvertebrados más sensibles a las alteraciones antrópicas *sensu* Buffagni *et al.* (2006).

Una vez calculado el valor del índice ICM para una determinada unidad de valoración, se divide por el valor de la mediana de los puntos de referencia de la tipología ecológica correspondiente. La evaluación final de la integridad de las comunidades de macroinvertebrados queda definida tal y como se expresa en la Tabla 2.17. En el Método L del Anejo V se puede consultar una descripción más detallada del cálculo de la integridad de las comunidades de macroinvertebrados mediante la aplicación del ICM.

Integridad comunidad de macroinvertebrados	ICM/mediana ICM ref.
Favorable	>0,75
Insuficiente	0,50-0,75
Desfavorable	< 0,50

Tabla 2.17. Equivalencias entre la valoración de la integridad de las comunidades de macroinvertebrados y el valor del cociente mediante el cual se propone dicha valoración.

Integridad de las comunidades de peces (ICI)

La valoración de las comunidades de consumidores se completa con la evaluación de las comunidades piscícolas, las cuales ejercen funciones de consumidores superiores en los ecosistemas acuáticos. Para ello, se aplica un índice multimétrico denominado índice de Integridad de la Comunidad Ictiológica (ICI) desarrollado a partir del Índice de Integridad Biótica (IBI, Karr, 1981).

En este caso se han desarrollado dos versiones diferentes. Una versión para valorar la integridad de las comunidades de peces de la vertiente norte de Cantabria y otra para valorar las comunidades de peces presentes en los ríos de la vertiente sur. El ICI propuesto para los ríos de la vertiente norte está compuesto por 11 índices individuales, mientras que el ICI propuesto para los ríos de la vertiente sur consta de 9. Los 11 índices considerados para los ríos de la vertiente norte son:

- Número de especies nativas.
- Número de especies intolerantes.
- Número de especies exóticas.
- Biomasa de omnívoros.
- Abundancia relativa de salmónidos.
- Abundancia total.
- Biomasa total de la comunidad de peces (gr/m²).
- Porcentaje de biomasa de la especie dominante.
- Abundancia relativa de anguilas.
- Densidad de alevines de trucha.
- Número de individuos exóticos.

En el caso del ICI propuesto para las cuencas del sur no se considera la biomasa total de la comunidad de peces, el porcentaje de abundancia de la especie dominante ni la abundancia relativa de anguilas y, por otro lado, se incluye la abundancia relativa que suponen los barbos y los gobios con respecto al total de la comunidad.

Cada uno de estos índices individuales obtiene una valoración tras ser comparado con los puntos de referencia que caracterizan cada tipología. Finalmente, el valor del índice ICI se obtiene tras sumar los valores obtenidos por los 11 (cuencas norte) o 9 (cuencas sur) índices individuales (ver Método M del Anejo V). La correspondencia entre los valores del índice ICI y la evaluación final de la integridad de las comunidades de peces queda definida tal y como se expone en la Tabla 2.18.

ICI Norte	ICI Sur	Condición de la comunidad de peces	Clases de integridad
55-50	45-40	Todas las especies esperadas con densidades y estructuras de edad óptimas. Estructura trófica balanceada	Favorable
50-40	40-35	Riqueza ligeramente por debajo de lo esperado por la pérdida de taxones intolerantes. Especies con densidades y clases de edad por debajo del óptimo. Estructura trófica alterada.	
40-30	35-25	Mayor pérdida de taxones intolerantes. Estructura trófica sesgada hacia omnívoros, siendo raros los carnívoros.	Insuficiente
30-20	25-20	Escasa presencia de peces, la mayoría introducidos o tolerantes. Frecuentes enfermedades, parásitos, daños en aletas y otras anomalías.	Desfavorable
20-10	20-10	Dominio de omnívoros, taxones tolerantes y generalistas de hábitat. Muy pocos carnívoros, alta frecuencia de individuos híbridos y enfermos.	
< 10	< 10	Práctica ausencia de peces	

Tabla 2.18. Metodología para la evaluación de la integridad de la comunidad peces.

Evaluación del entorno funcional en la ZEPA Embalse del Ebro

Dada la particular funcionalidad del sistema acuático asociado a la ZEPA Embalse del Ebro, la evaluación de los procesos del entorno funcional en este espacio se ha realizado de manera particularizada, aplicando una metodología diferente a la expuesta anteriormente.

En este caso se han evaluado dos tipos de procesos fundamentales para establecer una dinámica adecuada del embalse como ecosistema: *i)* los procesos hidrodinámicos (dinámica hidrológica y calidad del hábitat físico) y *ii)* los flujos de materia y energía (calidad del agua y estado trófico). La valoración de estos procesos se ha realizado atendiendo a los criterios de evaluación establecidos por la Confederación Hidrográfica del Ebro en el proceso de implementación de la Directiva Marco del Agua.

3.4 Diagnóstico de la red Natura 2000 en Cantabria

Estado de los hábitats en la red Natura 2000 de Cantabria.

A continuación, se detalla los resultados más relevantes con respecto al estado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria.

Hábitat 1130 (Estuarios)

El hábitat 1130 aparece localizado en zonas internas estuarinas.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.19).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

Tabla 2.19. Valor intrínseco del hábitat 1130.

Dentro de los límites de los LICs acuáticos continentales de Cantabria el hábitat 1130 tan sólo aparece localizado como formación vegetal dominante en el LIC Río Miera, más concretamente en la unidad de valoración RNMI-MIO7 (Figura 2.21). En esta unidad de valoración la extensión de este hábitat no es evaluado por la imposibilidad de definir un umbral adecuado para su valoración (figura 2.21A), mientras que su estructura, composición y funcionalidad se considera insuficiente (Figura 2.21B). Igualmente, este hábitat, en la unidad de valoración indicada, se considera vulnerable frente a las presiones antrópicas presentes en el medio (Figura 2.21C).

Tras integrar estos tres indicadores el valor extrínseco del hábitat 1130 recibe una evaluación insuficiente en la única unidad de valoración en la que se ha evaluado (RNMIMIO7; Figura 2.22).

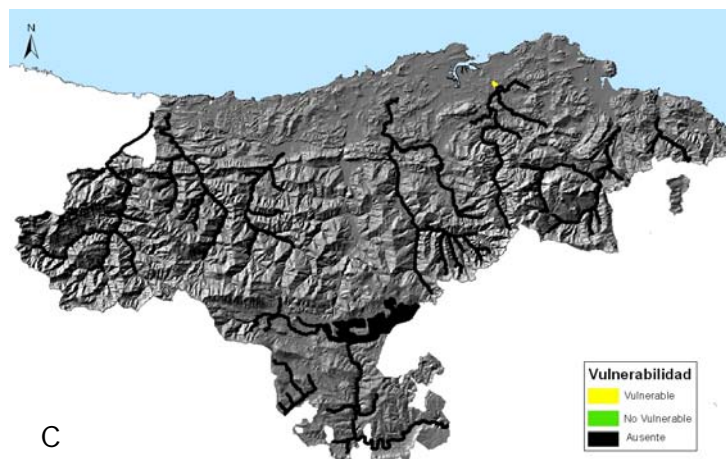
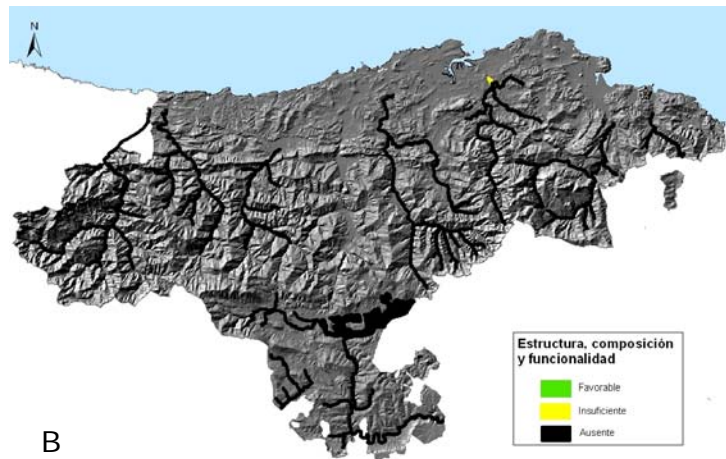
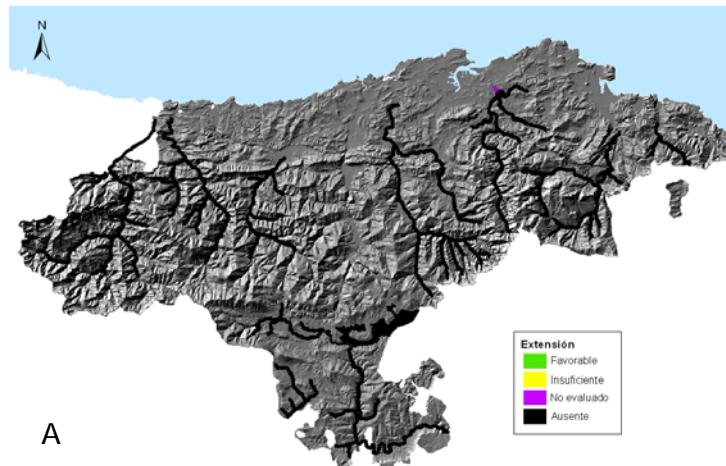


Figura 2.21. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 1130 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

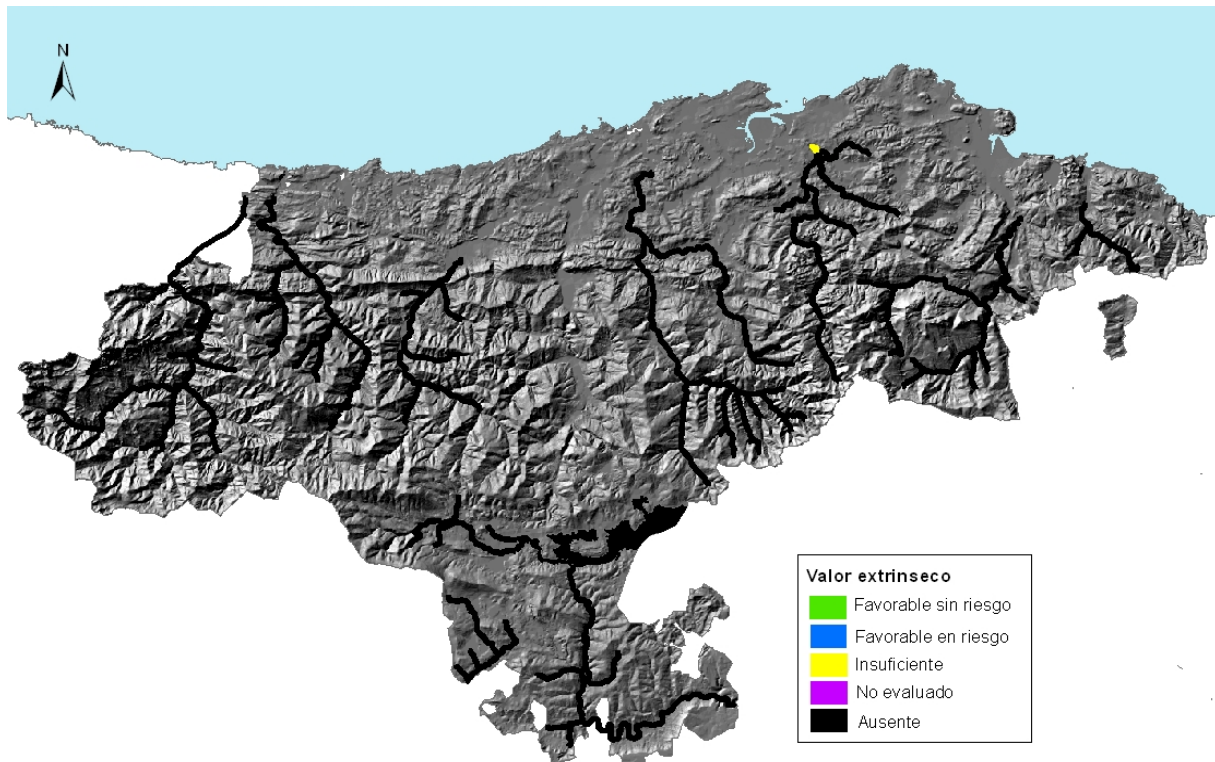


Figura 2.22. Valor extrínseco del hábitat 1130 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 1130 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de INSUFICIENTE.

Hábitat 3110 (Aguas oligotróficas con contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (Littorelletalia uniflorae)

Debido a su naturaleza el hábitat 3110 tan sólo aparece localizado junto al embalse del Ebro.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 2 debido a que se muestra muy frágil frente a diversas alteraciones antrópicas (Tabla 2.20).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	1
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	2

Tabla 2.20. Valor intrínseco del hábitat 3110.

El hábitat 3110 tan sólo aparece localizado como formación vegetal dominante 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, en esta unidad de valoración, es insuficiente, mientras que su estructura, composición y funcionalidad reciben una evaluación favorable (Figura 2.23A y 2.23B). Además, este hábitat, en esta unidad de valoración, no se considera vulnerable frente a las presiones antrópicas presentes en el medio (Figura 2.23C).

Tras integrar los tres indicadores del valor extrínseco, el hábitat 3110 se evalúa como insuficiente en la única unidad de valoración en la que aparece como formación dominante (RNEMEBRO; Figura 2.24).

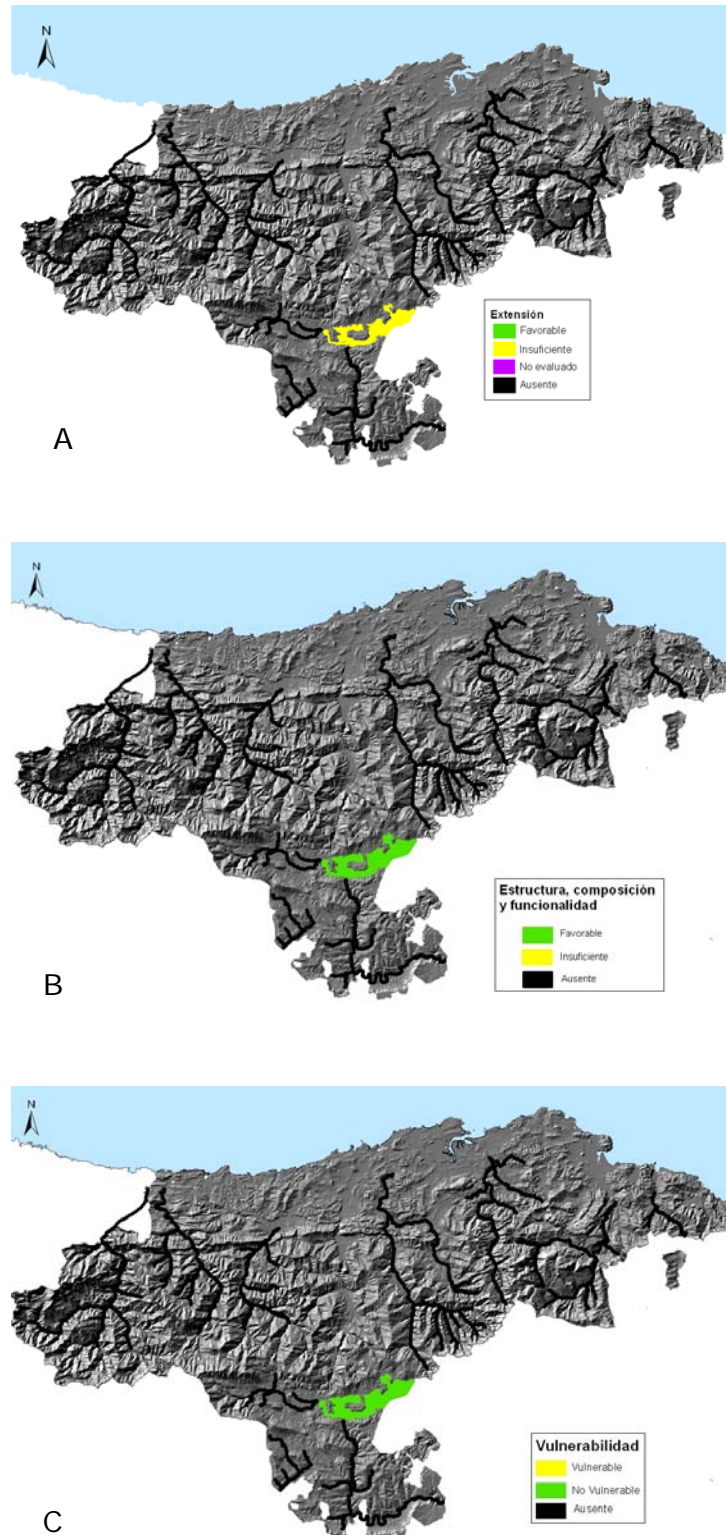


Figura 2.23. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 3110 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

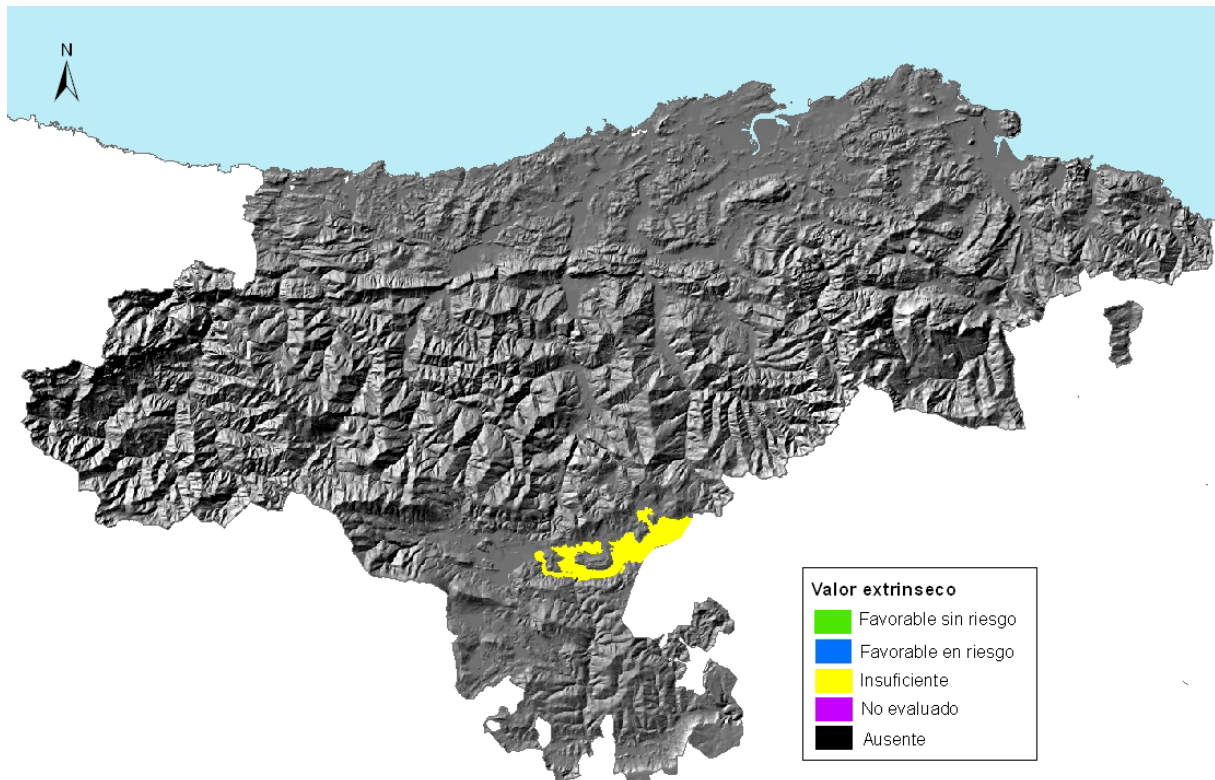


Figura 2.24. Valor extrínseco del hábitat 3110 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 3110 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de INSUFICIENTE.

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

El hábitat 3130 aparece localizado en zonas fluviales de carácter predominantemente léntico.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 3 debido a su fragilidad y singularidad (Tabla 2.21).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	1
Singularidad	1
Prioridad	1
Valor Intrínseco	3

Tabla 2.21. Valor intrínseco del hábitat 3130.

El hábitat 3130 tan sólo aparece localizado como formación vegetal dominante en el LIC Río Camesa, más concretamente en la unidad de valoración RNCACA03 (Figura 2.25). La extensión de este hábitat, en esta unidad de valoración, recibe una evaluación insuficiente (Figura 2.25A), mientras que su estructura, composición y funcionalidad se valoran de forma favorable (Figura 2.25B). Además, este hábitat no se considera vulnerable frente a las presiones antrópicas presentes en el medio (Figura 2.25C).

Tras integrar los tres indicadores del valor extrínseco, el hábitat 3130 recibe una valoración insuficiente en la única unidad de valoración en la que se ha evaluado este hábitat (RNCACA03; Figura 2.26).

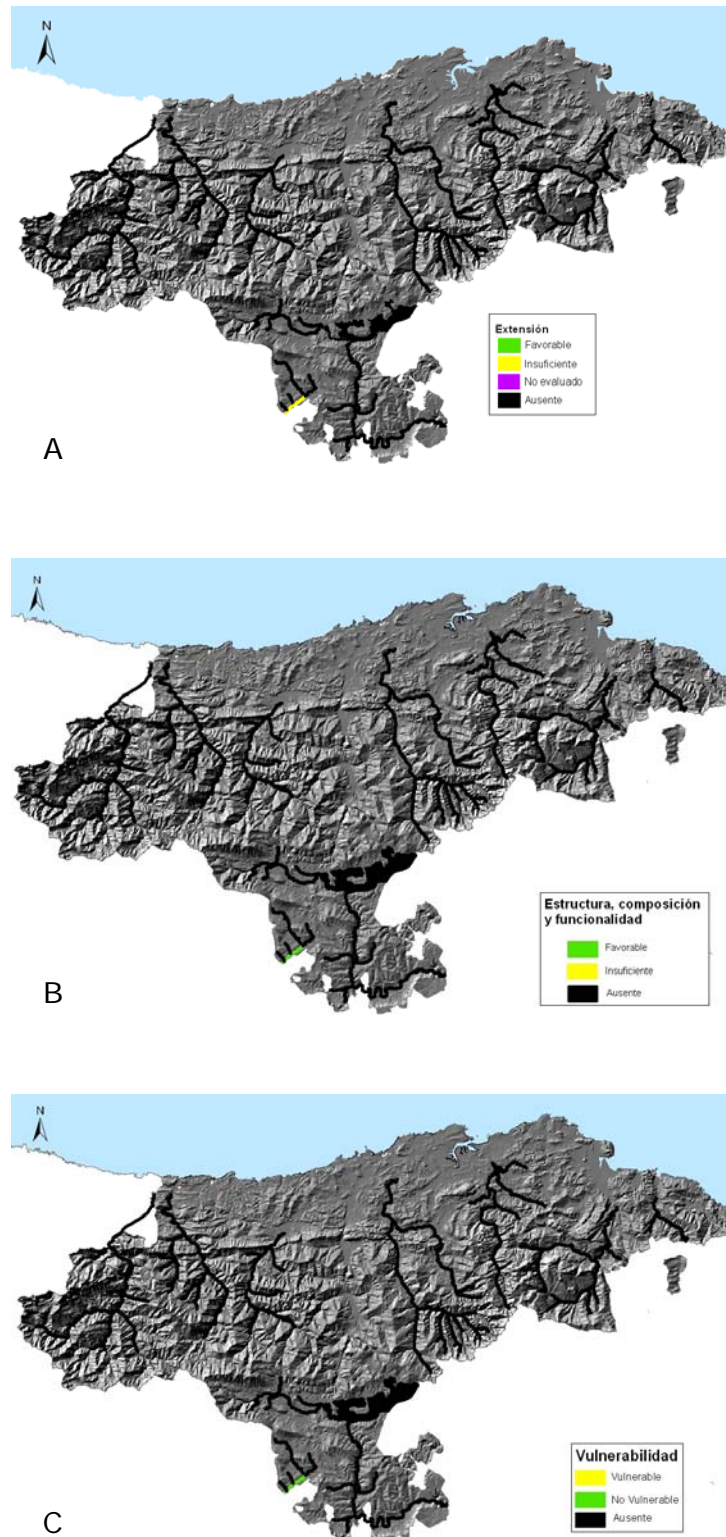


Figura 2.25. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 3130 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

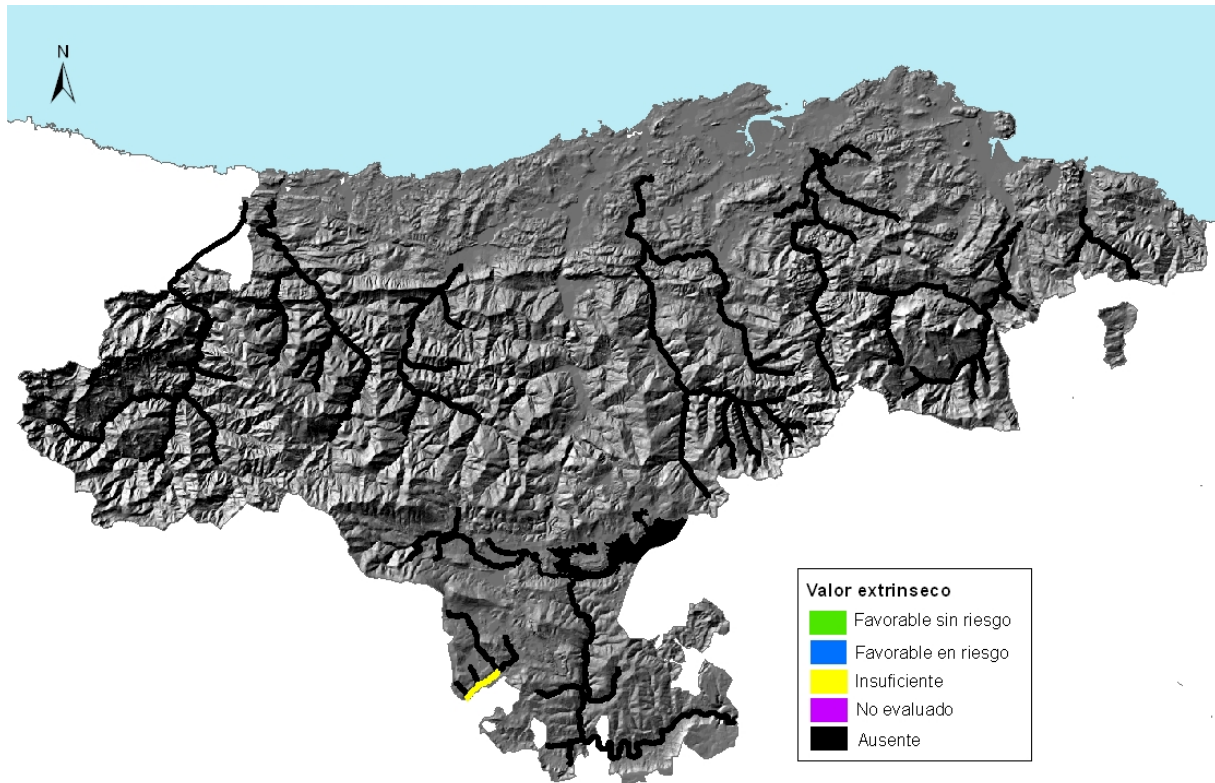


Figura 2.26. Valor extrínseco del hábitat 3130 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 3130 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de INSUFICIENTE.

Hábitat 3260 (Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranuncion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*)

El hábitat 3260 suele asociarse a zonas fluviales de caudal variable, dominadas por comunidades acuáticas sumergidas o de hojas flotantes.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 2 debido a que se muestra muy frágil frente a diversas alteraciones antrópicas (Tabla 2.22).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	1
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	2

Tabla 2.22. Valor intrínseco del hábitat 3260.

Este hábitat ha quedado Infra-representado en la cartografía actual debido a que la escala utilizada (1:5000) es insuficiente para su adecuada localización. Por ello, se ha utilizado la información recogida en los muestreos *River Habitat Survey* para representar su distribución. Además, las zonas donde ha sido identificado se corresponden con áreas que cuentan con una elevada presencia de estructuras artificiales que modifican las características hidráulicas de la lámina de agua, lo que cuestiona la naturalidad de este hábitat. Por estos motivos, con la información disponible actualmente no se puede realizar un diagnóstico adecuado del estado de conservación del hábitat 3260 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria (Figura 2.28).

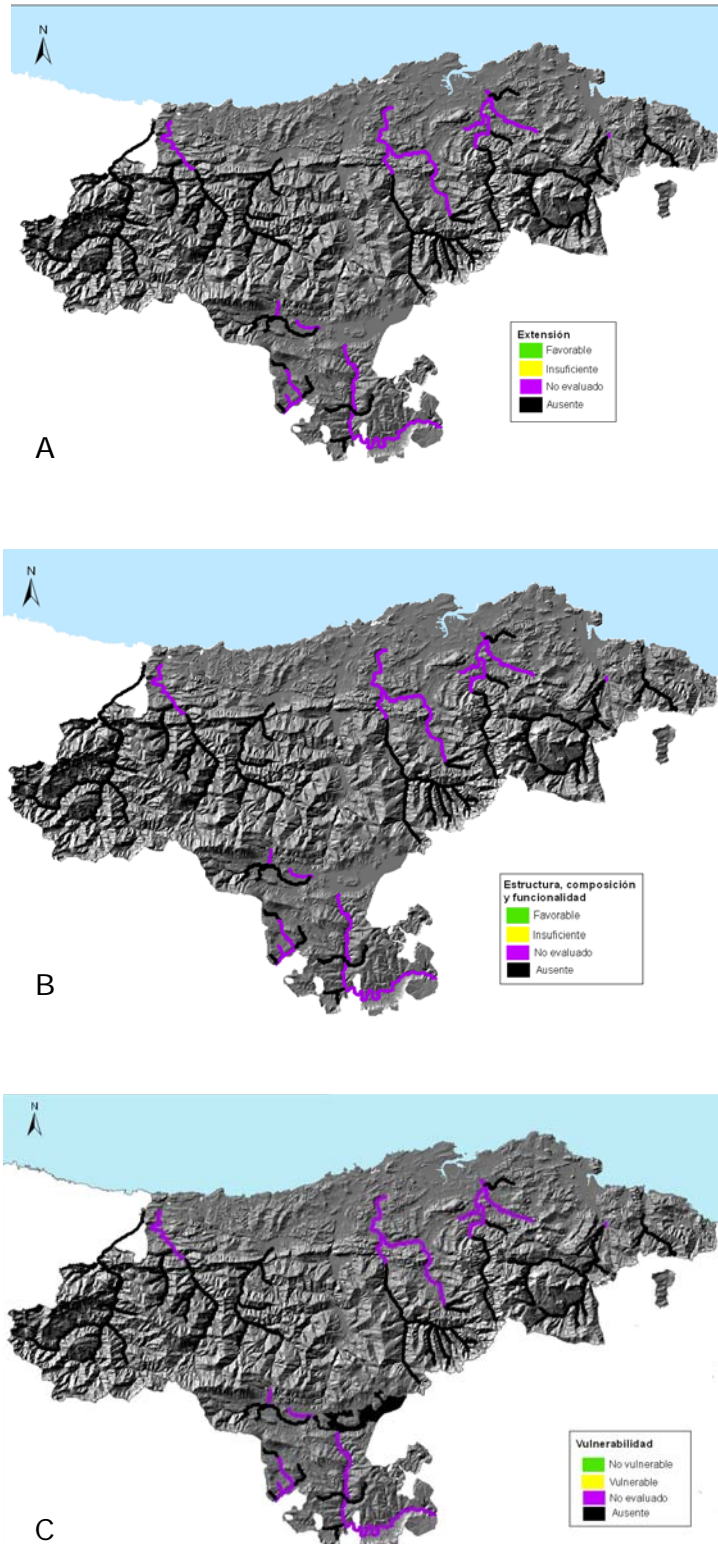


Figura 2.27. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 3260 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

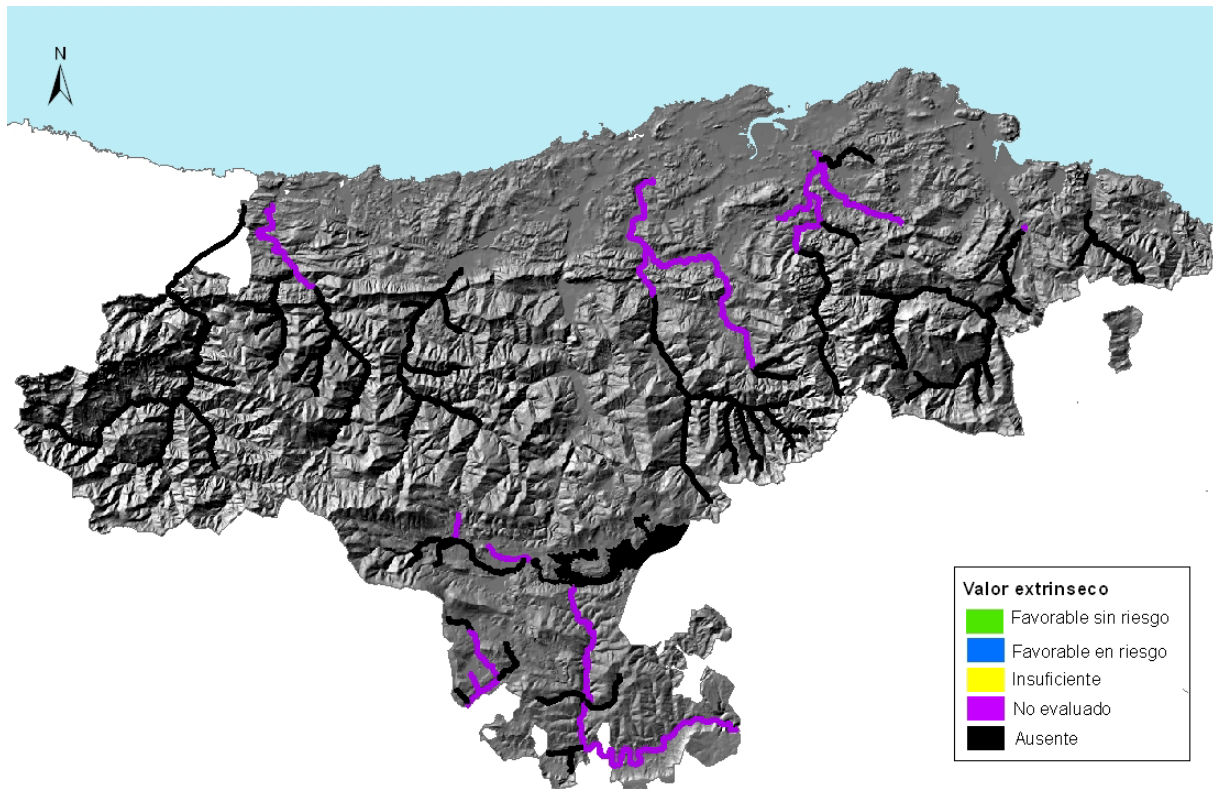


Figura 2.28. Valor extrínseco del hábitat 3260 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

En la actualidad no es posible determinar correctamente el estado de conservación del hábitat 3260 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria, ya que no se dispone de una cartografía que permita su correcta identificación y localización.

Hábitat 3270 (Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention p.p.*)

El hábitat 3270 es característico de cursos fluviales con sedimentos fangosos en las riberas, sobre los que suelen colonizar especies vegetales pioneras.

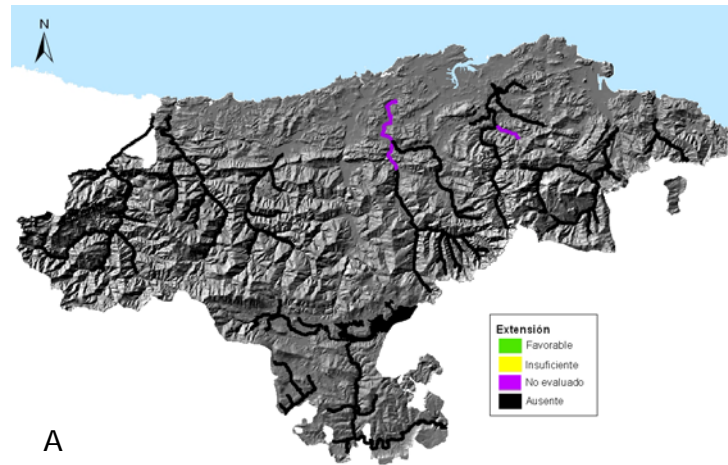
Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.23).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	...
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

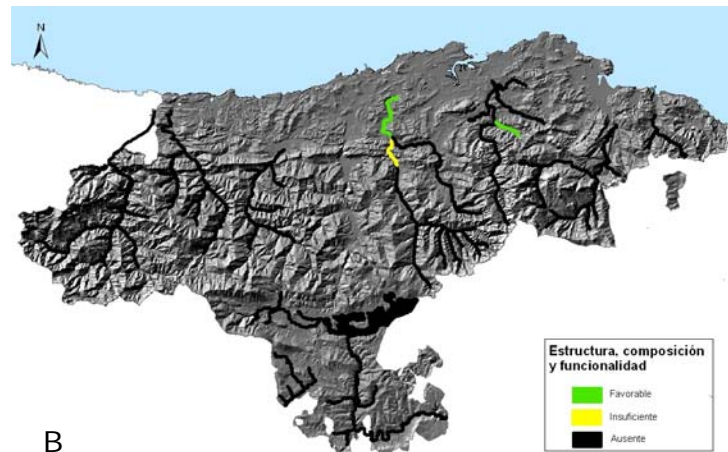
Tabla 2.23. Valor intrínseco del hábitat 3270.

El hábitat 3270 está presente como formación dominante en las zonas bajas de los LICs Río Pas (RNPAPA05 y RNPAPA06) y Río Miera (RNMIRE01). La extensión de este hábitat no se ha evaluado en el presente Plan Marco debido a la imposibilidad de definir un umbral adecuado para su valoración (Figura 2.29A). Por otro lado, la estructura, composición y funcionalidad de este hábitat se considera insuficiente en RNPAPA05, donde, al igual que en RNMIRE01, se muestra vulnerable frente a las presiones antrópicas (Figura 2.29B y 2.29C).

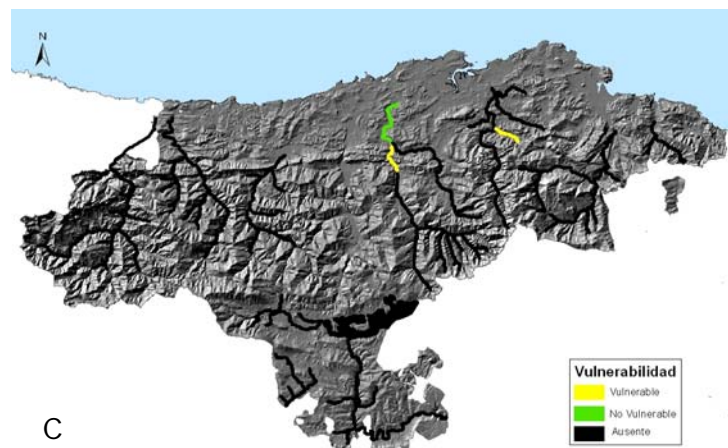
Mediante la integración de estos indicadores el hábitat 3270 obtiene un valor extrínseco favorable en RNPAPA06, favorable en riesgo en RNMIRE01 e insuficiente en RNPAPA05 (Figura 2.30).



A



B



C

Figura 2.29. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 3270 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

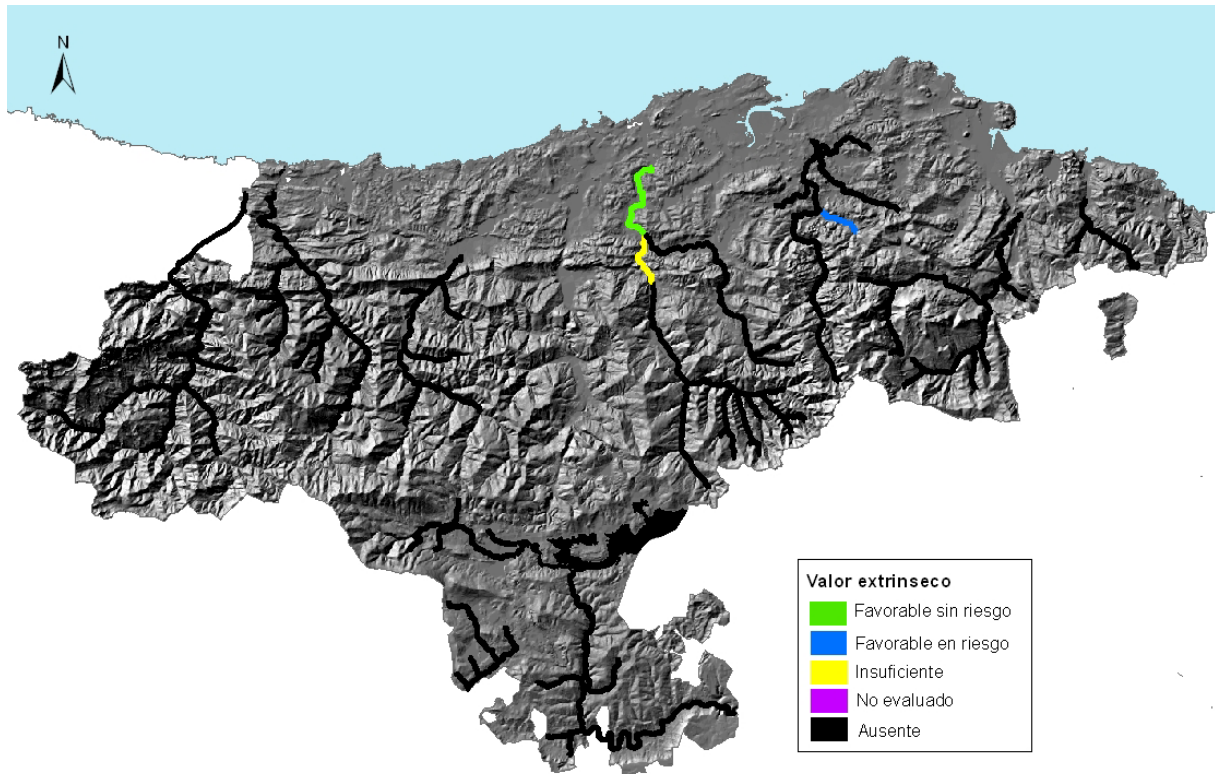


Figura 2.30. Valor extrínseco del hábitat 3270 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 3270 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de INSUFICIENTE.

Hábitat 4030 (Brezales secos europeos)

El hábitat 4030 aparece asociado a suelos ácidos sin excesiva humedad.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.24).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

Tabla 2.24. Valor intrínseco del hábitat 4030.

El hábitat 4030 está presente como formación dominante en todos los LICs acuáticos continentales de Cantabria (Figura 2.31). Sin embargo, debido a la naturaleza terrestre de este hábitat, su extensión no se ha evaluado en el presente Plan Marco por la imposibilidad de definir un umbral adecuado para su valoración (Figura 2.31A). La evaluación de la estructura, composición y funcionalidad de este hábitat ha sido favorable en todas las unidades de valoración evaluadas excepto en RNSASA03 (insuficiente; Figura 2.31B). Además, este hábitat se considera vulnerable frente a las presiones antrópicas en gran parte de estas unidades de valoración (Figura 2.31C).

Mediante la integración de estos indicadores, el valor extrínseco del hábitat 4030 tan sólo se considera insuficiente en la unidad de valoración RNSASA03 (Figura 2.32).

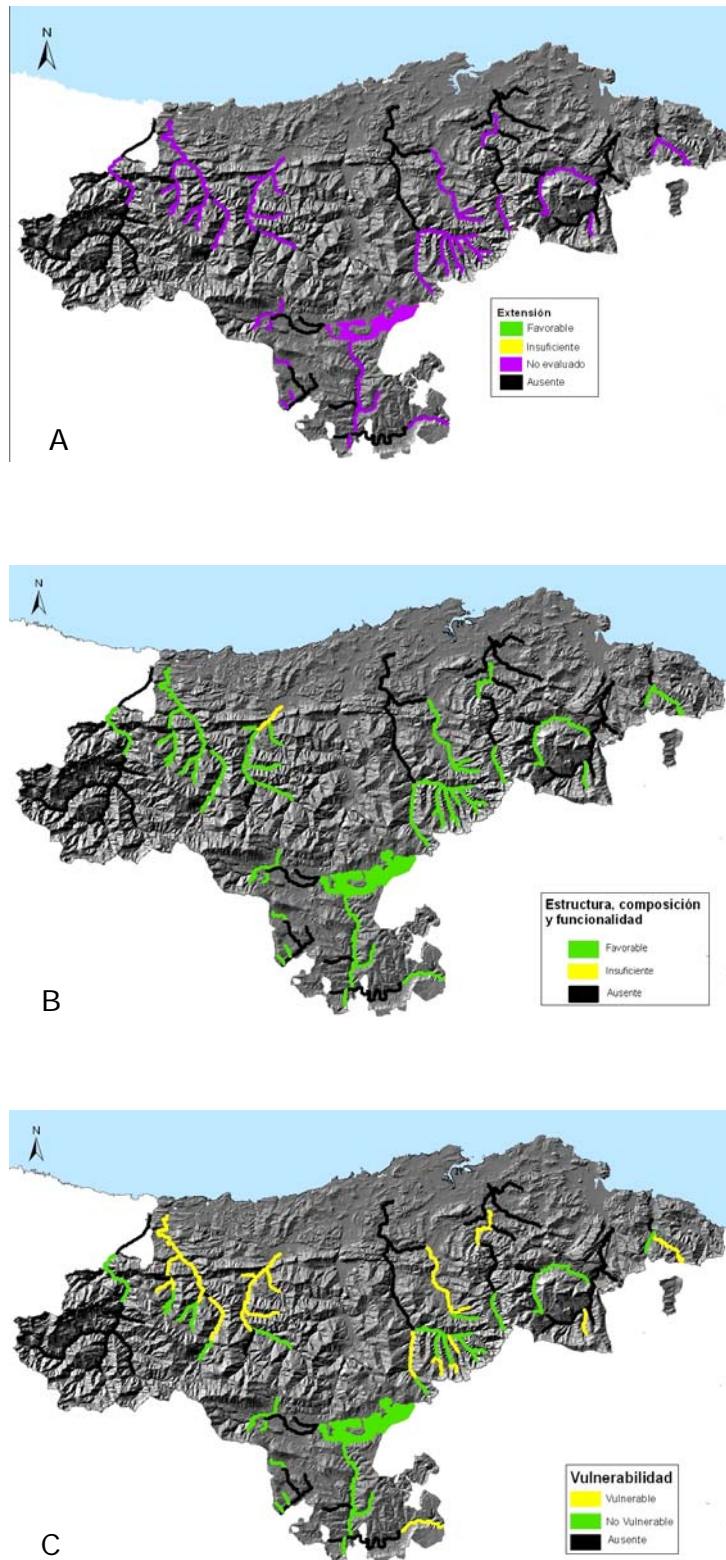


Figura 2.31. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 4030 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

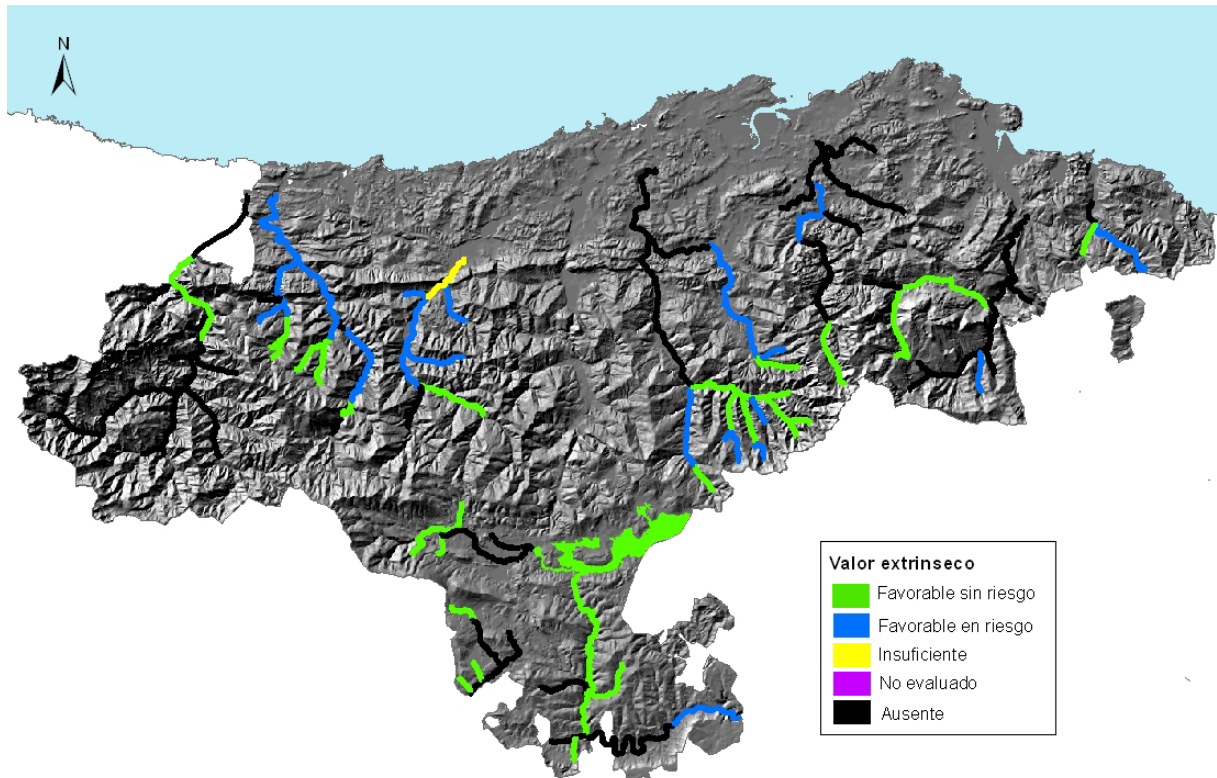


Figura 2.32. Valor extrínseco del hábitat 4030 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 4030 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)

El hábitat 4090 es común en zonas de montaña, pudiendo aparecer en zonas más bajas por degradación del sustrato arbóreo.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 ya que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.25).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

Tabla 2.25. Valor intrínseco del hábitat 4090.

El hábitat 4090 aparece como formación dominante en los LICs Río Deva, Río Nansa, Río Pas, Río Miera, Río Camesa y Río y Embalse del Ebro (Figura 2.33). Sin embargo, debido a la naturaleza terrestre de este hábitat, su extensión no se ha evaluado en el presente Plan Marco por la imposibilidad de definir un umbral adecuado para su valoración (Figura 2.33A). La evaluación de su estructura, composición y funcionalidad ha sido favorable en todas las unidades de valoración evaluadas (Figura 2.33B), mientras que se ha considerado vulnerable en tan sólo 2 unidades de valoración (RNDEDE04 del LIC Río Deva y RNPAMA01 del LIC Río Pas; Figura 2.33C).

Tras integrar estos indicadores, el valor extrínseco del hábitat 4090 se considera favorable y favorable en riesgo en todas las unidades de valoración evaluadas (Figura 2.34).

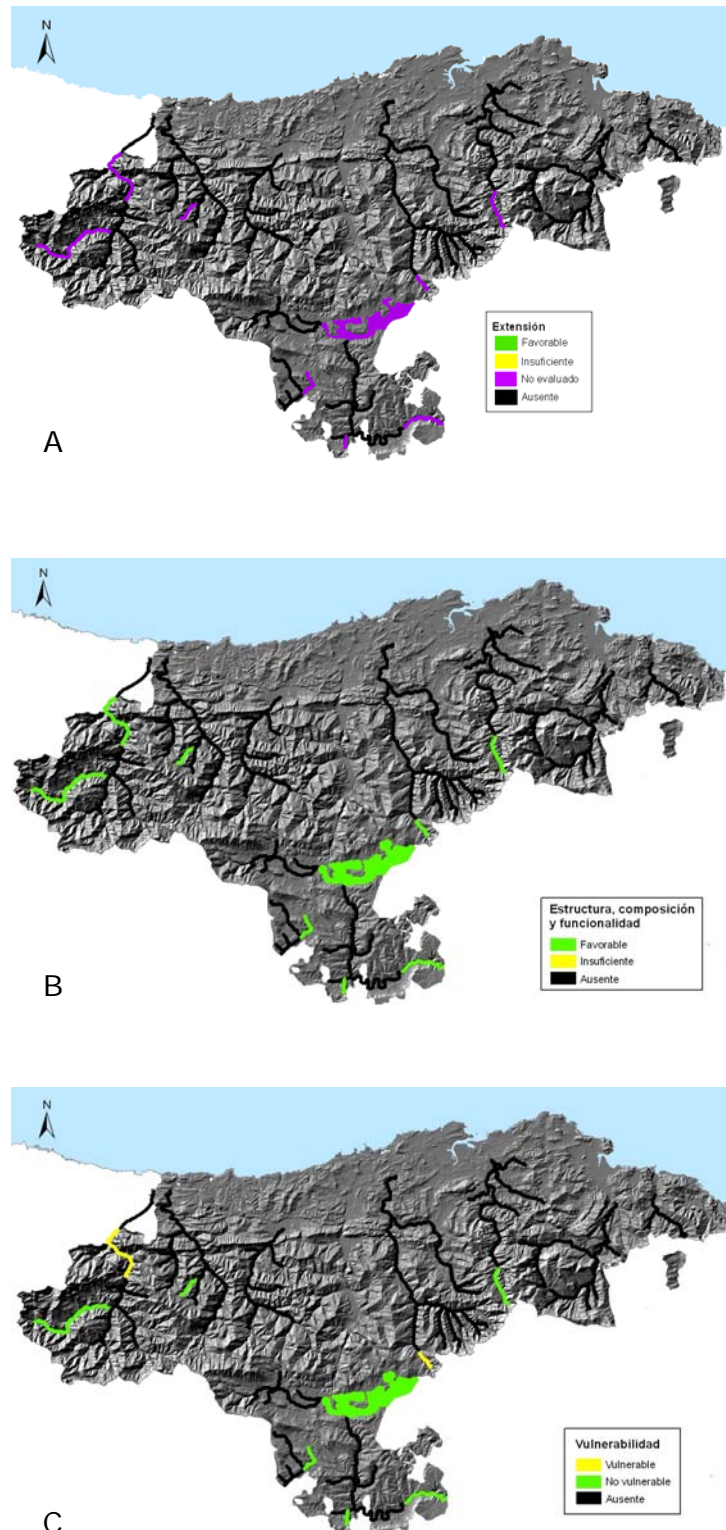


Figura 2.33. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 4090 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

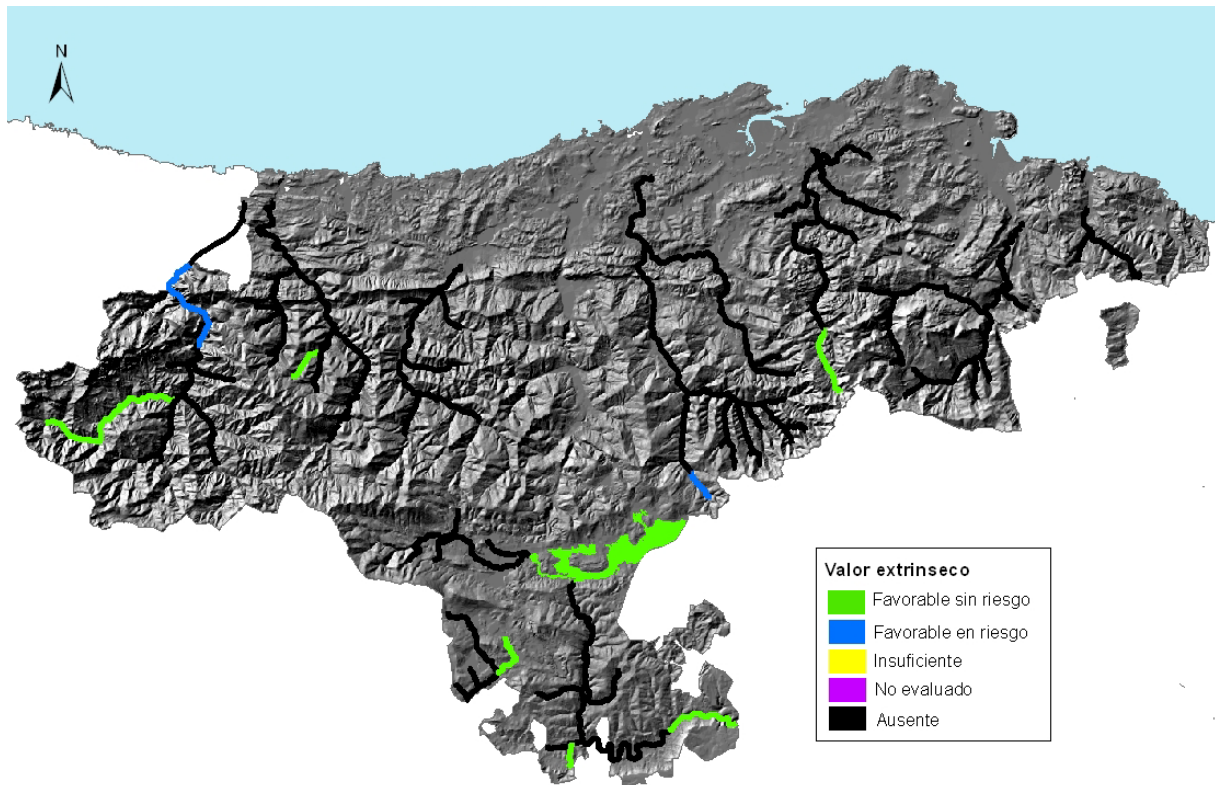


Figura 2.34. Valor extrínseco del hábitat 4090 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 4090 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 5210 (Matorrales arborescentes de Juniperus spp)

El hábitat 5210 aparece como consecuencia de la degradación arbórea o como hábitat permanente en presencia de suelos o condiciones desfavorables.

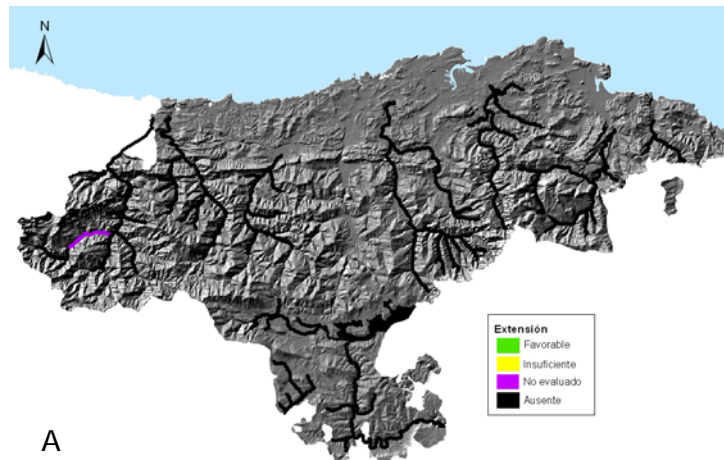
Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.26).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	...
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

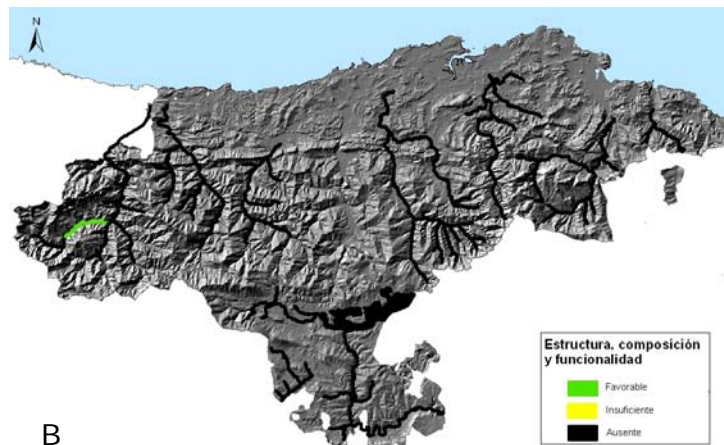
Tabla 2.26. Valor intrínseco del hábitat 5210.

El hábitat 5210 tan sólo aparece como formación vegetal dominante en la unidad de valoración RNDEDE02 (LIC Río Deva). Al igual que en los casos anteriores, la extensión de este hábitat no se ha evaluado en el presente Plan Marco debido a la imposibilidad de definir un umbral adecuado para su valoración (Figura 2.35A). Por otro lado, la estructura, composición y funcionalidad de este hábitat se considera favorable en la unidad de valoración indicada, en la que no se muestra vulnerable frente a las presiones antrópicas (Figura 2.35B y 2.35C).

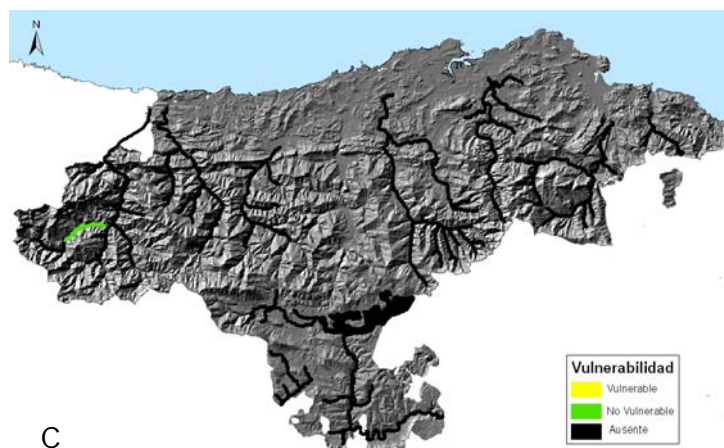
La integración de estos indicadores dan una evaluación favorable del valor extrínseco del hábitat 5210 en la unidad de valoración RNDEDE02 (Figura 2.36).



A



B



C

Figura 2.35. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 5210 en los LIC acuáticos continentales de Cantabria.

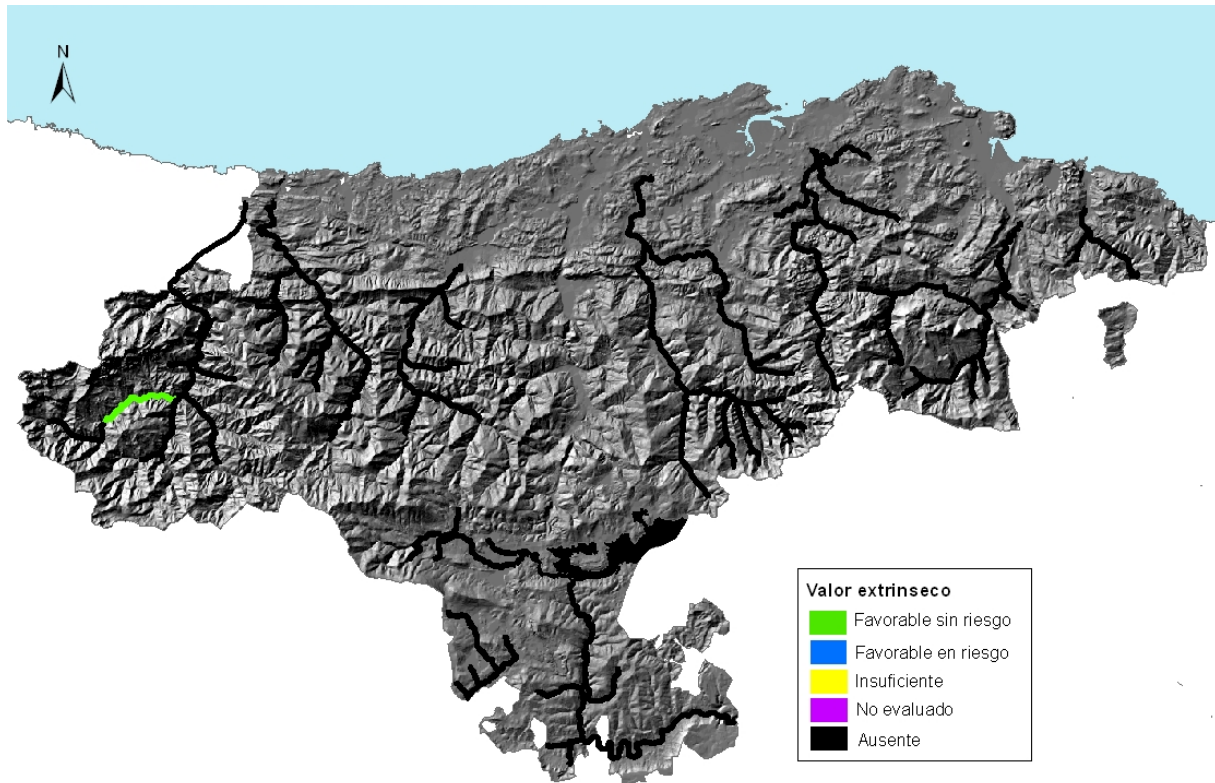


Figura 2.36. Valor extrínseco del hábitat 5210 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 5210 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 5230 (*Matorrales arborescentes de Laurus nobilis)

El hábitat 5230* presenta un amplio rango de distribución potencial en Cantabria.

Debido a que es un hábitat prioritario, este hábitat cuenta con un valor intrínseco 5 (Tabla 2.27).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	...
Singularidad	0
Prioridad	5
Valor Intrínseco	5

Tabla 2.27. Valor intrínseco del hábitat 5230*.

El hábitat 5230* está presente como formación dominante en los LICs Río Pas y Río Miera (Figura 2.37). La extensión de este hábitat en las 4 unidades de valoración en las que aparece como formación dominante recibe una evaluación insuficiente (Figura 2.37A). Por el contrario, su estructura, composición y funcionalidad se ha evaluado favorablemente en todas estas unidades de valoración (Figura 2.37B). Este hábitat se considera vulnerable en 3 unidades de valoración (RNPAPA01, RNPA-MA02 y RNMIMI05) siendo no vulnerable en RNPAPA05 (Figura 2.37C).

La integración de estos indicadores dan una evaluación del valor extrínseco del hábitat 5230* insuficiente en las 4 unidades de valoración en las que este hábitat aparece como formación dominante (Figura 2.38).

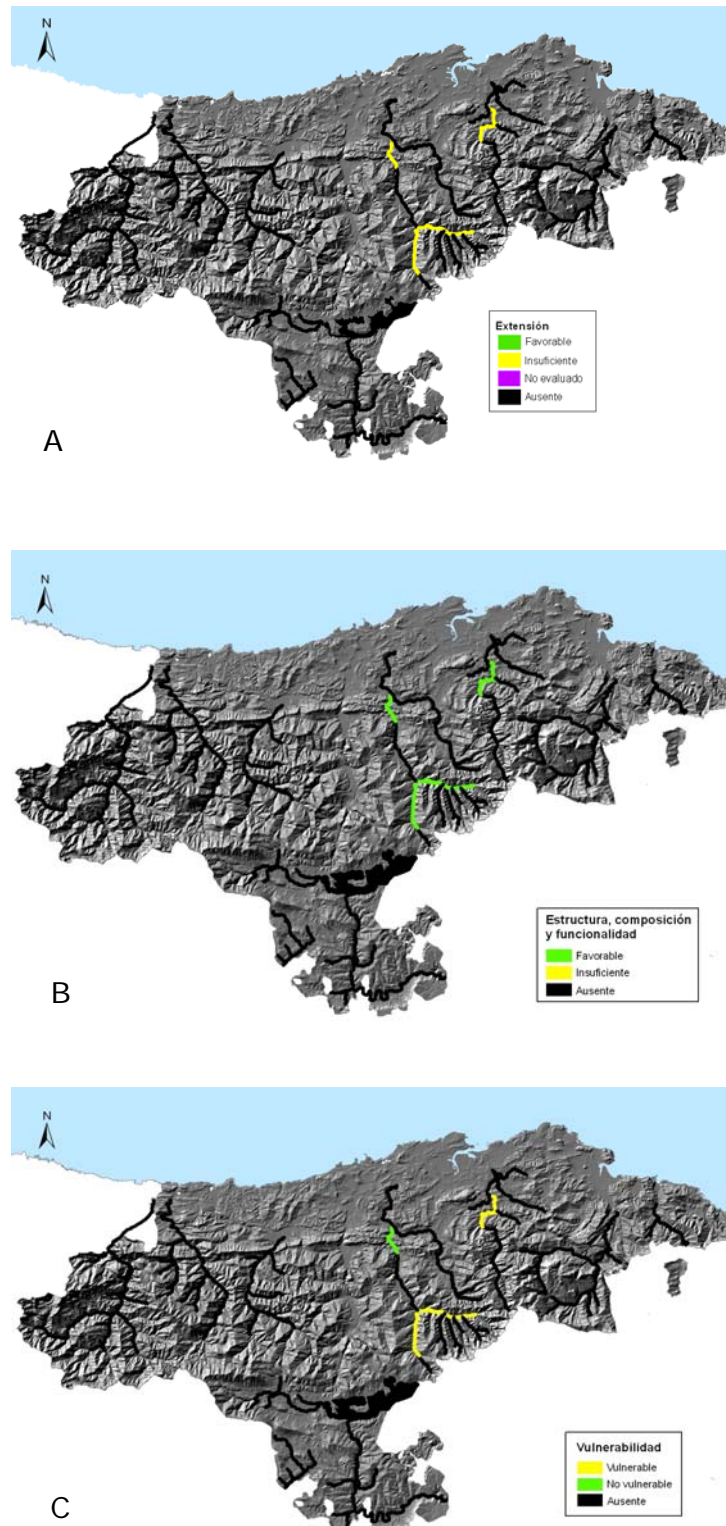


Figura 2.37. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 5230* en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

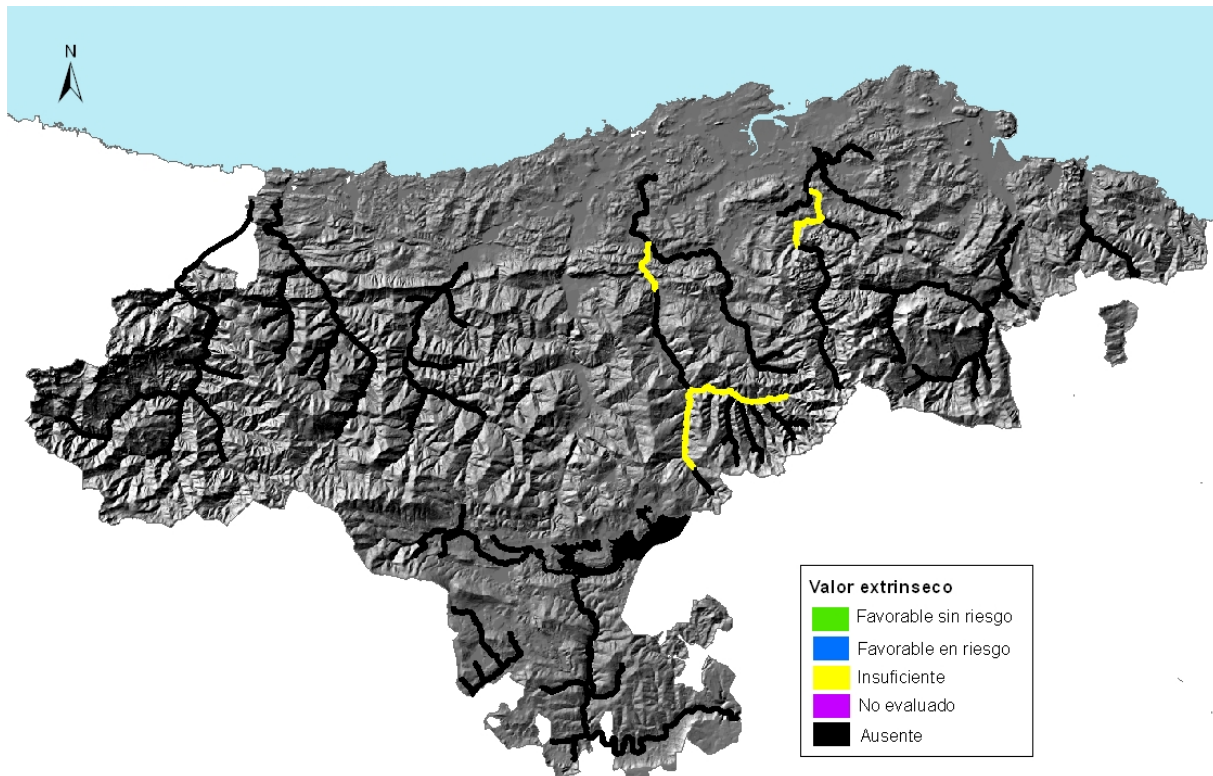


Figura 2.38. Valor extrínseco del hábitat 5230* en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 5230* arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de INSUFICIENTE.

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

El hábitat 6210 se desarrolla en praderas naturales o seminaturales con sustratos calcáreos.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.28)

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

Tabla 2.28. Valor intrínseco del hábitat 6210.

El hábitat 6210 aparece como formación dominante en los LICs Río Deva, Río Nansa, Río Saja, Río Pas, Río Miera y Río Asón. Como en el caso de otros hábitats predominantemente terrestres su extensión no se ha evaluado en el presente Plan Marco (Figura 2.39A). Su estructura, composición y funcionalidad se ha evaluado favorablemente en todas las unidades de valoración evaluadas (Figura 2.39B), siendo considerado vulnerable a las presiones antrópicas en sólo 2 unidades de valoración: RNNA-LA03 (LIC Río Nansa) y RNMI-MI03 (LIC Río Miera; Figura 2.39C).

Tras integrar estos indicadores el valor extrínseco de este hábitat se considera favorable en todas las unidades de valoración donde aparece como formación dominante, excepto en RNNA-LA03 y RNMI-MI03 donde se considera favorable en riesgo (Figura 2.40).

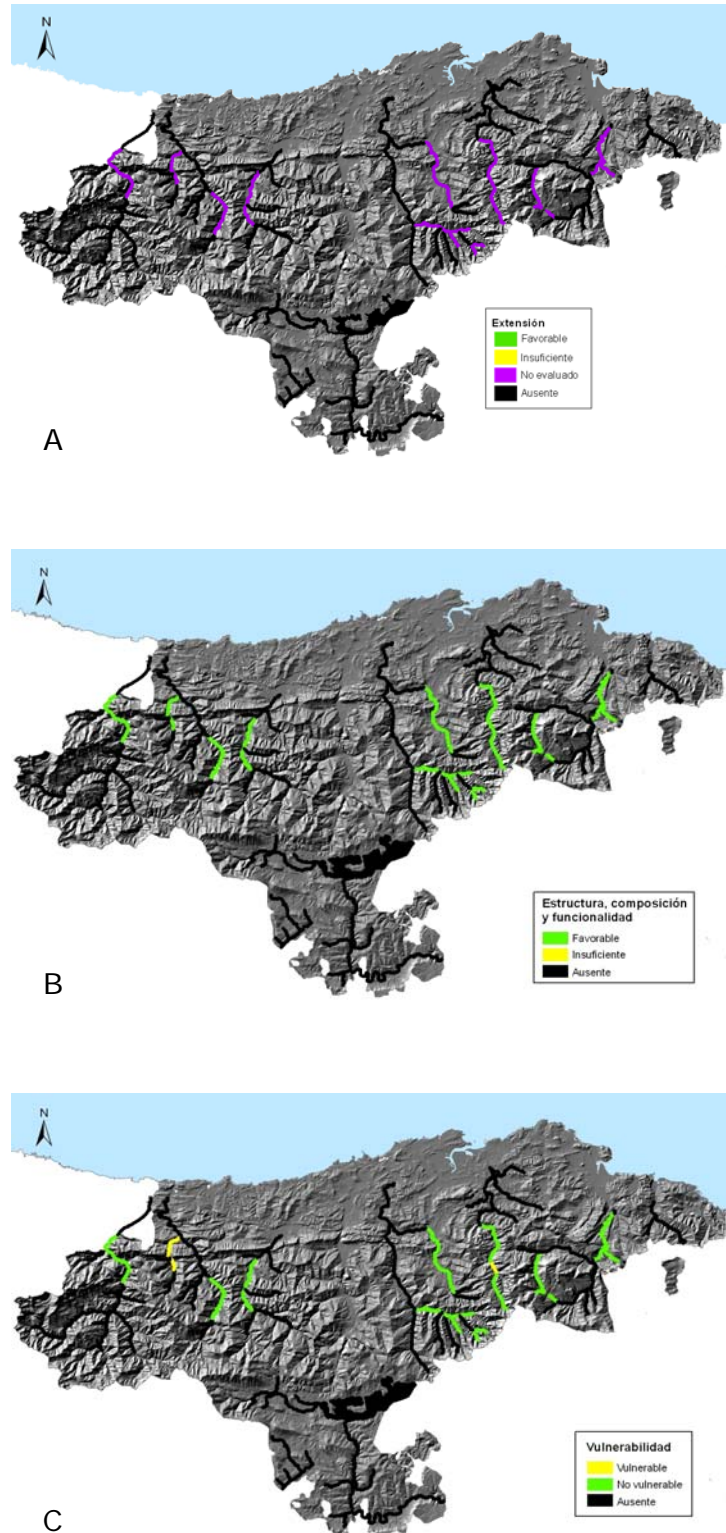


Figura 2.39. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 6210 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

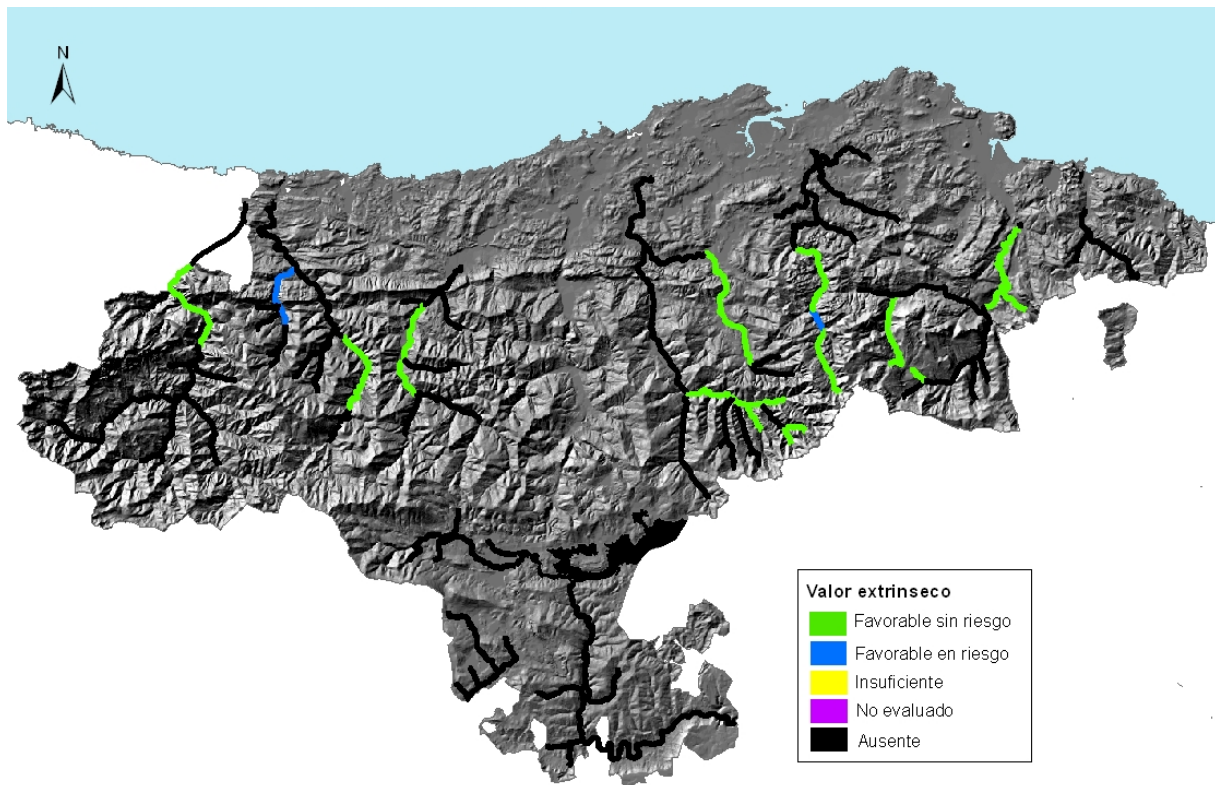


Figura 2.40. Valor extrínseco del hábitat 6210 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 6210 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 6230 (*Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas de montaña)

El hábitat 6230* se desarrolla en praderías de montaña con suelos ácidos y húmedos.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco de 10 debido a que además de ser un hábitat prioritario, también se considera frágil (Tabla 2.29).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	1
Singularidad	0
Prioridad	5
Valor Intrínseco	10

Tabla 2.29. Valor intrínseco del hábitat 6230*.

El hábitat 6230* tan sólo aparece localizado como formación vegetal dominante en el LIC Río Camesa, en la unidad de valoración RNCACA01 (Figura 2.41). Debido a su naturaleza predominantemente terrestre, la extensión de este hábitat no se ha evaluado en el presente Plan Marco por la imposibilidad de definir un umbral adecuado para su valoración (Figura 2.41A). Con respecto a su estructura, composición y funcionalidad este hábitat se considera favorable en RNCACA01 donde no muestra vulnerabilidad frente a las presiones antrópicas (Figura 2.41B y 2.41C).

El valor extrínseco de este hábitat se evalúa favorablemente en RNCACA01 tras integrar los indicadores mencionados (Figura 2.42).

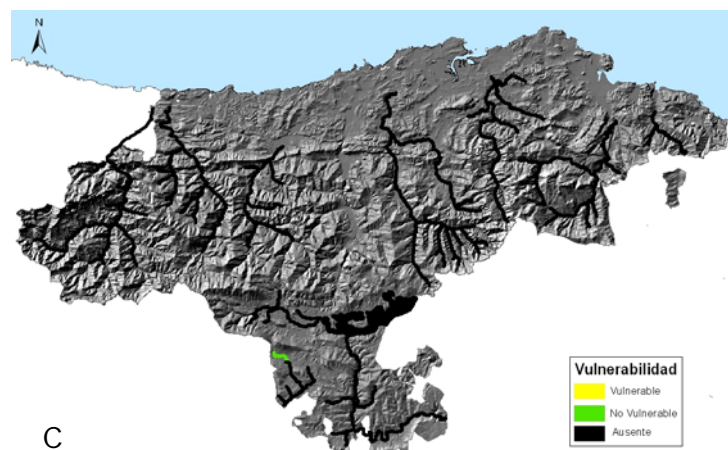
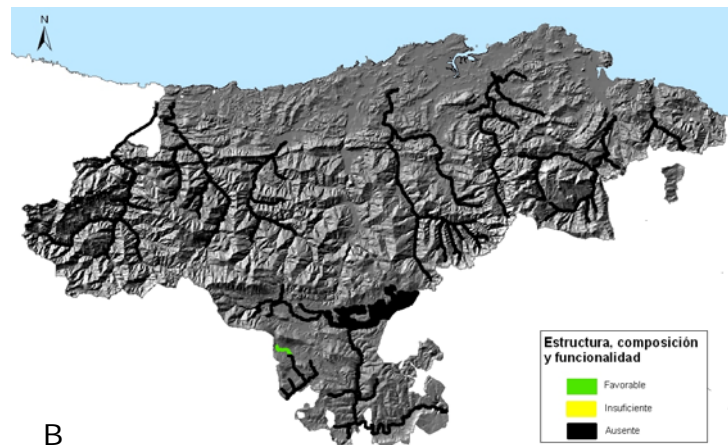
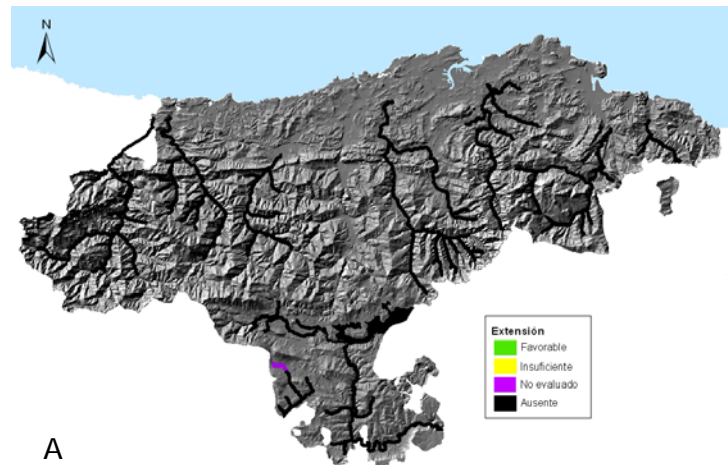


Figura 2.41. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 6230* en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

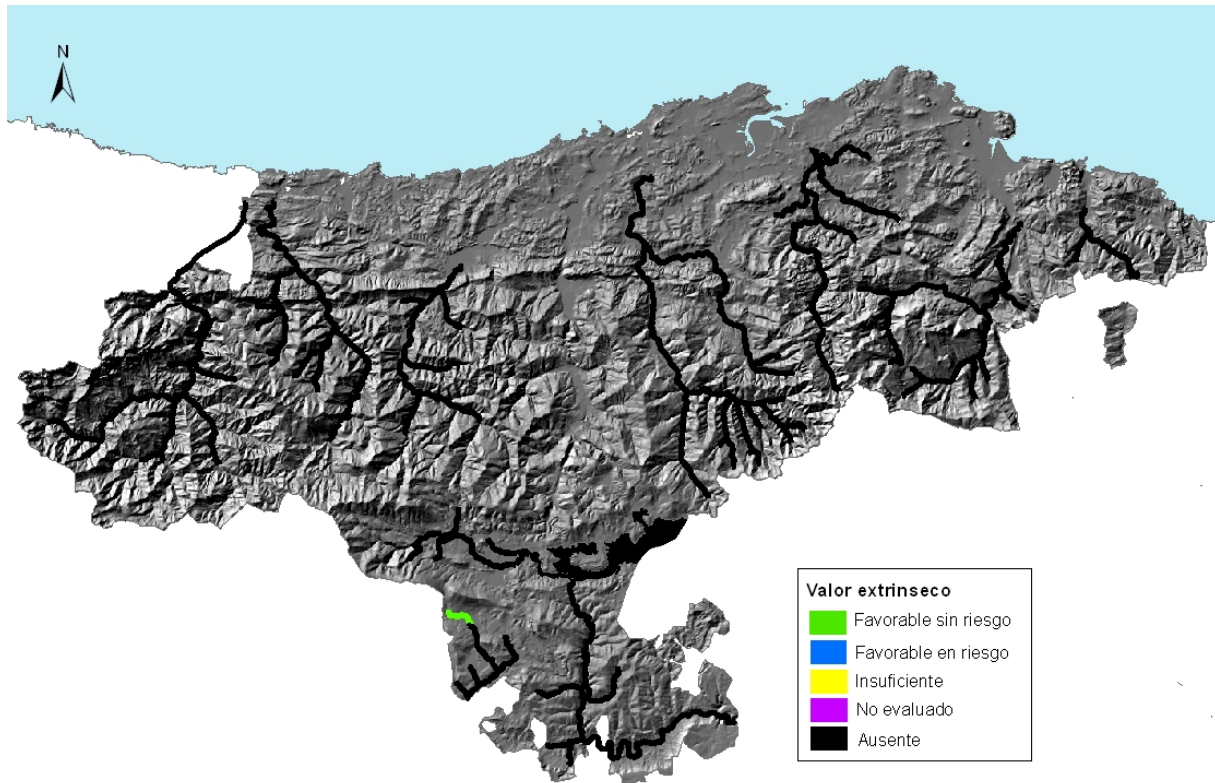


Figura 2.42. Valor extrínseco del hábitat 6230 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 6230 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 6510 (Prados pobres de siega de baja altitud)

El hábitat 6510 se asocia a pastos sometidos a abonado, riego y siega.

Este hábitat cuenta con valor intrínseco 1 debido que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.30).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

Tabla 2.30. Valor intrínseco del hábitat 6510.

El hábitat 6510 aparece como formación dominante en la parte baja de los LICs Río Pas y Río Miera, así como en todas las unidades de valoración del LIC Río y Embalse del Ebro (Figura 2.43). La evaluación de su extensión no se ha evaluado en el presente Plan Marco por la imposibilidad de definir un umbral adecuado para su valoración (Figura 2.43A). Excepto en RNEBPO01 su estructura, composición y funcionalidad se considera favorable en todas las unidades de valoración evaluadas. En todo el LIC Río y Embalse del Ebro este hábitat se considera no vulnerable, mientras que en los LICs Río Pas y Río Miera sí que se muestra vulnerable frente a presiones antrópicas (Figura 2.43B y 2.43C).

Como se observa en la Figura 2.44, el valor extrínseco del hábitat 6510 se considera mayoritariamente favorable, siendo insuficiente tan sólo en la unidad de valoración RNEBPO01.

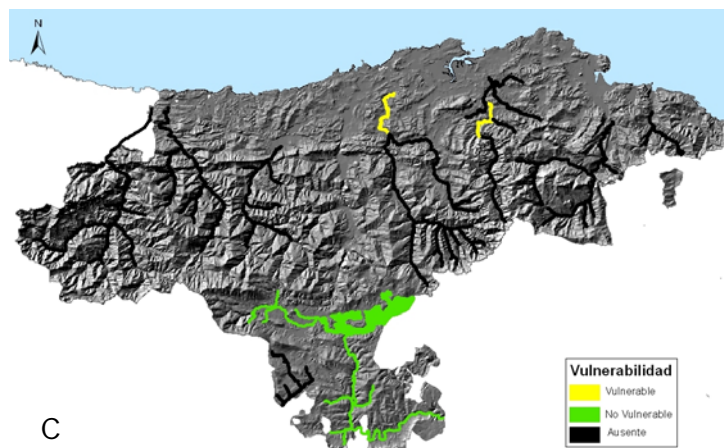
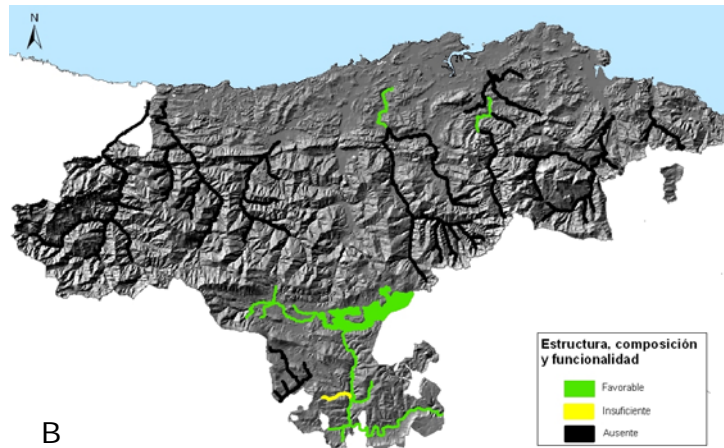
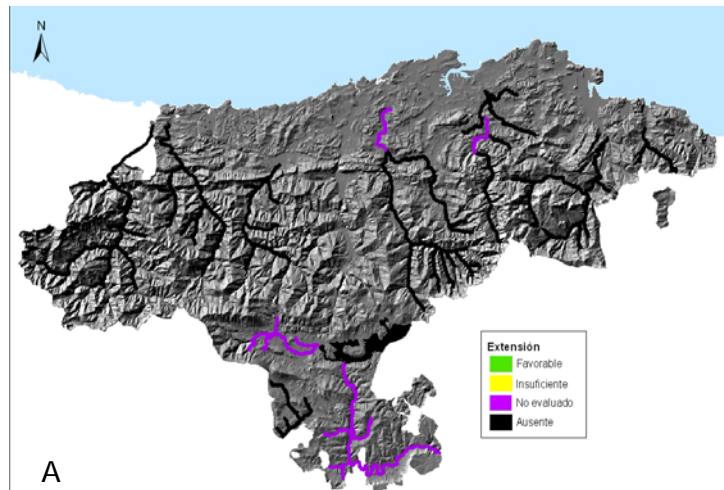


Figura 2.43. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 6510 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

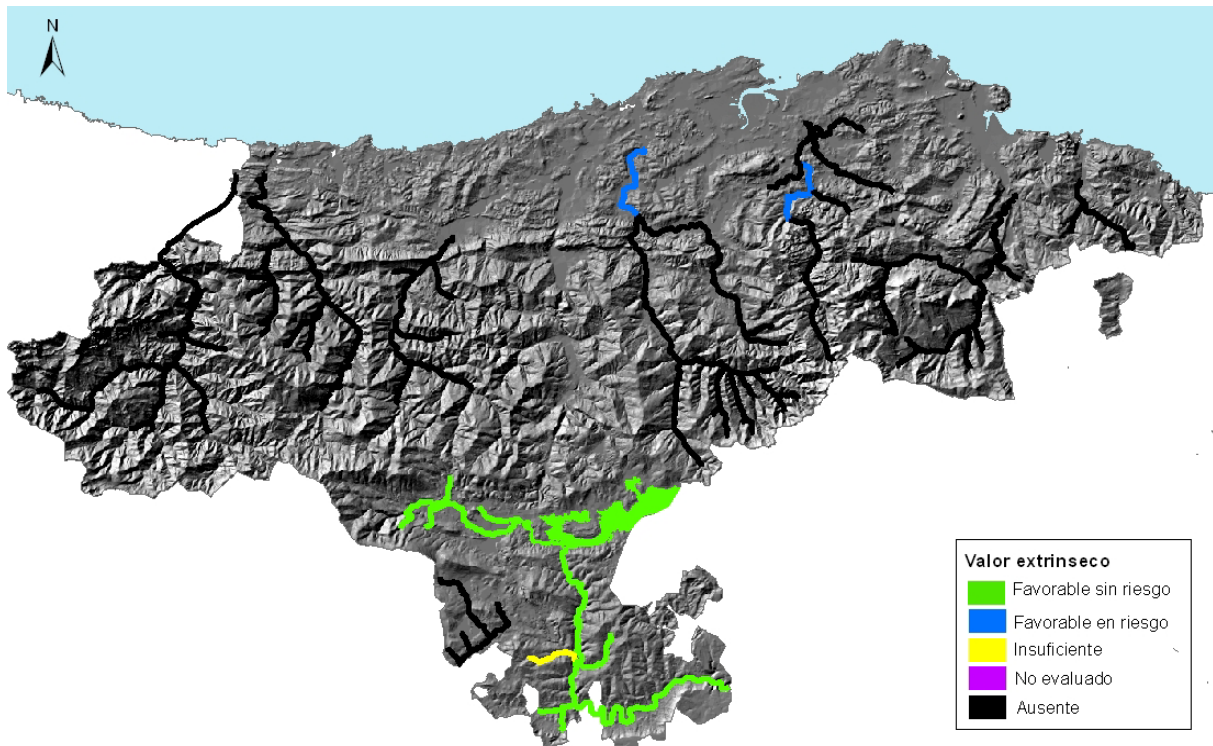


Figura 2.44. Valor extrínseco del hábitat 6510 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 6510 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 8130 (Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos)

El hábitat 8130 se asocia a laderas montañosas con vegetación dispersa que enraíza entre fragmentos rocosos.

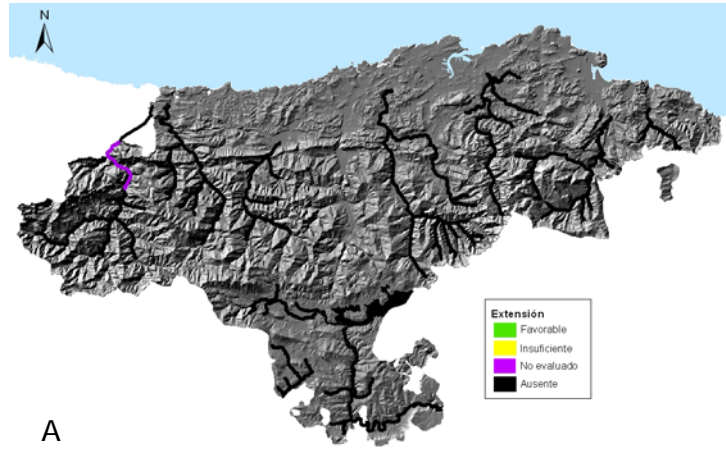
Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.31).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

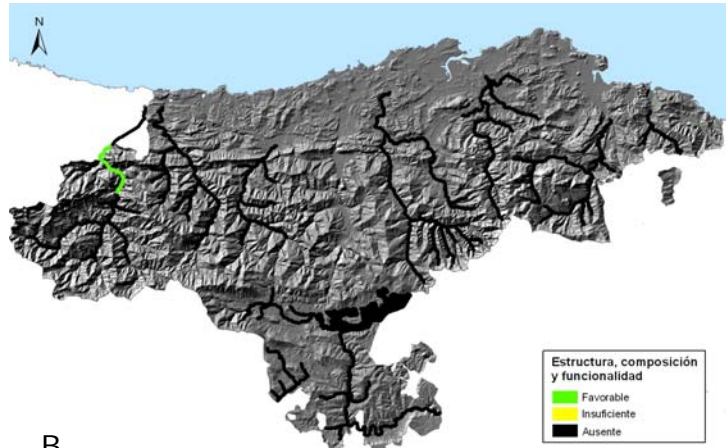
Tabla 2.31. Valor intrínseco del hábitat 8130.

El hábitat 8130 tan solo aparece localizado como formación vegetal dominante en el LIC Río Deva, más concretamente en la unidad de valoración RNDEDE04 (Figura 2.45). Su extensión no se ha evaluado debido a que no se ha podido establecer un umbral adecuado para su valoración (Figura 2.45A). En esta unidad de valoración, el hábitat 8130 recibe una valoración favorable con respecto a su estructura, composición y funcionalidad, no considerándose vulnerable frente a las presiones antrópicas que aparecen en el meido (Figura 2.45B y 2.45C).

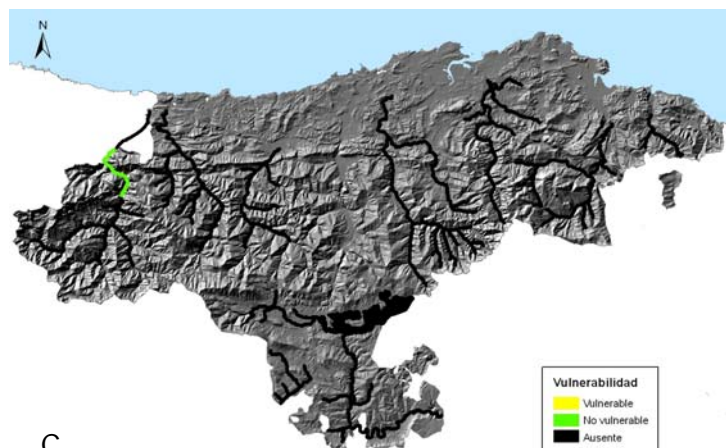
Tras integrar estos indicadores el valor extrínseco de este hábitat se considera favorable en RNDEDE04 (Figura 2.46).



A



B



C

Figura 2.45. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 8130 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

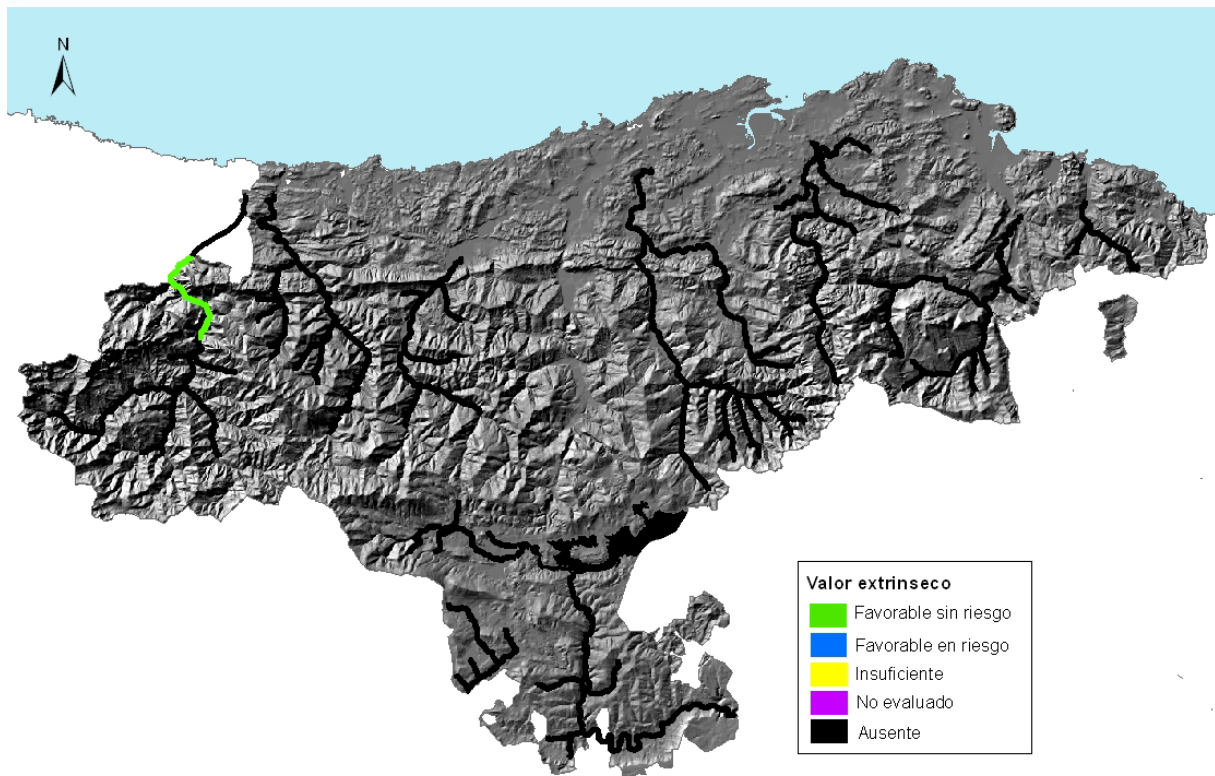


Figura 2.46. Valor extrínseco del hábitat 8130 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 8130 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)

El hábitat 8210 se asocia a roquedos de naturaleza calcárea con comunidades vegetales enraizadas en grietas o fisuras.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.32).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

Tabla 2.32. Valor intrínseco del hábitat 8210.

El hábitat 8210 aparece como formación dominante en las unidades de valoración RNDEDE03 y RNDEDE04 del LIC Río Deva , RNNANA07 del LIC Río Nansa y RNASGA01 en el río Asón (Figura 2.47). Como en el caso anterior, su extensión no se ha evaluado debido a que no se ha podido establecer un umbral adecuado para su valoración (Figura 2.47A). La estructura, composición y funcionalidad de este hábitat se considera favorable en todas las unidades de valoración (Figuras 2.47B), siendo vulnerable a las presiones antrópicas en RNDEDE03 y RNDEDE04 y no vulnerable en RNNANA07 y RNASGA01 (Figura 2.47C).

Como se observa en la Figura 2.48, tras integrar estos indicadores el valor extrínseco del hábitat 8210 se evalúa como favorable en riesgo en RNDEDE03 y RNDEDE04 y como favorable en RNNANA07.

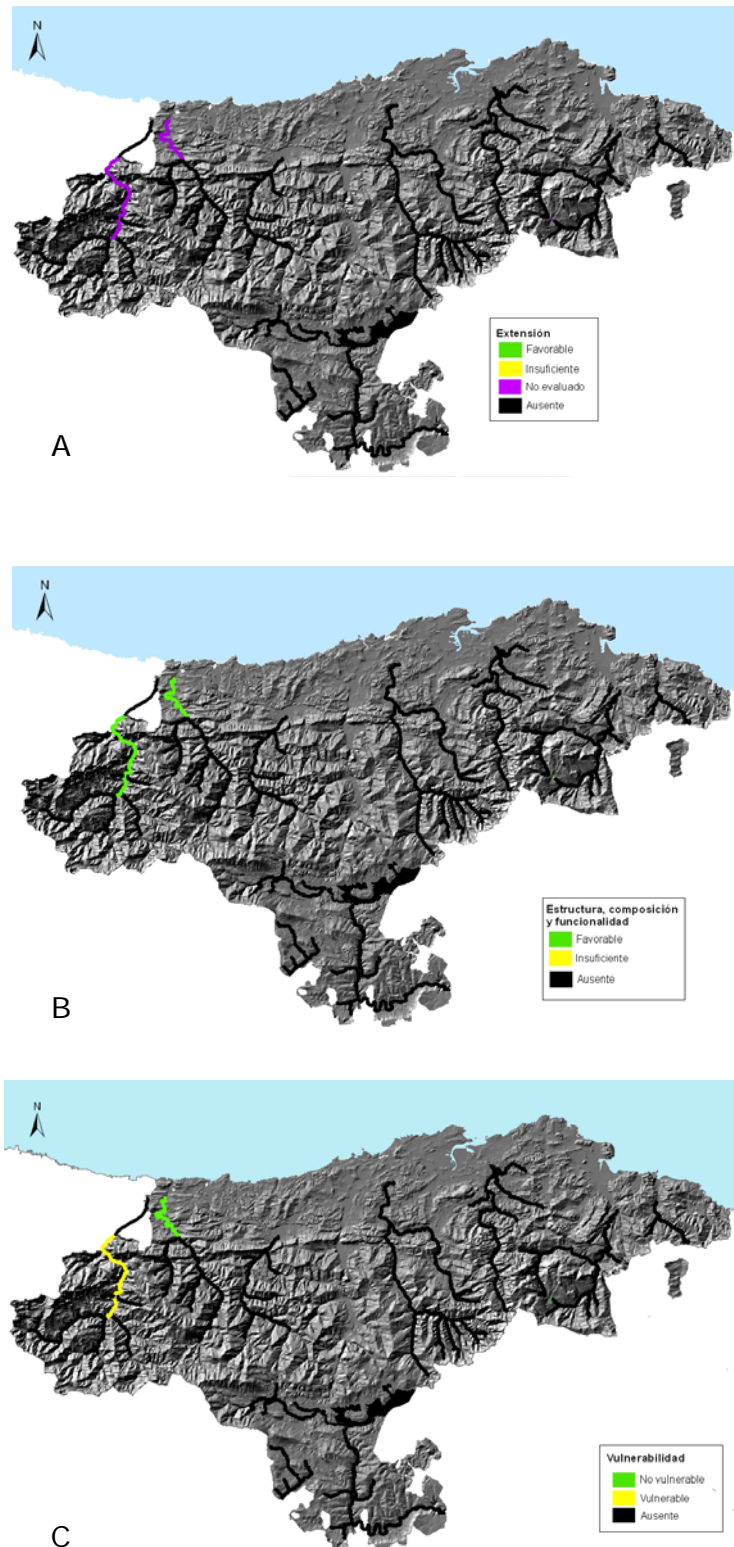


Figura 2.47. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 8210 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

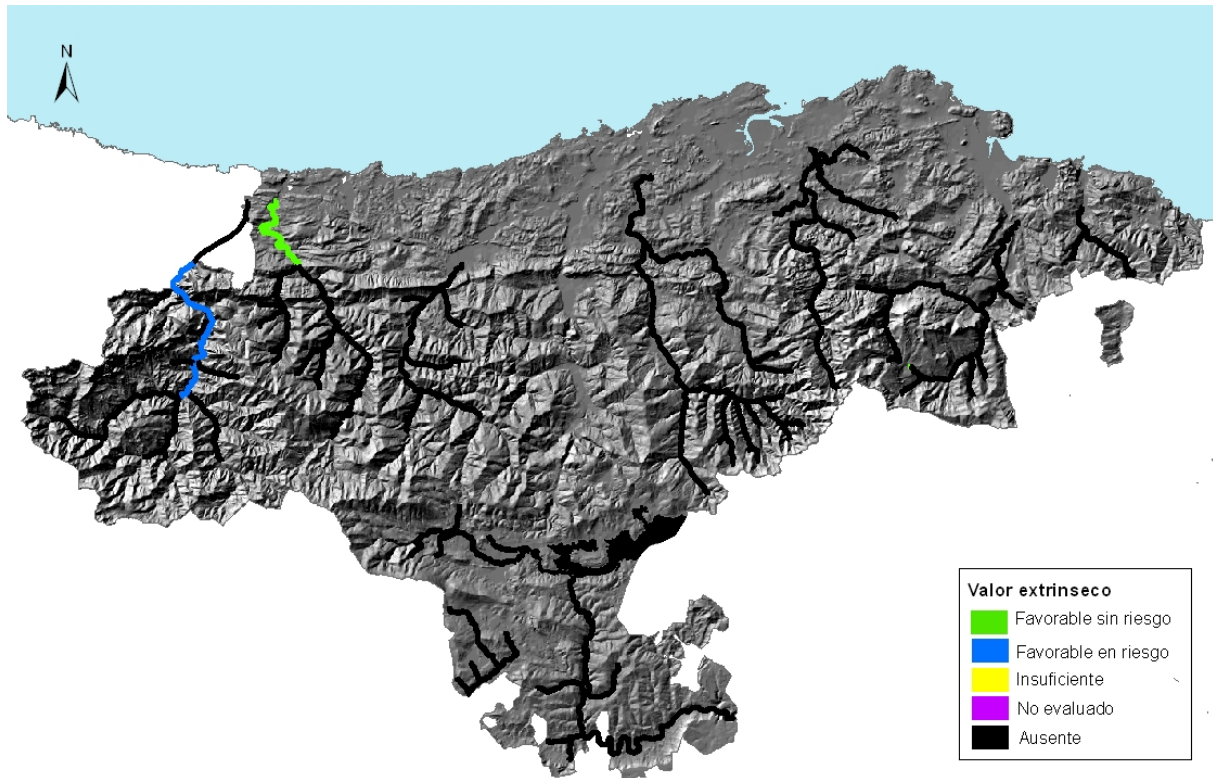


Figura 2.48. Valor extrínseco del hábitat 8210 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 8210 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE EN RIESGO.

Hábitat 8220 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)

El hábitat 8220 aparece asociado a roquedos de naturaleza silíceo con comunidades vegetales enraizadas en grietas o fisuras.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.33).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

Tabla 2.33. Valor intrínseco del hábitat 8220.

El hábitat 8220 tan solo aparece localizado como formación vegetal dominante en el LIC Río Nansa, más concretamente en la unidad de valoración RNNANA02 (Figura 2.49). Como en el caso de los otros hábitats asociados a roquedos, su extensión no se ha evaluado debido a que no se ha podido establecer un umbral adecuado para su valoración (Figura 2.49A). La estructura, composición y funcionalidad de este hábitat en RNNANA02 se valora favorablemente, considerándose un hábitat no vulnerable en esta unidad de valoración (Figura 2.49B y 2.49C).

Por lo tanto, tras integrar estos indicadores el valor extrínseco de este hábitat se califica favorablemente (Figuras 2.50).

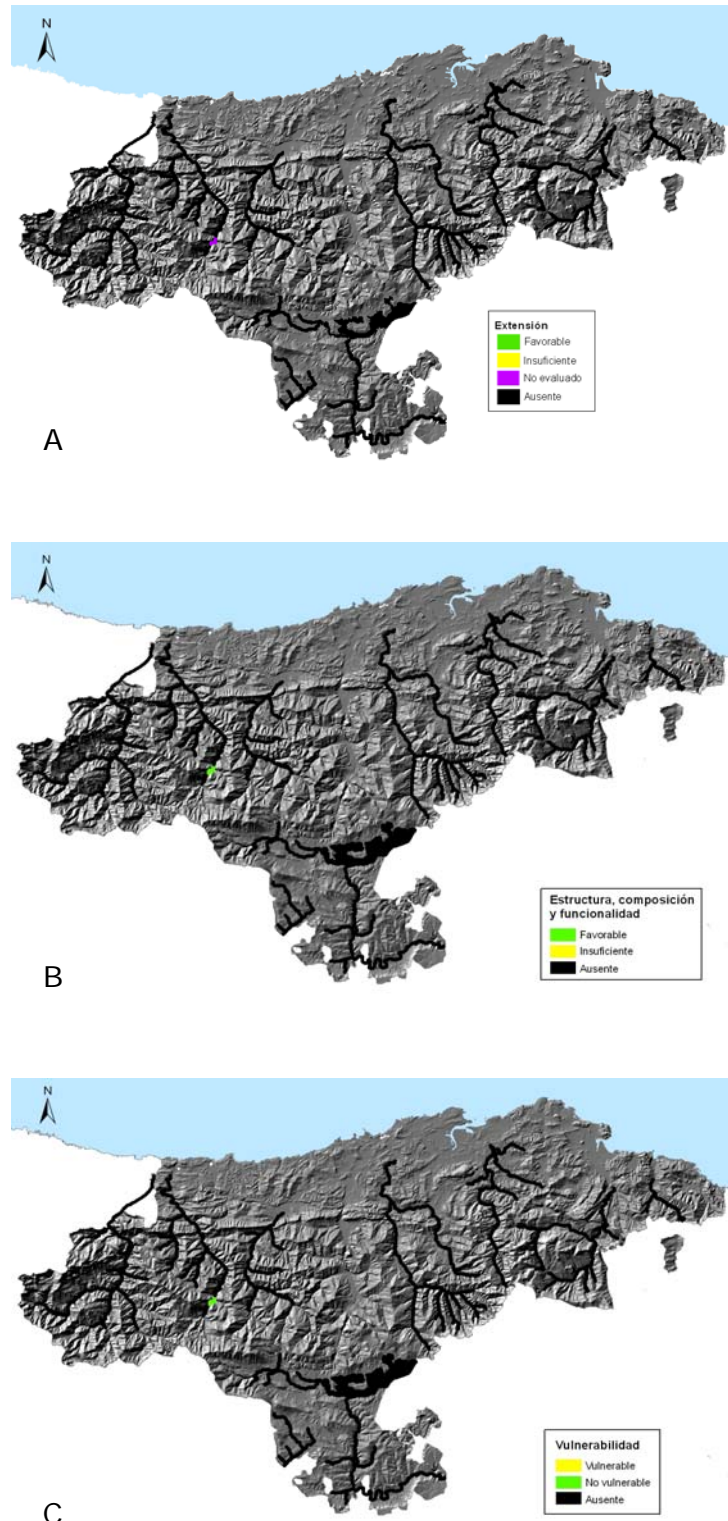


Figura 2.49. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 8220 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

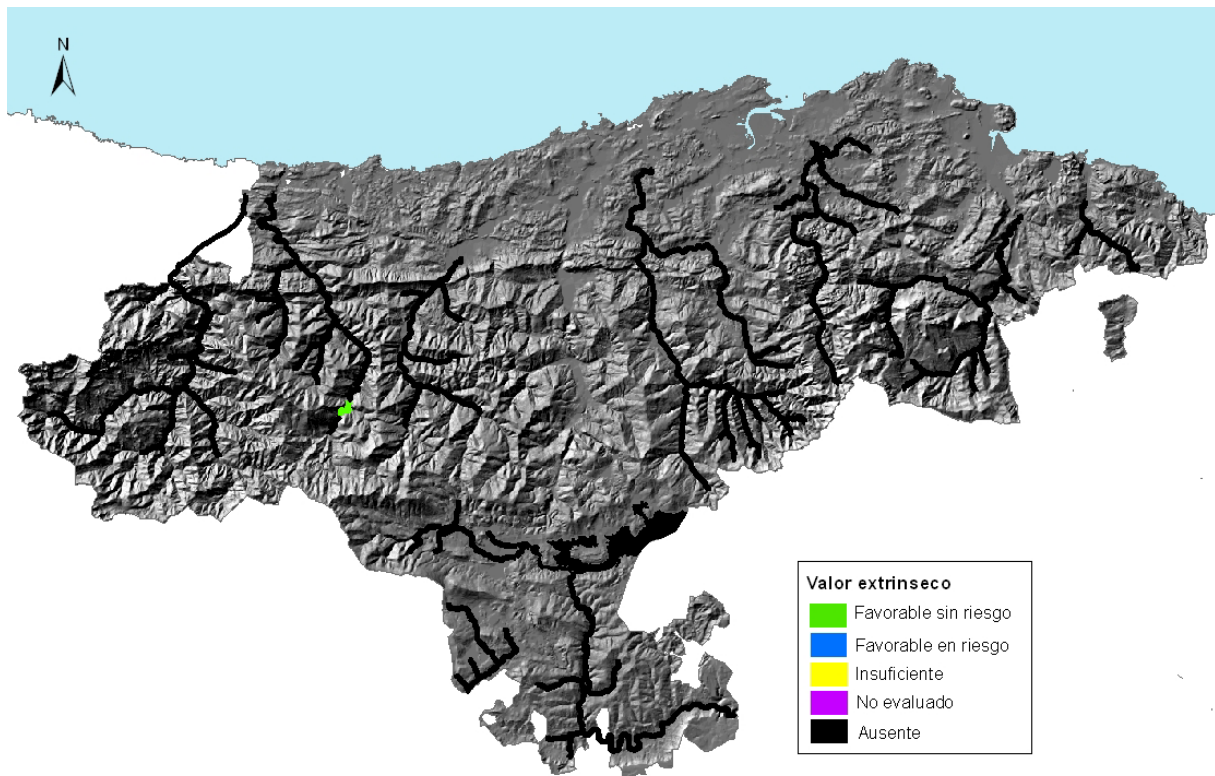


Figura 2.50. Valor extrínseco del hábitat 8220 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 8220 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 9120 (Hayedos acidófilos atlánticos son sotobosque de Ilex y a veces de Taxus)

El hábitat 9120 se corresponde con hayedos asociados a suelos ácidos no muy profundos.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.34).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

Tabla 2.34. Valor intrínseco del hábitat 9120.

El hábitat 9120 aparece como formación dominante en zonas de cabecera de los LICs Río Deva, Río Nansa, Río Saja, Río Pas y Río Asón (Figura 2.51). Su extensión no se ha evaluado debido a que no se ha podido establecer un umbral adecuado para su valoración (Figuras 2.51A). La estructura, composición y funcionalidad de este hábitat se considera favorable en todas las unidades de valoración donde se ha cartografiado como formación dominante, excepto en RNSA-SA01 (Figura 2.51B). Este hábitat se considera vulnerable en RNDEDE01 y RNSASA02 y no vulnerable en el resto de unidades de valoración consideradas (Figuras 2.51C).

El valor extrínseco de este hábitat tan sólo se evalúa como insuficiente en la unidad de valoración RNSASA01 (Figura 2.52).

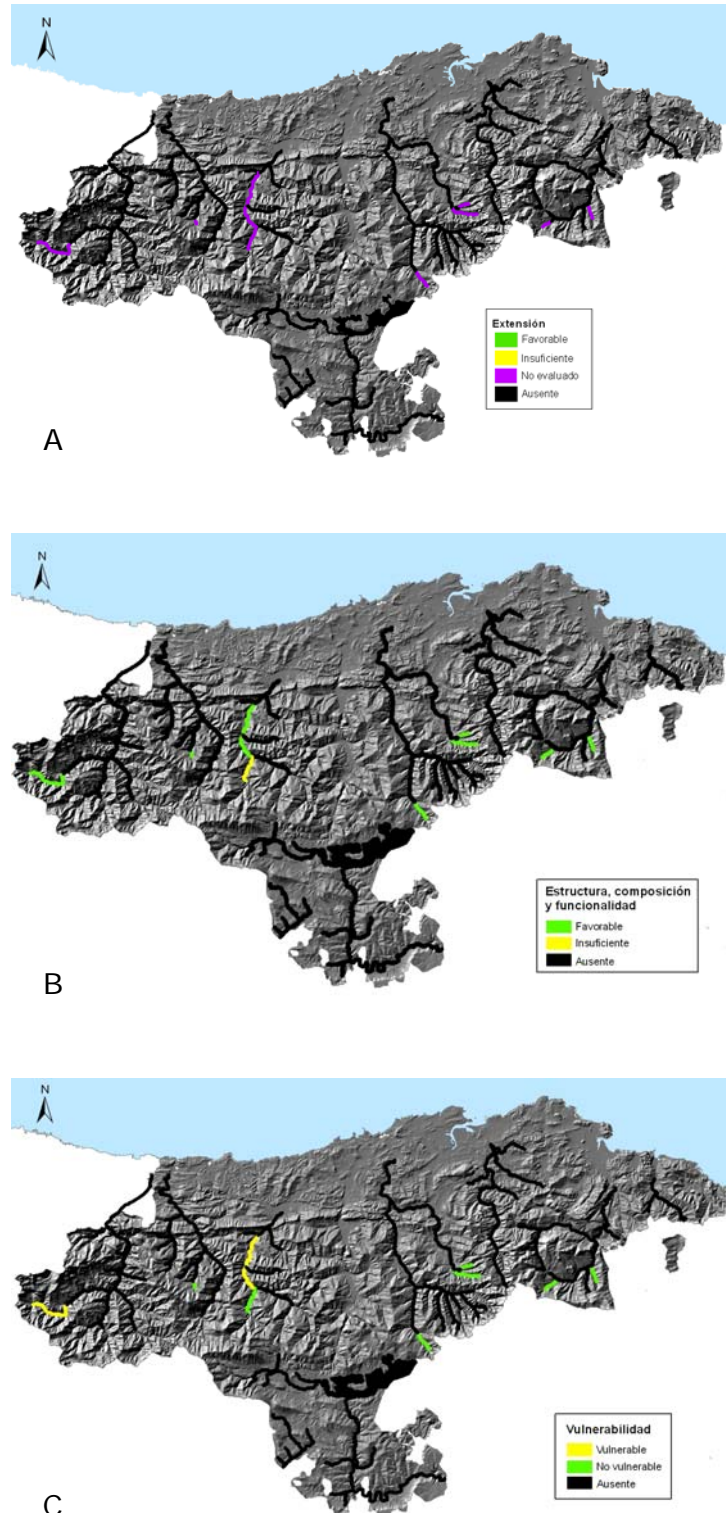


Figura 2.51. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 9120 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

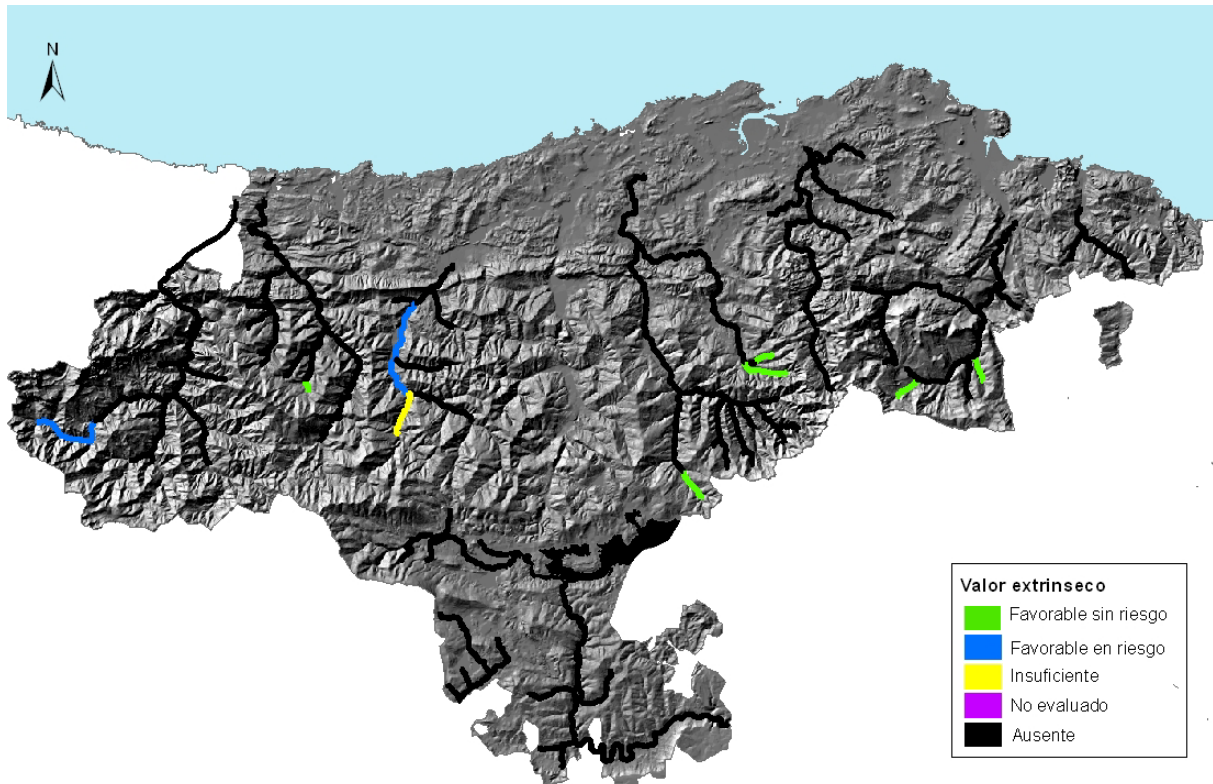


Figura 2.52. Valor extrínseco del hábitat 9120 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 9120 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 9180 (*Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio Acerion)

El hábitat 9180* se corresponde con bosques caducifolios en áreas abruptas y sombreadas.

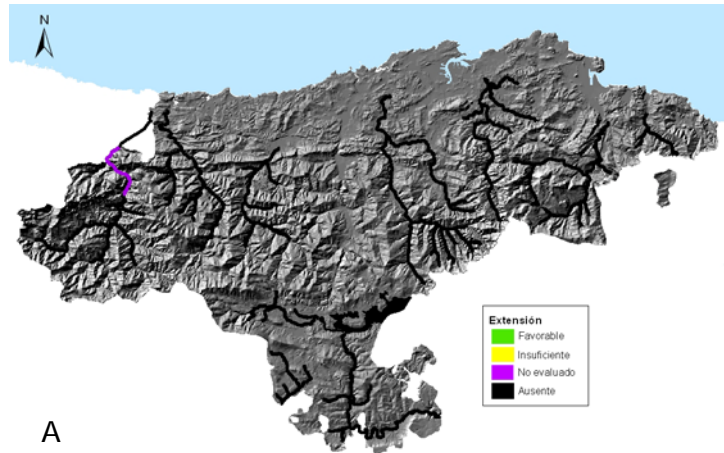
Debido a que es un hábitat prioritario, este hábitat cuenta con un valor intrínseco de 5 (Tabla 2.35).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	5
Valor Intrínseco	5

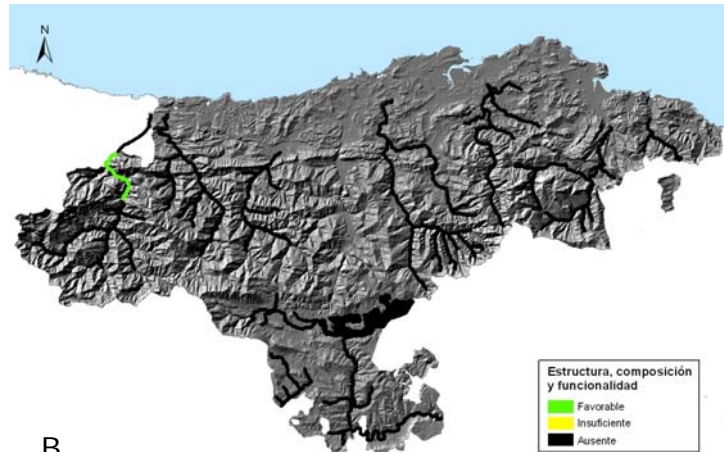
Tabla 2.35. Valor intrínseco del hábitat 9180*.

El hábitat 9180* tan solo aparece localizado como formación vegetal dominante en el LIC Río Deva, en la unidad de valoración RNDEDE04 (Figura 2.53). Su extensión no se ha evaluado debido a que no se ha podido establecer un umbral adecuado para su valoración (Figuras 2.53A). La estructura, composición y funcionalidad de este hábitat se valoran favorablemente en la unidad de valoración indicada, donde este hábitat se considera vulnerable frente a las presiones antrópicas (Figuras 2.53B y 2.53C).

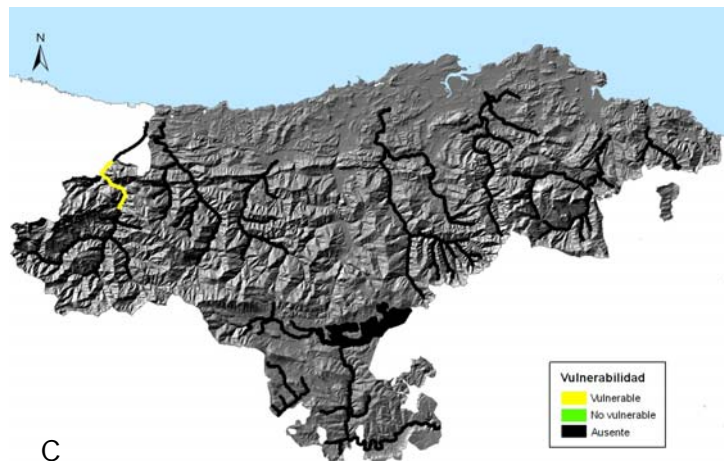
Tras integrar estos indicadores el valor extrínseco de este hábitat se considera favorable en riesgo en la unidad de valoración RNDEDE04 (Figura 2.54).



A



B



C

Figura 2.53. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 9180* en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

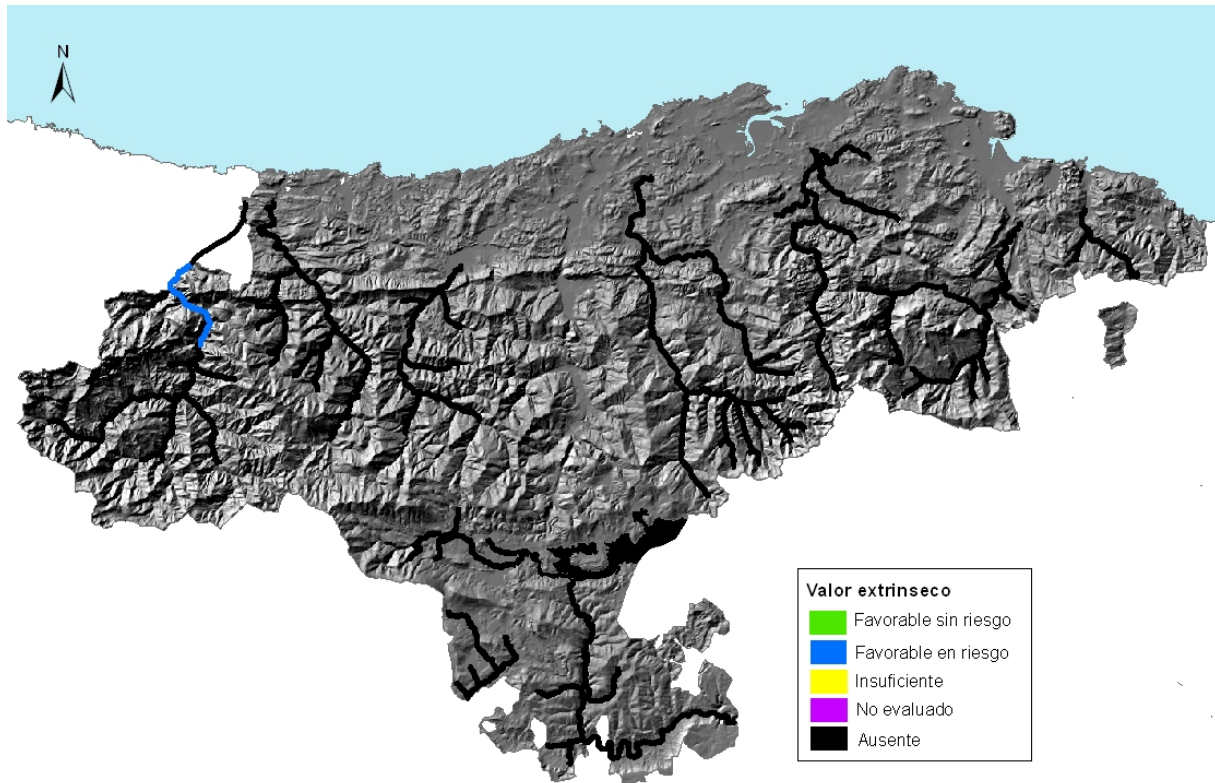


Figura 2.54. Valor extrínseco del hábitat 9180* en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 9180* arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE EN RIESGO.

Hábitat 91E0 (*Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*)

El hábitat 91E0* se corresponde con bosques riparios dominados por aliso y fresno.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco de 10 debido a que además de ser un hábitat prioritario, también se considera frágil (Tabla 2.36).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	1
Singularidad	0
Prioridad	5
Valor Intrínseco	10

Tabla 2.36 Valor intrínseco del hábitat 91E0*.

El hábitat 91E0* aparece como formación dominante en todos los LICs acuáticos continentales de Cantabria, excepto en el LIC Río Camesa (Figura 2.55). Su extensión se considera favorable en la práctica totalidad de las unidades de valoración en las que aparece como formación dominante (Figura 2.55A). Sin embargo, su estructura, composición y funcionalidad se considera insuficiente en 11 de estas unidades de valoración (Figura 2.55B). Finalmente, este hábitat se considera vulnerable a las presiones antrópicas en la mayoría de las unidades de valoración consideradas (Figura 2.55C).

Como se observa en la Figura 2.56, tras integrar estos 3 indicadores, el valor extrínseco de este hábitat se valora como insuficiente en al menos una unidad de valoración de todos los LICs acuáticos continentales de Cantabria, excepto en los LICs Río Deva y Río Saja.

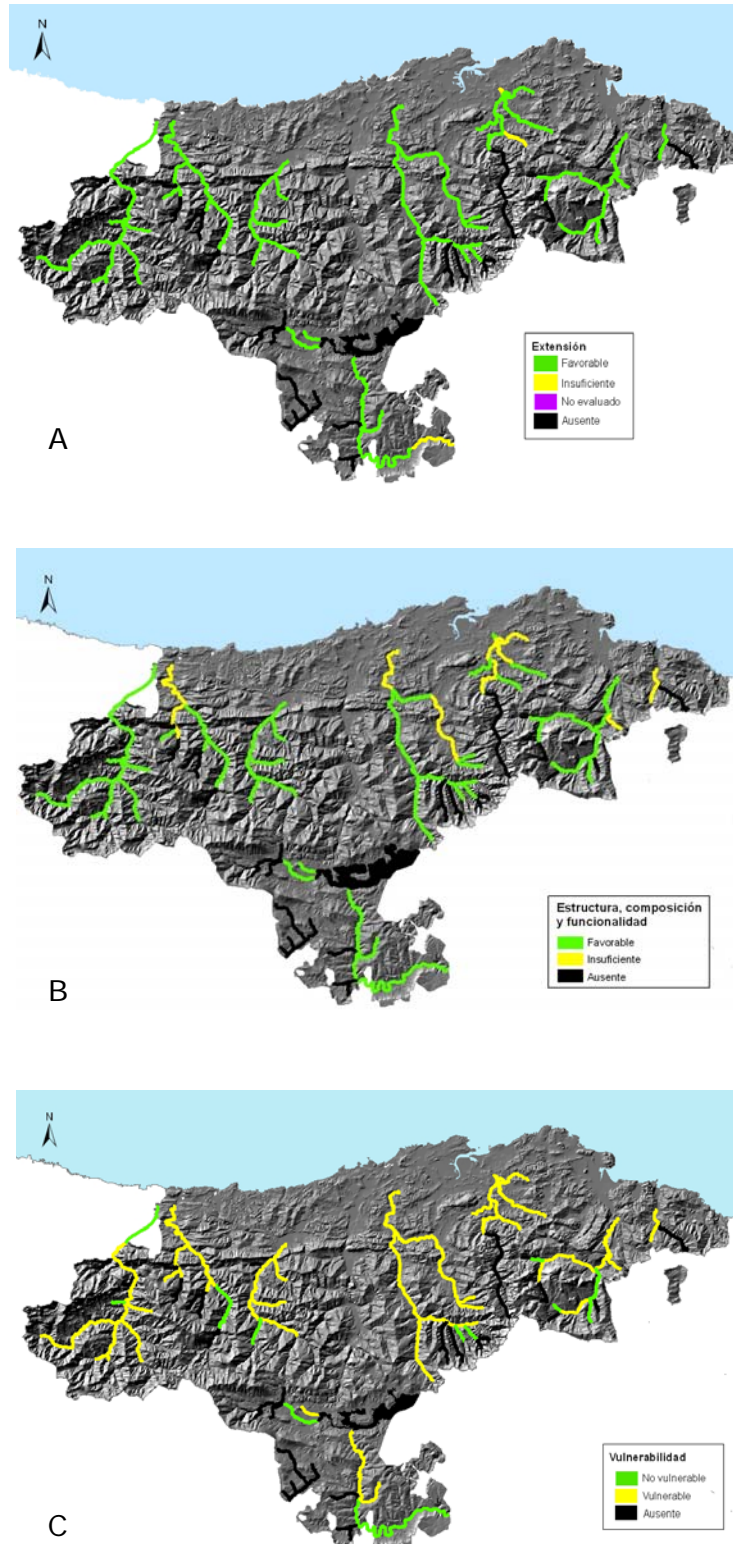


Figura 2.55. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 91E0* en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

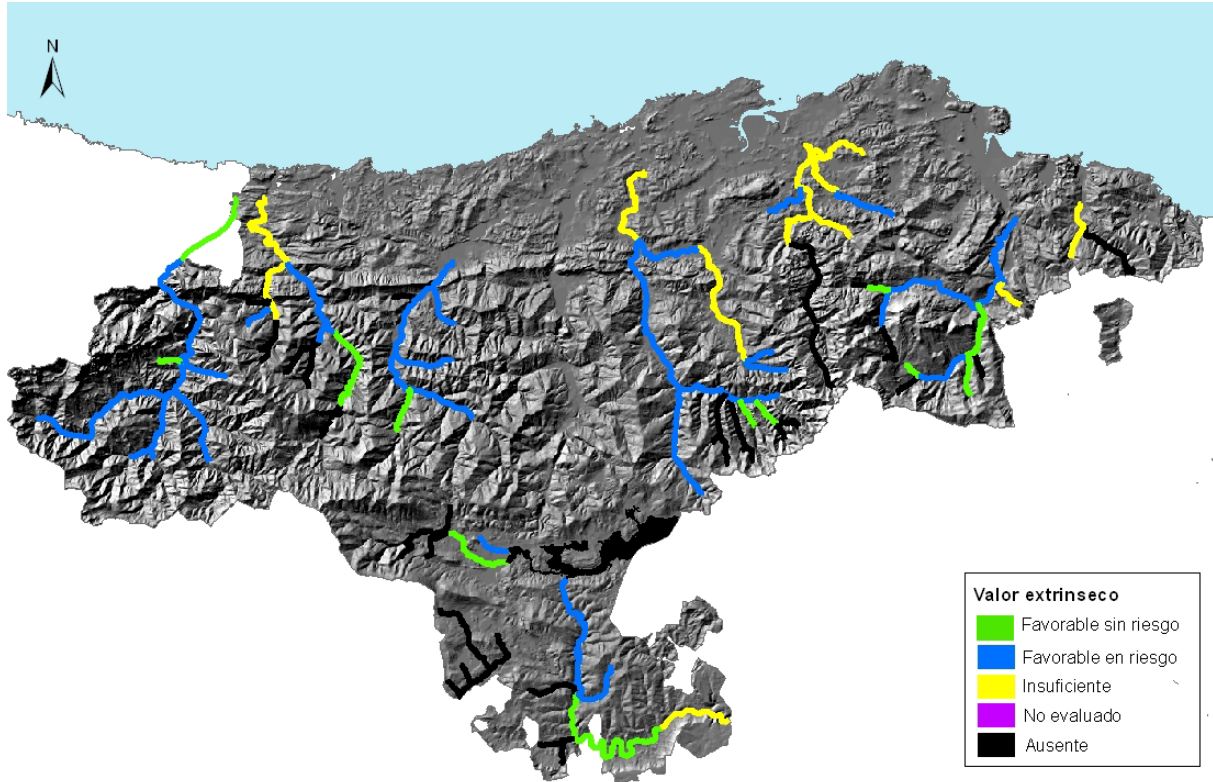


Figura 2.56. Valor extrínseco del hábitat 91E0* en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 91E0* arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de INSUFICIENTE.

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

El hábitat 9230 se corresponde con zonas de robledal, principalmente en áreas mediterráneas y submediterráneas.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.37).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

Tabla 2.37. Valor intrínseco del hábitat 9230.

El hábitat 9230 aparece como formación dominante en los LICs Río Deva, Río Saja, Río Camesa y Río y Embalse del Ebro, donde su extensión se considera insuficiente en 6 unidades de valoración. Además, en los LICs Río Nansa, Río Pas, Río Miera y Río Asón este hábitat está ausente aunque debería aparecer en las unidades de valoración que pertenecen a las tipologías 6, 8 y 9 (Figura 2.57A), por lo que en estas unidades de valoración la extensión de este hábitat también se ha evaluado como insuficiente. Su estructura, composición y funcionalidad es favorable en todas las unidades de valoración en las que aparece como formación dominante (Figura 2.57B). Finalmente, este hábitat se considera vulnerable en 3 unidades de valoración del LIC río Deva y en 1 del LIC Río Saja, siendo no vulnerable en el resto de unidades de valoración donde aparece como formación dominante (Figura 2.57C).

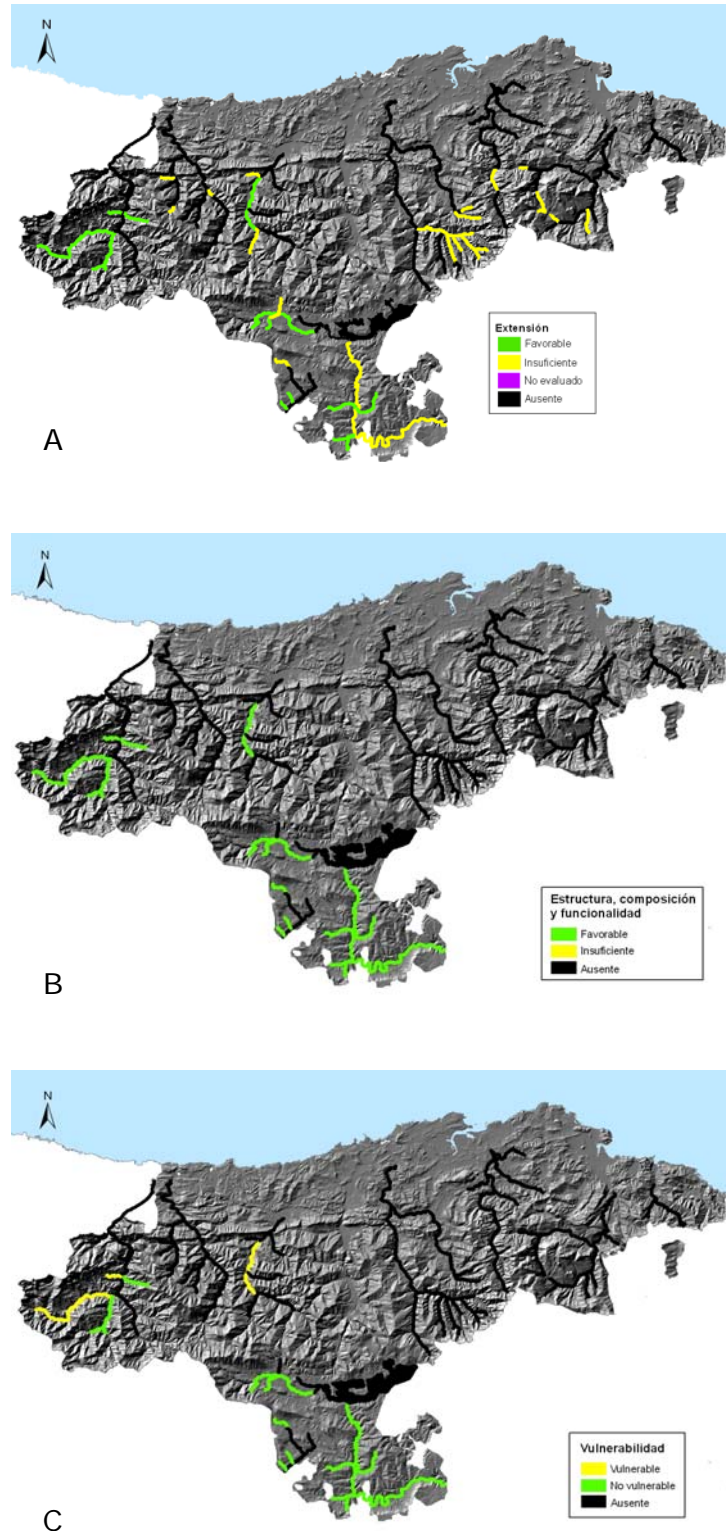


Figura 2.57. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 9230 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Como se observa en la Figura 2.58, tras integrar los 3 indicadores del valor extrínseco el hábitat 9230 se valora como insuficiente en la gran mayoría de unidades de valoración donde se ha evaluado, siendo el LIC Río Deva el único que no cuenta con unidades de valoración en las que el valor extrínseco del hábitat 9230 sea insuficiente.

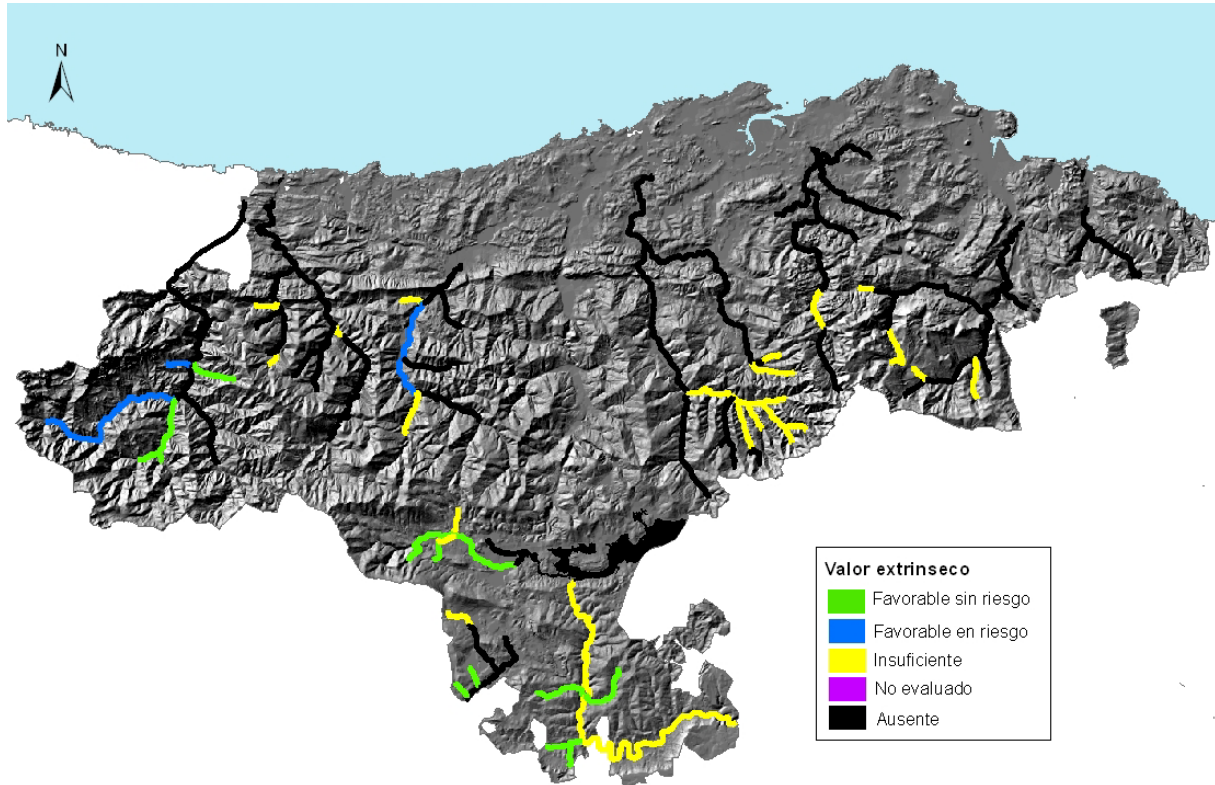


Figura 2.58. Valor extrínseco del hábitat 9230 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 91E0* arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 9240 (Robledales ibéricos con Quercus faginea y Quercus canariensis)

El hábitat 9240 se corresponde principalmente con bosques mediterráneos marcescentes dominados por quejigo (*Quercus faginea*).

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 2 debido a que se considera relicto (Tabla 2.38).

Indicador	Valor
Relictismo	1
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	2

Tabla 2.38. Valor intrínseco del hábitat 9240.

El hábitat 9240 sólo aparece como formación dominante en 2 unidades de valoración del LIC Río y Embalse del Ebro (RNEBH102 y RNEBE06; Figura 2.59), en las que su extensión no se ha evaluado debido a que no se ha podido establecer un umbral adecuado para su valoración (Figuras 2.59A). La estructura, composición y funcionalidad de este hábitat se valora favorablemente en estas unidades de valoración (Figura 2.59B), donde este hábitat se considera no vulnerable a las presiones presentes en el medio (Figura 2.59C).

La integración de estos indicadores muestra que el valor extrínseco del hábitat 9240 es favorable en las 2 unidades de valoración en las que aparece como formación dominante (Figura 2.60).

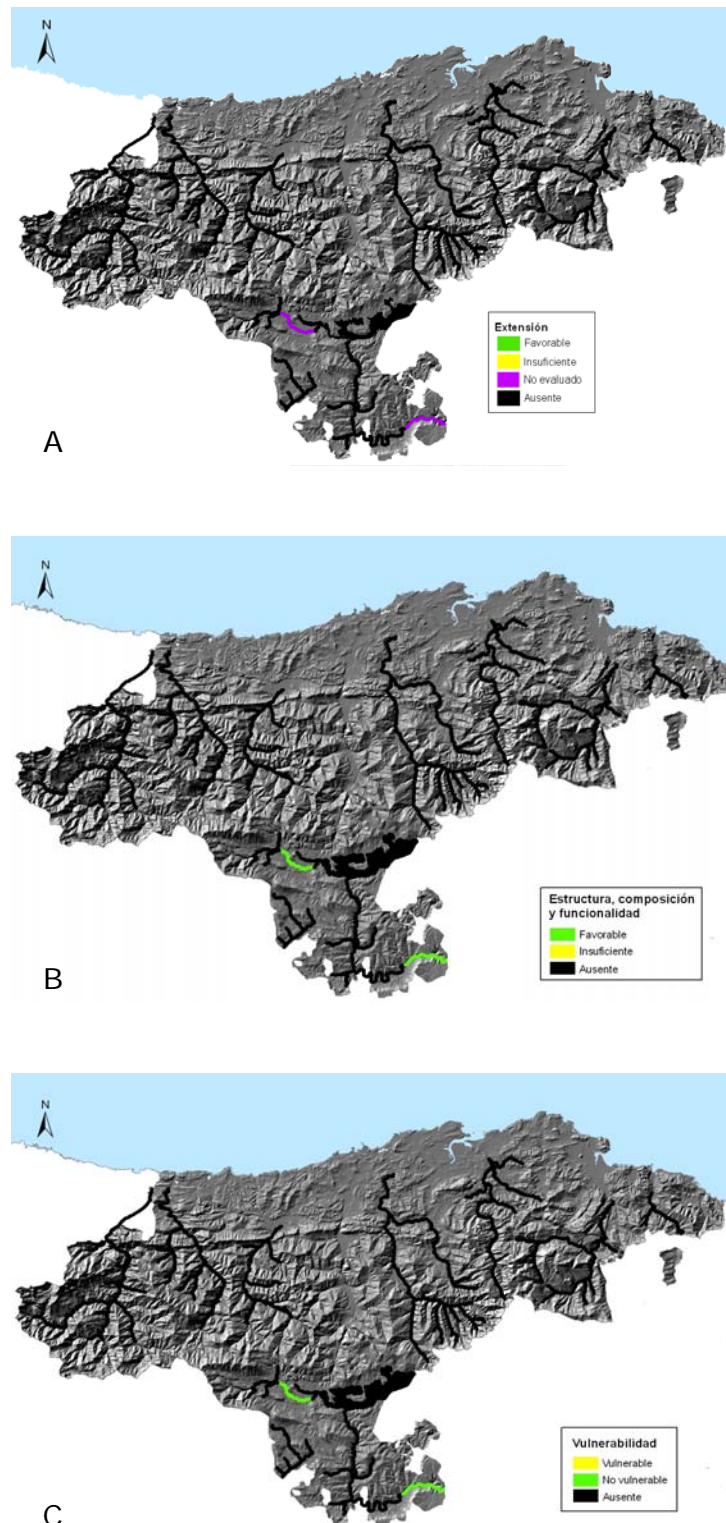


Figura 2.59. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 9240 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

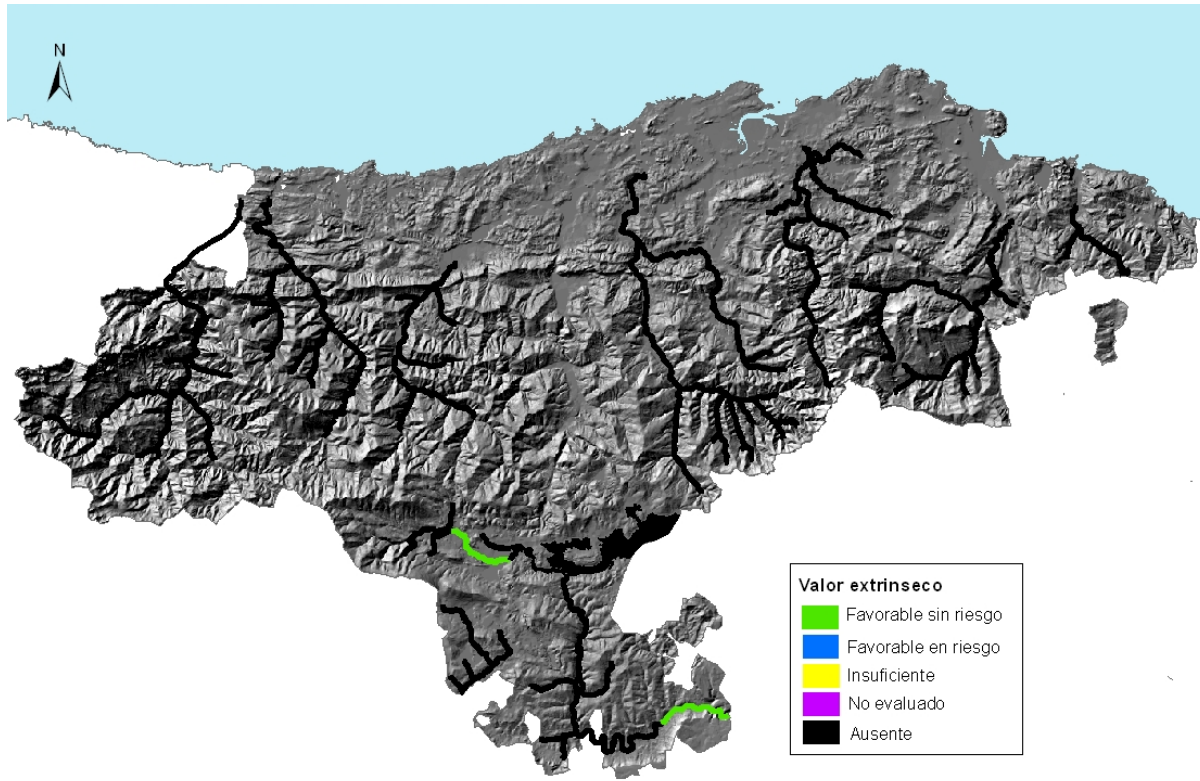


Figura 2.60. Valor extrínseco del hábitat 9240 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 9240 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Hábitat 9260 (Bosques de Castanea sativa)

El hábitat 9260 se corresponde con bosques de castaño de regeneración natural o seminatural.

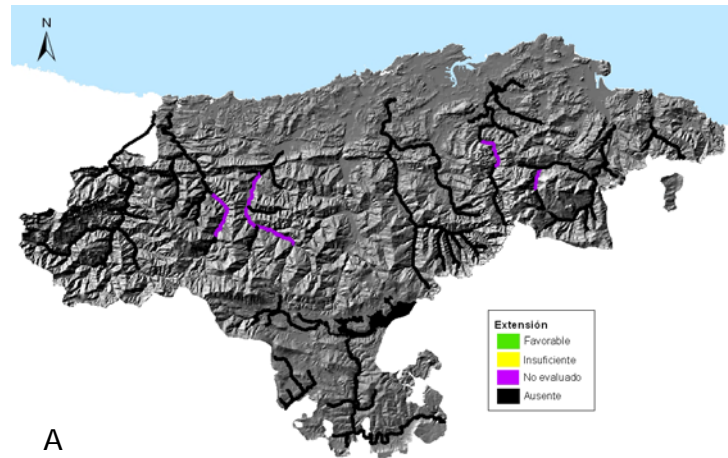
Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 1 debido a que no presenta características inherentes de consideración (Tabla 2.39).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	1

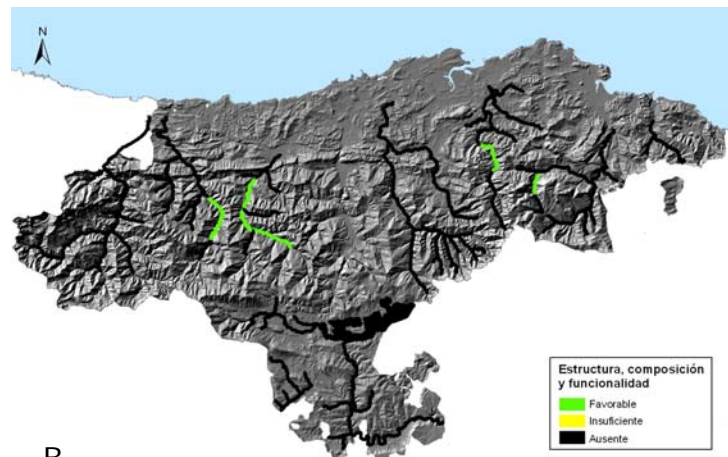
Tabla 2.39. Valor intrínseco del hábitat 9260.

El hábitat 9260 aparece como formación vegetal dominante en los LICs Río Nansa (RNNANA03) Río Saja (RNSASA02 y RNSAAR01), Río Miera (RNMIMIO4) y Río Asón (RNASAS02; Figura 2.61). En estas unidades de valoración su extensión no se ha evaluado debido a que no se ha podido establecer un umbral adecuado para su valoración (Figuras 2.61A). Sin embargo, su estructura, composición y funcionalidad se considera favorable en todas ellas (Figuras 2.61B), siendo un hábitat vulnerable a las presiones antrópicas en todas estas unidades de valoración, excepto en RNSAAR01 (Figura 2.61C).

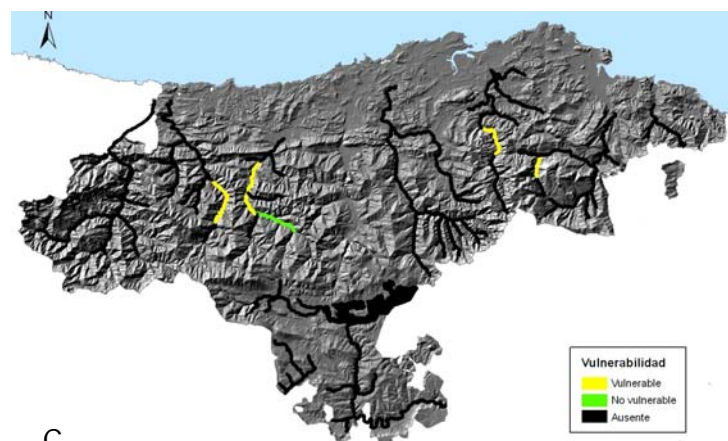
Tras integrar estos indicadores el valor extrínseco de este hábitat se considera favorable en RNSAAR01 y favorable en riesgo en RNNANA03, RNSASA02, RNMIMIO4 y RNASAS02 (Figura 2.62).



A



B



C

Figura 2.61. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 9260 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

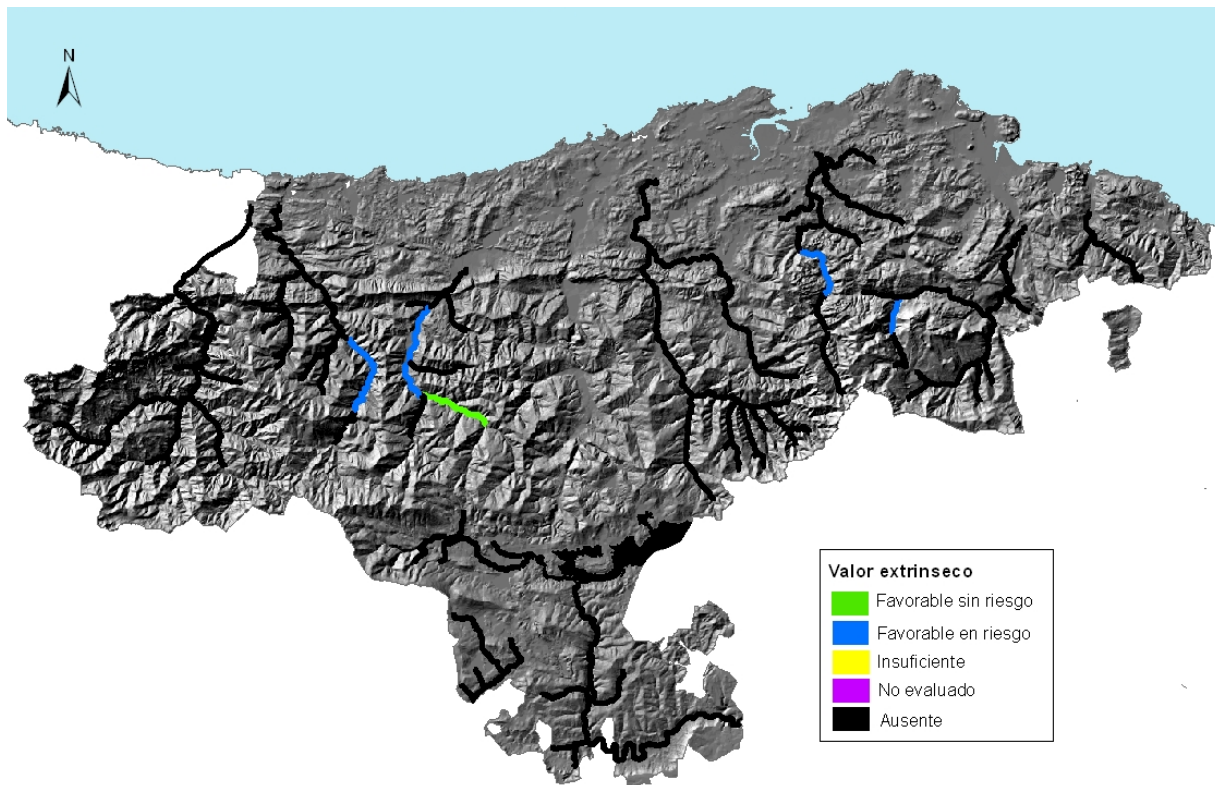


Figura 2.62. Valor extrínseco del hábitat 9260 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 9260 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

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

El hábitat 92A0 se corresponde con bosques riparios de galería con dominancia de chopos, sauces y olmos.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 2 debido a que es un hábitat frágil frente a las alteraciones antrópicas del medio (Tabla 2.40).

Indicador	Valor
Relictismo	0
Endemicidad	0
Fragilidad	1
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	2

Tabla 2.40. Valor intrínseco del hábitat 92A0.

El hábitat 92A0 aparece como formación dominante en los LICs Río Pas, Río Camesa y Río y Embalse del Ebro (Figura 2.63). En todas las unidades de valoración en las que aparece como hábitat dominante su extensión se considera insuficiente, mientras que su estructura, composición y funcionalidad se considera favorable (Figura 2.63A y 2.63B). Excepto en la unidad de valoración RNCACA03, el hábitat 92A0 no se muestra vulnerable con respecto a las alteraciones antrópicas en ninguna unidad de valoración en las que se ha evaluado (Figura 2.63C).

La integración de estos 3 indicadores muestra que el valor extrínseco del hábitat 92A0 es insuficiente en todas las unidades de valoración en las que se ha evaluado (Figura 2.64).

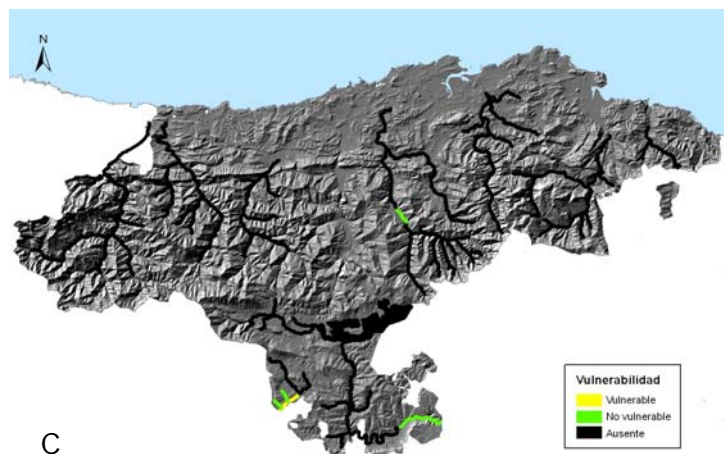
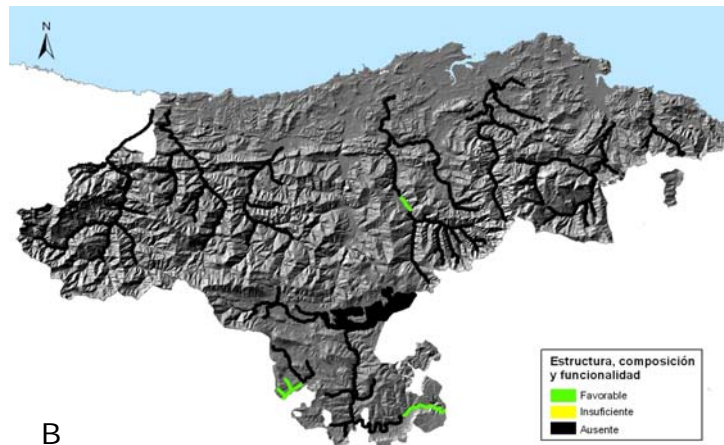
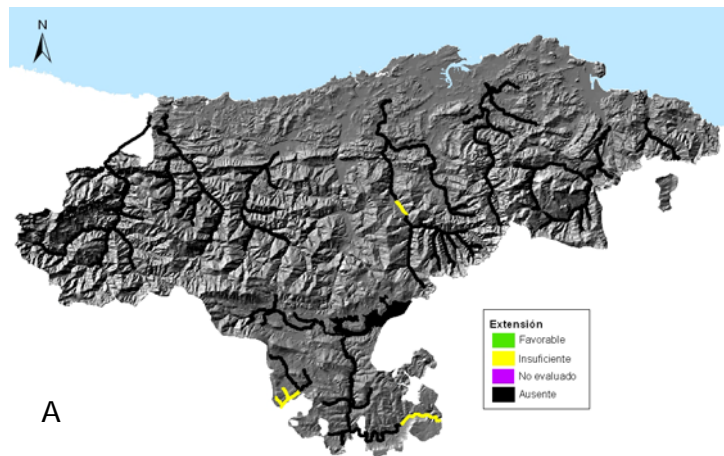


Figura 2.63. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 92A0 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

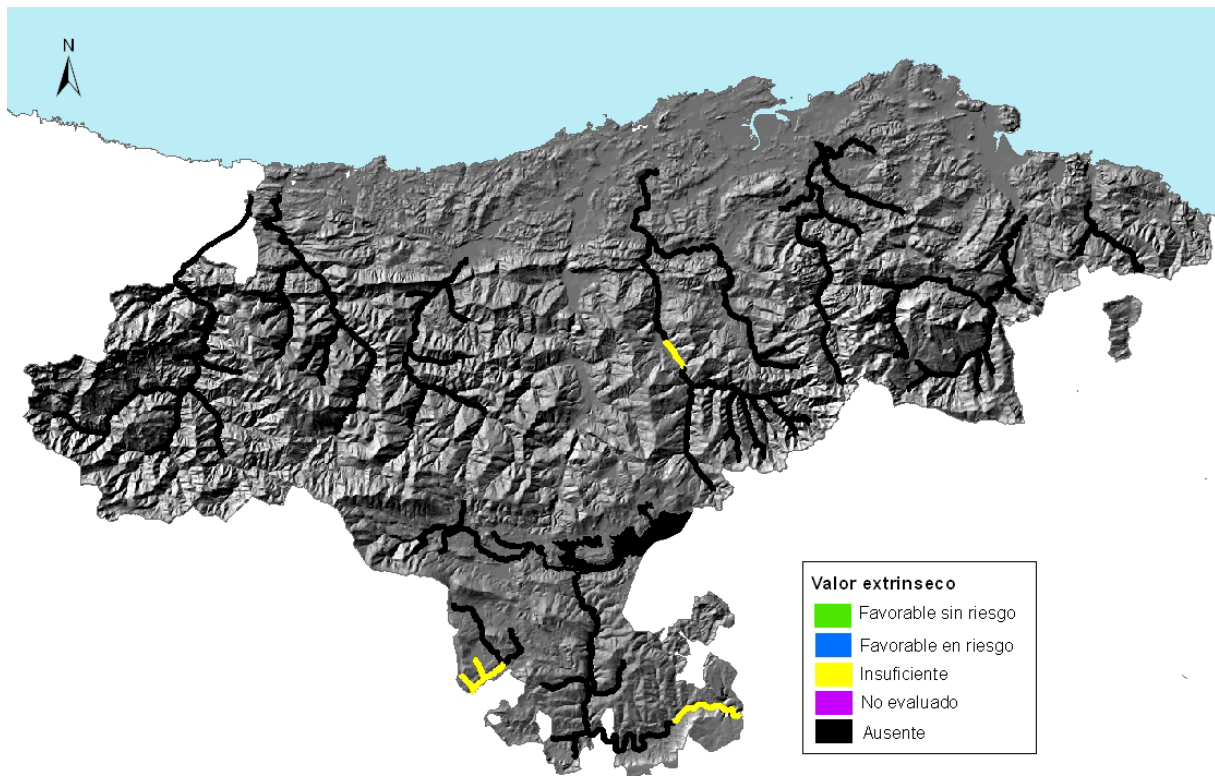


Figura 2.64. Valor extrínseco del hábitat 92A0 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 92A0 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de INSUFICIENTE.

Hábitat 9340 (Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia)

El hábitat 9340 se corresponde con encinares predominantemente de clima continental y seco.

Este hábitat cuenta con un valor intrínseco 2 debido a que es un hábitat relictivo (Tabla 2.41).

Indicador	Valor
Relictismo	1
Endemicidad	0
Fragilidad	0
Singularidad	0
Prioridad	1
Valor Intrínseco	2

Tabla 2.41. Valor intrínseco del hábitat 9340.

El hábitat 9340 aparece como dominante en los LICs Río Deva, Río Nansa, Río Pas, Río Miera y Río Asón (Figura 2.65). La extensión del hábitat se considera favorable en la mayor parte de los LICs aunque en las unidades de valoración UVMIAZ01, UVMIRE01, AVASAS02 y UVASBS02 la extensión es insuficiente debido a que el hábitat está ausente y debería aparecer representado como hábitat dominante (Figura 2.65A). La estructura, composición y funcionalidad de este hábitat es favorable en todas las unidades de valoración en las que se ha evaluado excepto en RNNALA03 (Figuras 2.65B). Finalmente este hábitat se considera vulnerable a las presiones del medio en la mitad del territorio en el que aparece como formación dominante (Figuras 2.65C).

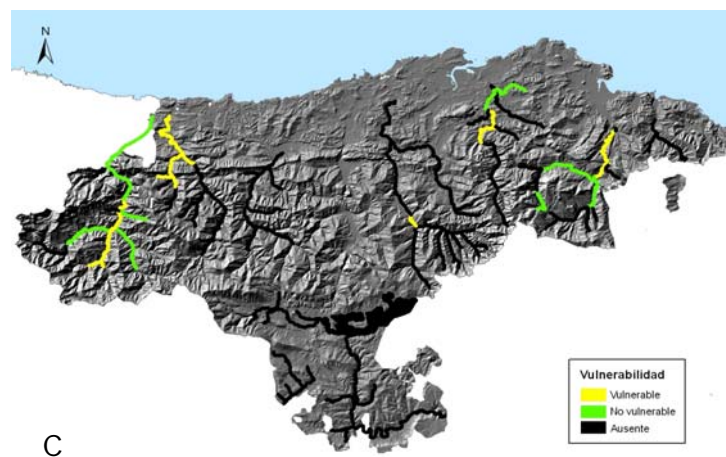
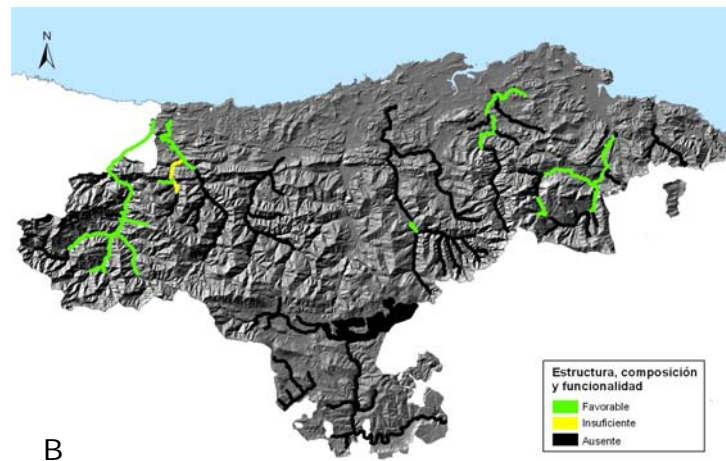
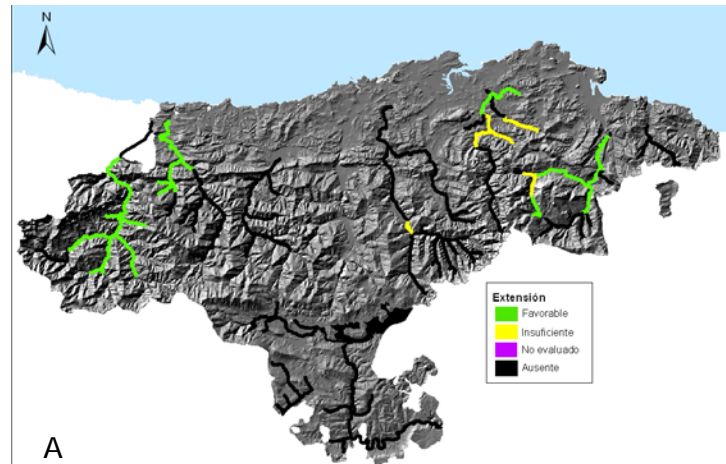


Figura 2.65. Evaluación de la Extensión (A), Estructura, Composición y Funcionalidad (B) y Vulnerabilidad (C) del hábitat 9340 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Tras integrar los indicadores del valor extrínseco, el hábitat 9340 se muestra favorable en las unidades de valoración RNDEDE02, RNDEDE04, RNDEDB01, RNDEBU01, RNMI-MIO6, RNMIP001, RNASAS01, RNASAS03 y RNASGA04, favorable en riesgo en RNDE-QI01, RNDEDE03, RNNARF01, RNNANA06, RNNANA07 e insuficiente en RNNALA03, RNPAPA02, RNMIMIO5, RNMIRE01, RNMIAZ01, RNASAS02 y RNASBS02 (Figura 2.66).

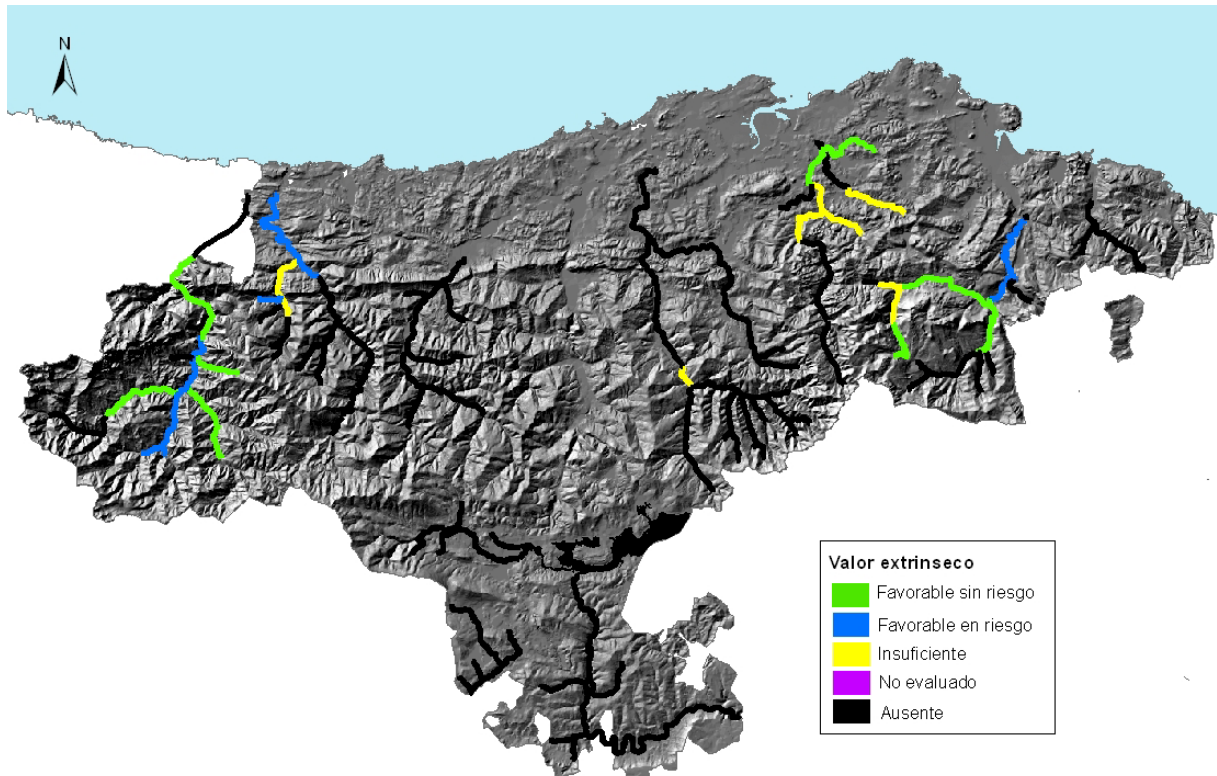


Figura 2.66. Valor extrínseco del hábitat 9340 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

La integración del valor extrínseco y el valor intrínseco del hábitat 9340 arrojan una evaluación final de su estado de conservación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria de FAVORABLE.

Estado de las especies en la red Natura 2000 de Cantabria.

A continuación (Tabla 2.42) se detallan los resultados más relevantes con respecto al estado de conservación de las especies de interés comunitario presentes en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria.

	Código	Nombre común	Área de distribución	Tamaño y estructura de las poblaciones	Vulnerabilidad	Estado de Conservación
<i>Elona quimperiana</i>	1007	-	Desconocido	Desconocido	No vulnerable	DESCONOCIDO
<i>Geomalacus maculosus</i>	1024	-	Desconocido	Desconocido	No vulnerable	DESCONOCIDO
<i>Coenagrion mercuriale</i>	1044	-	Desconocido	Desconocido	No vulnerable	DESCONOCIDO
<i>Maculinea nausithous</i>	1061	-	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Euphydryas aurinia</i>	1065	-	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Eriogaster catax</i>	1074	-	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Lucanus cervus</i>	1083	Ciervo volante	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Rosalia alpina</i>	1087*	-	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Cerambyx cerdo</i>	1088	-	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Astropotamobius pallipes</i>	1092	Cangrejo autóctono	Insuficiente	Insuficiente	Vulnerable	INSUFICIENTE
<i>Petromyzon marinus</i>	1095	Lamprea	Insuficiente	Desconocido	Vulnerable	INSUFICIENTE
<i>Alosa alosa</i>	1102	Sábalo	Insuficiente	Desconocido	Vulnerable	INSUFICIENTE
<i>Salmo salar</i>	1106	Salmón	Insuficiente	Insuficiente	Vulnerable	INSUFICIENTE
<i>Chondostroma polylepis</i>	1116	Boga del Duero	Insuficiente	Insuficiente	No vulnerable	INSUFICIENTE
<i>Chondostroma toxostoma</i>	1126	Madrilla	Insuficiente	Desconocido	Vulnerable	INSUFICIENTE
<i>Rutilius arcasii</i>	1127	Bermejuela	Insuficiente	Desconocido	Vulnerable	INSUFICIENTE
<i>Galemys pirenaicus</i>	1301	Desmán	Insuficiente	Desconocido	No vulnerable	INSUFICIENTE
<i>Lutra lutra</i>	1355	Nutria	Favorable	Favorable	No vulnerable	FAVORABLE

	Código	Nombre común	Área de distribución	Tamaño y estructura de las poblaciones	Vulnerabilidad	Estado de Conservación
<i>Culcita macrocarpa</i>	1420	-	Desconocido	Desconocido	Vulnerable	DESCONOCIDO
<i>Trichomanes speciosum</i>	1421	-	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Dryopteris corleyi</i>	1425	-	Desconocido	Desconocido	Vulnerable	DESCONOCIDO
<i>Woodwardia radicans</i>	1426	-	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Soldanella villosa</i>	1625	-	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	1857	-	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Narcissus asturianensis</i>	1865	Narciso asturiano	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Ixobrychus minutus</i>	A022	Avetorillo	Favorable	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Ciconia ciconia</i>	A031	Cigüeña blanca	Favorable	Favorable	Desconocido	FAVORABLE
<i>Platelea leucordia</i>	A034	Espátula	Favorable	Favorable	Vulnerable	FAVOR. EN RIESGO
<i>Himantopus himantopus</i>	A131	Cigüeñuela	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Caprimulgus europaeus</i>	A224	Chotacabras europeo	Favorable	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Alcedo atthis</i>	A229	Martín pescador	Desconocido	Desconocido	Vulnerable	DESCONOCIDO
<i>Lullula arborea</i>	A246	Totovía	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Anthus campestris</i>	A255	Bisbita campestre	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Sylvia undata</i>	A302	Curruca rabilarga	Desconocido	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO
<i>Lanius collurio</i>	A338	Alcaudón dorsirrojo	Favorable	Desconocido	Desconocido	DESCONOCIDO

Tabla 2.42. Diagnóstico del estado de conservación de las especies de interés comunitario recogidas en los formularios oficiales de la red Natura 2000 en Cantabria. Se incluye el resultado de los indicadores parciales utilizados para evaluar el estado de conservación de estas especies (Área de distribución, Tamaño y estructura de sus poblaciones y Vulnerabilidad; Ver Anjeo III del presente Plan Marco).

Estado de los procesos del entorno funcional de los hábitats y las especies en la red Natura 2000 de Cantabria.

A continuación, se detallan los resultados más relevantes con respecto al estado de los procesos del entorno funcional de los hábitats y las especies en el conjunto de los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria.

Procesos hidrológicos e hidrodinámicos

Para valorar los procesos hidrológicos e hidrodinámicos en las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria se aportan los resultados referidos a la evaluación de la integridad del régimen de caudales y de la conectividad fluvial, tanto longitudinal como lateral.

Valoración de la integridad del régimen de caudales

Los datos hidrológicos disponibles permiten valorar la integridad del régimen de caudales en 45 de las 107 unidades de valoración propuestas para los LICs acuáticos continentales de Cantabria. De estas 45 unidades de valoración, cuatro cuentan con una integridad del régimen de caudales desfavorable (RNNANA07, RNPAPA04, RNPAPA05 y RNPAPA06). En el caso de RNNANA07, la integridad del régimen de caudales se considera desfavorable debido a la inexistencia de datos referentes a las sueltas que realiza la presa de Palombera, localizada en el límite superior de esta unidad de valoración, mientras que en el caso de RNPAPA04, RNPAPA05 y RNPAPA06 los caudales circulantes en los meses de estiaje son inferiores a los caudales ecológicos propuestos para estas unidades de valoración. Además, otras 9 unidades de valoración, situadas en el LIC Río Nansa (RNNANA02-06) y en el LIC Río y Embalse del Ebro (RNEBEB03-RNEBEB06), muestran una integridad del régimen de caudales insuficiente (Figura 2.67). En el caso del LIC Río Nansa esto es debido a que el embalse de La Cohilla modifica la magnitud y la variabilidad de los caudales en época de sequía. Con respecto al LIC Río y Embalse del Ebro, las unidades de valoración RNEBEB03-06 presentan modificaciones en los componentes del régimen natural de caudales (magnitud, variabilidad y estacionalidad), tanto de los valores habituales como de las sequías. Finalmente, las 35 unidades de valoración restantes muestran una integridad en el régimen de caudales favorable tras la aplicación del IRC (Figura 2.67).

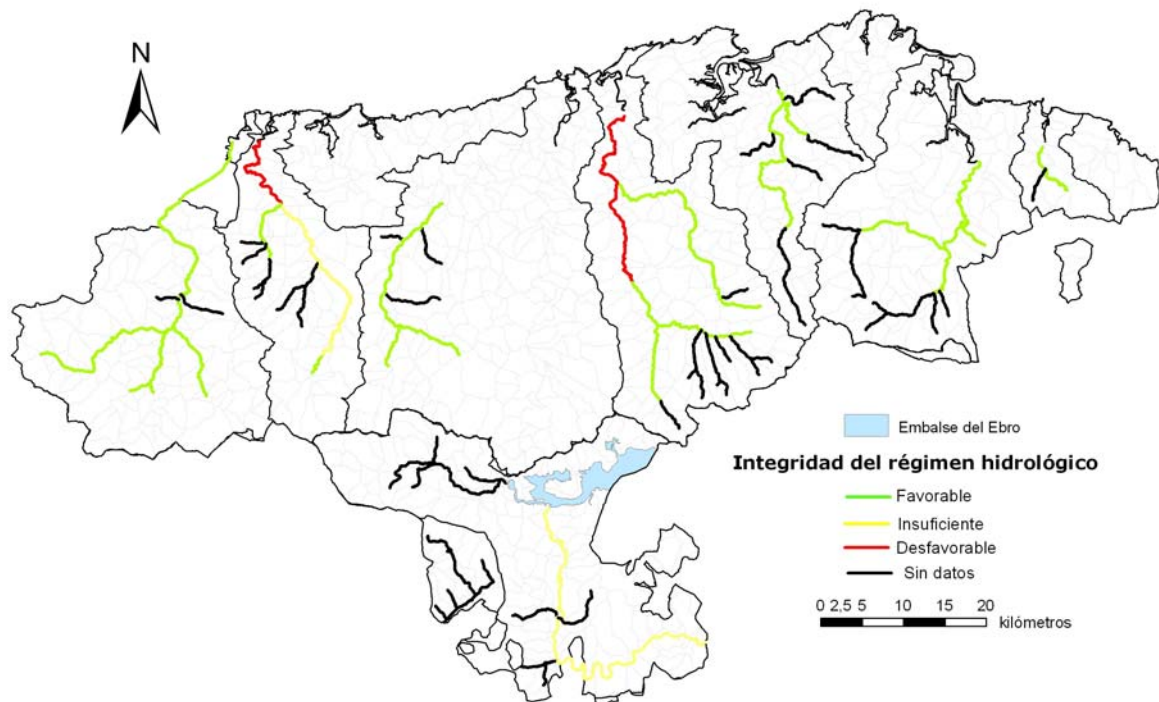


Figura 2.67. Evaluación de la integridad del régimen hidrológico de las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Valoración de la conectividad fluvial longitudinal

La conectividad fluvial longitudinal se considera favorable en 54 unidades de valoración y desfavorable en las 52 restantes (Figura 2.68), no siendo incluida en esta evaluación la unidad de valoración correspondiente al embalse del Ebro (RNEMEBRO). Los LICs que cuentan con una conectividad longitudinal más afectada son los LICs Río Agüera, Río Asón, Río Pas, Río Nansa y Río y Embalse del Ebro, debido al elevado número de azudes que presentan estas cuencas fluviales. Por el contrario, los LICs Río Camesa, Río Deva y Río Saja son los que cuentan con una menor longitud fluvial evaluada como desfavorable tras aplicar el ICFC (Figura 2.68).

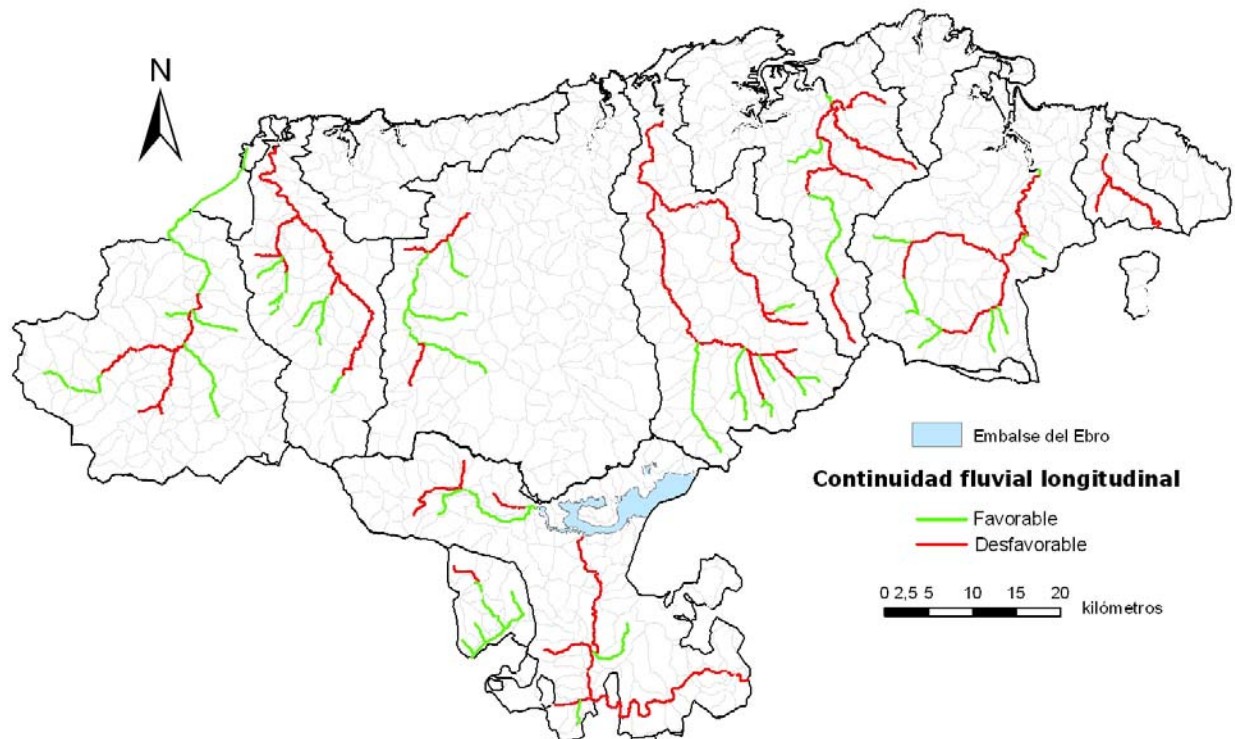


Figura 2.68. Evaluación de la conectividad fluvial longitudinal de las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria mediante la aplicación del índice ICFC.

Valoración de la conectividad fluvial lateral

Los datos disponibles permiten evaluar la continuidad fluvial lateral, mediante la aplicación del índice END, en 94 de las 107 unidades de valoración propuestas para los LICs acuáticos continentales de Cantabria. De éstas, 66 muestran una conectividad fluvial lateral favorable, 17 insuficiente y 11 desfavorable (Figura 2.69). Excepto el LIC Río Agüera, el resto de LICs acuáticos continentales de Cantabria cuentan al menos con una unidad de valoración con conectividad fluvial lateral insuficiente o desfavorable. El LIC que muestra una mayor discontinuidad fluvial lateral es el LIC Río Pas, donde 7 unidades de valoración reciben una evaluación desfavorable (RNPAPA01-04, RNPAPA6 y RNPAPI02-03) y 2 insuficiente (RNPAPA05 y RNPACP02). Además, los LICs Río Deva (RNDEDE01 y RNDEDE04), Río Asón (RNASAS05) y Río y Embalse del Ebro (RNEBEB01) también cuentan con unidades de valoración desfavorables (Figura 2.69).

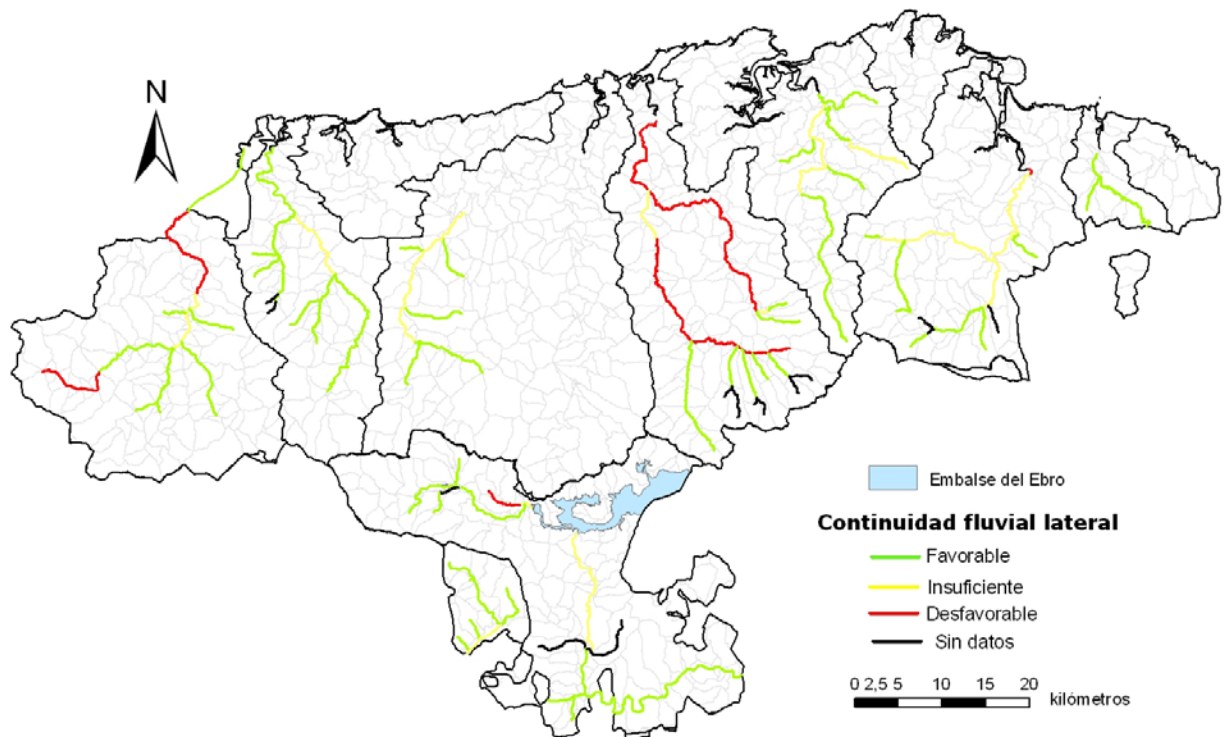


Figura 2.69. Evaluación de la conectividad fluvial lateral de las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria mediante la aplicación del índice END.

Procesos geomorfológicos

Para valorar los procesos geomorfológicos que se dan en las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria, se aportan los resultados referentes a la evaluación de la calidad y a la modificación de la estructura física del cauce fluvial.

Calidad de la estructura física del cauce

En este caso, la calidad de la estructura física del cauce se ha evaluado, mediante la aplicación del índice ICEF, en 83 unidades de valoración, ya que no se dispone de los datos necesarios para el cálculo de dicho índice en las unidades restantes. De estas 83 unidades de valoración, 54 muestran una calidad de la estructura física del cauce favorable, 18 insuficiente y 11 desfavorable. Ninguna de las unidades de valoración definidas en los LICs Río Deva, Río Nansa y Río Agüera obtienen una valoración desfavorable, aunque la calidad de la estructura física del cauce en las unidades RNDEDE01 y RNDEQI01, en el LIC Río Deva, y RNNALA02, RNNANA05, RNNASE01 y RNNAVE02, en el LIC Río Nansa, reciben una valoración insuficiente. Las unidades de valoración con una calidad de la estructura física del cauce desfavorable, en el conjunto de los LICs, son RNSAAR01 y RNSAMN01, en el LIC Río Saja, RNPABR02, RNPAPA02 y RNPAPA04, en el LIC Río Pas, RNMIRE01, en LIC Río Miera, RNASBS02, en el LIC Río Asón y RNEBEB01, RNEBHI02, RNEBOL01 y RNEBPA01 en el LIC Río y Embalse del Ebro (Figura 2.70).

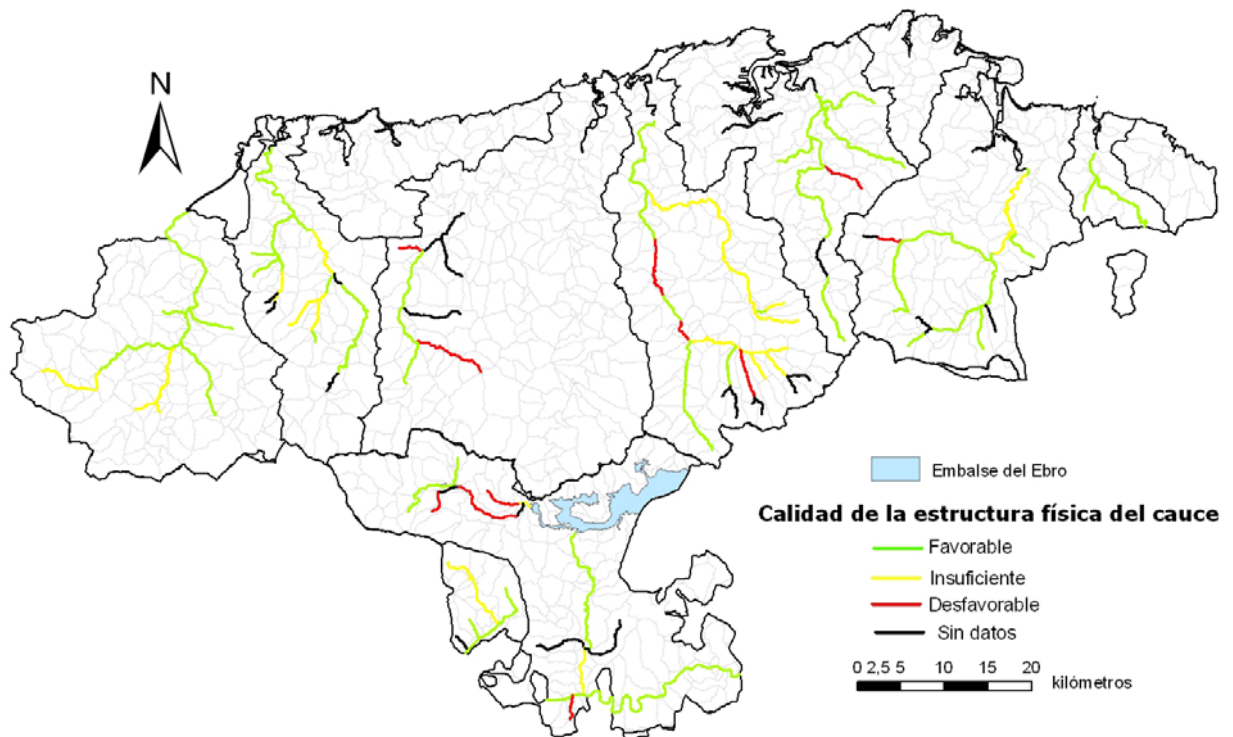


Figura 2.70. Evaluación de la calidad de la estructura física del cauce de las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria mediante la aplicación del índice ICEF.

Modificación de la estructura física del cauce

Los datos disponibles permiten evaluar la modificación de la estructura física del cauce fluvial en 95 unidades de valoración. Así, tras aplicar el índice HMS, 37 unidades de valoración reciben una evaluación favorable, 35 insuficiente y 23 desfavorable (Figura 2.71). Los LICs que cuentan con más unidades de valoración en estado desfavorable son los LICs Río Pas (RNPAPA01-05, RNPAYE02, RNPACP02 y RNPAPI02-03), Río y Embalse del Ebro (RNEBEB01, RNEBHI01-02 y RNEBMR01), Río Deva (RNDEDE04, RNDEBU01 y RNDEDB01) y Río Miera (RNMIMI05-06 y RNMIAZ01). Por el contrario, el LIC Río Agüera es el único LIC que no cuenta con ninguna unidad de valoración desfavorable con respecto a la modificación de la estructura física del cauce fluvial (Figura 2.71).

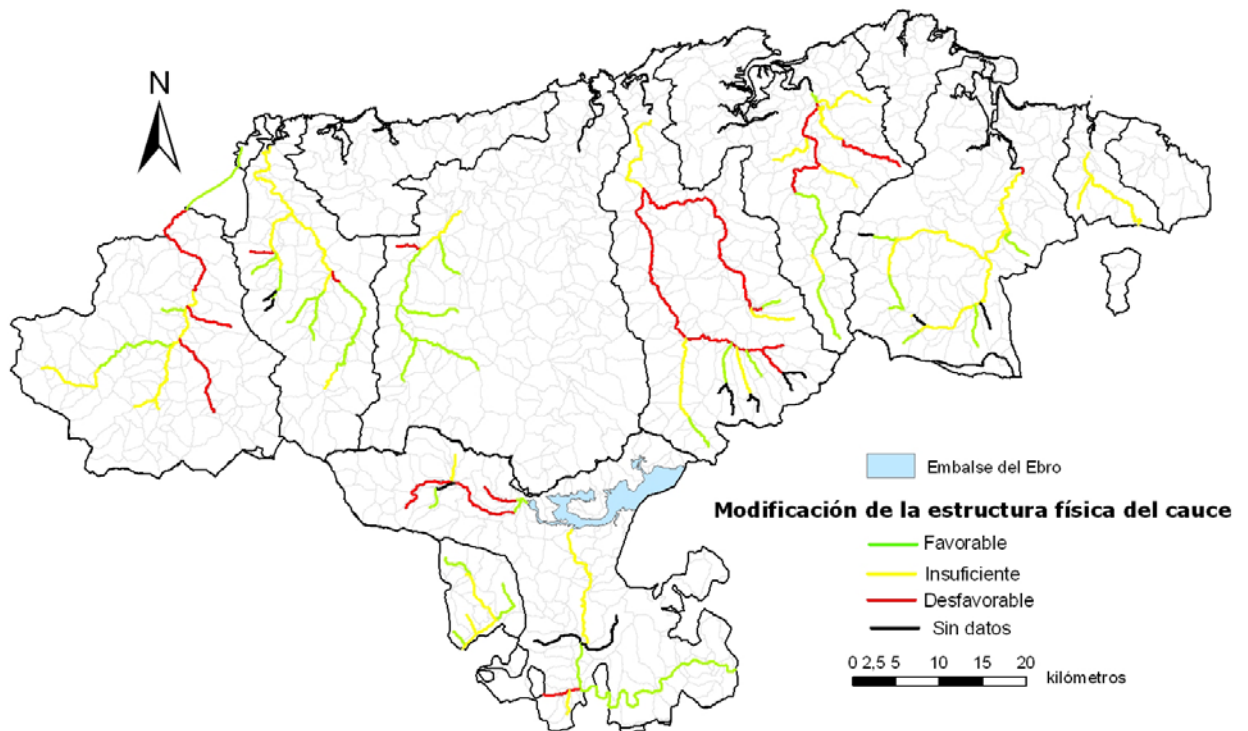


Figura 2.71. Evaluación de la modificación de la estructura física del cauce de las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria mediante la aplicación del índice HMS.

Flujos de materia y energía

Para valorar los flujos de materia y energía en las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria se aportan los resultados referidos a la evaluación de las comunidades de productores (bosque de ribera) y de consumidores (comunidades de macroinvertebrados y peces).

Comunidades de productores

El índice RQI se modeló para evaluar el estado del bosque de ribera en 105 unidades de valoración presentes en los LICs acuáticos continentales de Cantabria. Las únicas unidades que no se pudieron valorar tras modelar dicho índice fueron RNNANA01 y, como en los demás casos, RNEMEBRO (Embalse del Ebro). De las 105 unidades valoradas 71 presentan un estado del bosque de ribera favorable, 22 insuficiente y 12 desfavorable (Figura 2.72). Cabe destacar que los LICs Río Deva, Río Nansa, Río Saja y Río Agüera no muestran ninguna unidad de valoración desfavorable con respecto a este índice. Por el contrario, aparecen unidades de valoración desfavorables en los LICs Río Pas (RNPAPA04), Río Miera (RNMIRE01), Río Asón (RNASGA02), Río Camesa (RNCACA02-03, RNCAHE01 y RNCAQI01) y Río y Embalse del Ebro (RNEBEB01-02-05 y RNEBHI02-03; Figura 2.72).

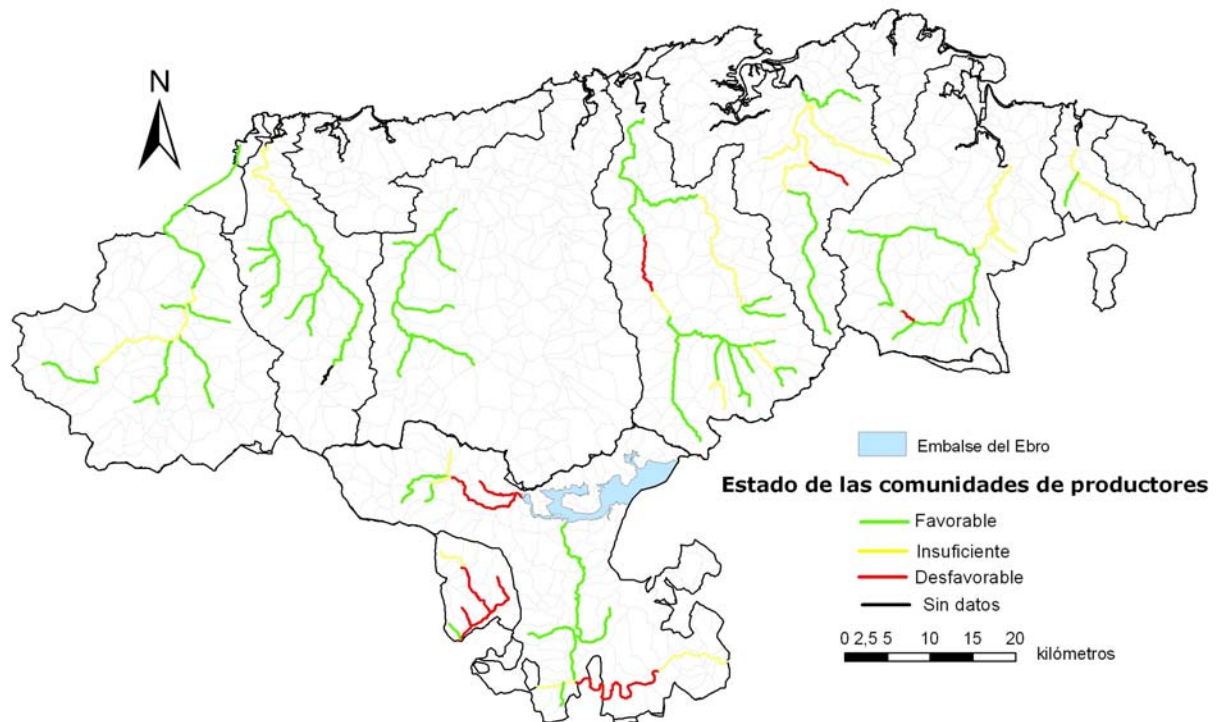


Figura 2.72. Evaluación del estado de las comunidades de productores en las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria mediante la aplicación del índice RQI.

Comunidades de consumidores

Comunidades de macroinvertebrados

Los datos disponibles acerca de la estructura y composición de las comunidades de macroinvertebrados en los ríos de Cantabria permiten valorar la integridad de estas comunidades en 45 unidades de valoración. La integridad de las comunidades de macroinvertebrados es favorable en 23 unidades de valoración, insuficiente en 16 y desfavorable en las 6 unidades restantes (Figura 2.73). Los LICs Río Deva y Río Camesa son los únicos que no cuentan con ninguna unidad de valoración evaluada como insuficiente o desfavorable tras la aplicación del índice ICM, mientras que en el LIC Río Nansa sólo se considera insuficiente la unidad de valoración RNNANA05. Los LICs que cuentan con unidades de valoración desfavorables con respecto a la integridad de las comunidades de macroinvertebrados son los LICs Río Saja (RNSABY01), Río Pas (RNPAPA05-06) y Río Asón (RNASAS02, RNASAS05 y RNASGA01; Figura 2.73).

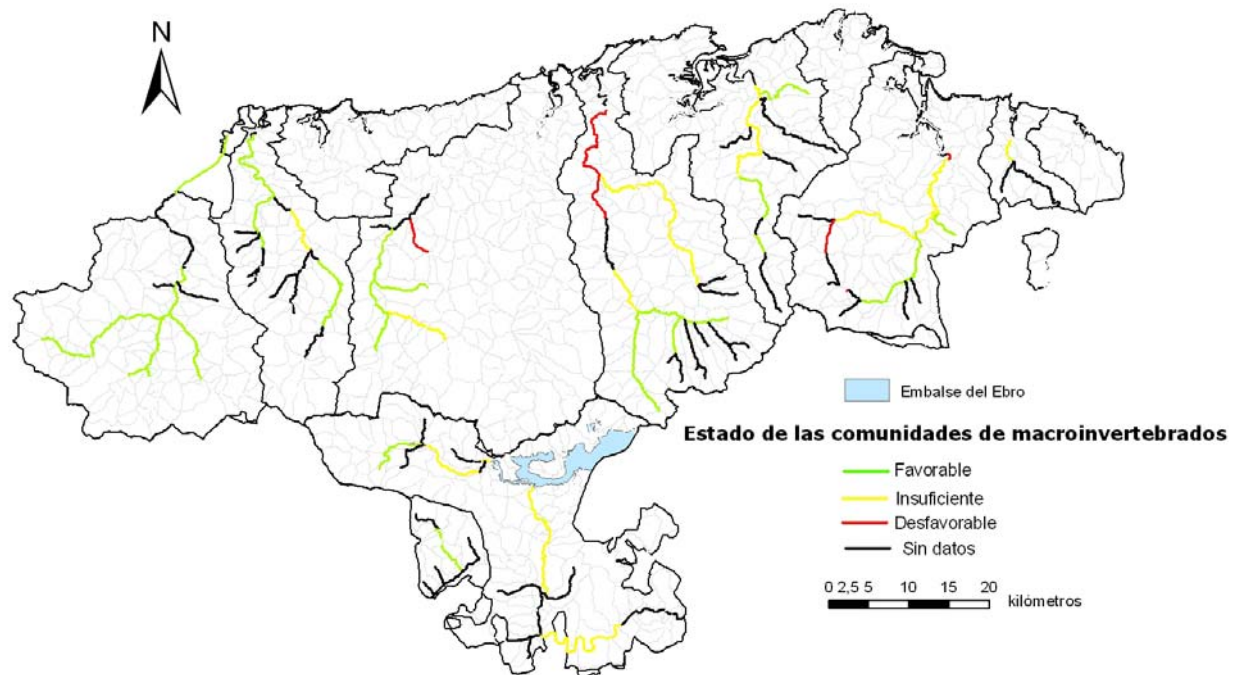


Figura 2.73. Evaluación de la integridad de las comunidades de macroinvertebrados en las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria mediante la aplicación del índice multimétrico ICM.

Comunidades de peces

Los datos disponibles permiten valorar la integridad de las comunidades de peces en 40 unidades de valoración mediante la aplicación del índice multimétrico ICI. La integridad de las comunidades de peces se considera favorable en 13 unidades de valoración, insuficiente en 21 y desfavorable en las 6 unidades de valoración restantes (Figura 2.74). Todos los LICs acuáticos continentales de Cantabria cuentan con al menos una unidad de valoración evaluada como insuficiente o desfavorable con respecto a la integridad de la comunidad piscícola (Figura 2.74). Los únicos LICs que presentan alguna unidad de valoración desfavorable son los LICs Río Nansa (RNNANA07), Río Pas (RNPAPA05-06), Río Agüera (RNAGAG02) y Río y Embalse del Ebro (RNEBEB05 y RNEBMR01; Figura 2.74)

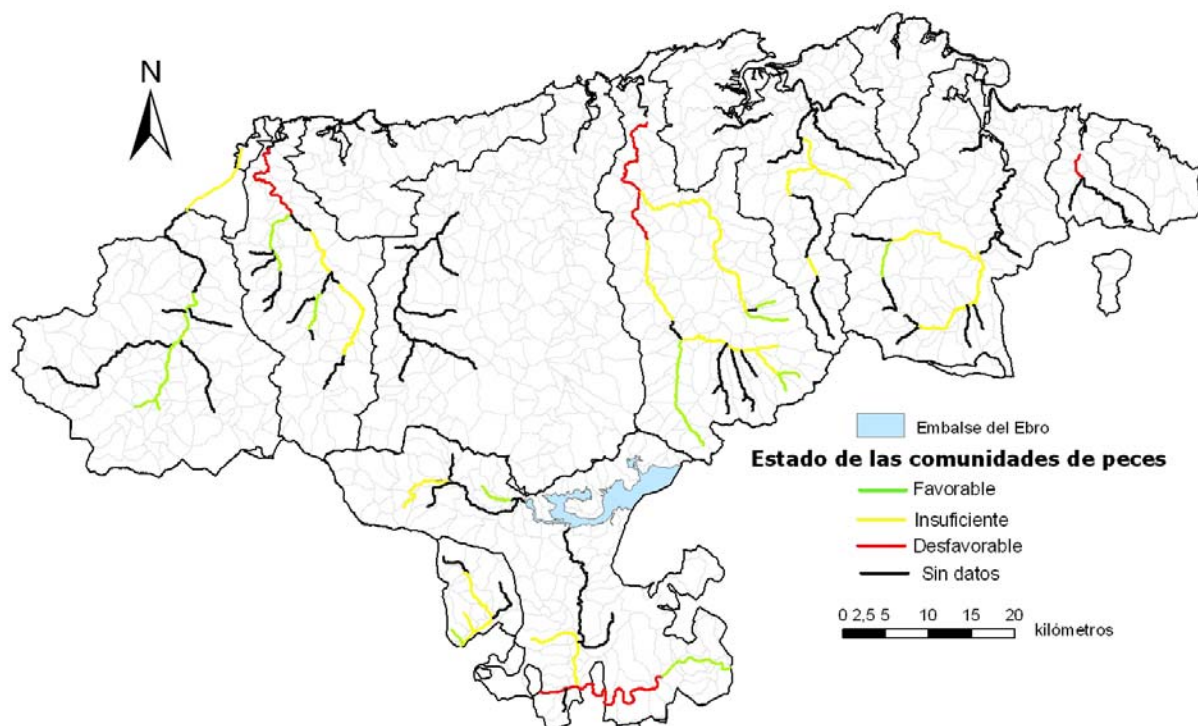


Figura 2.74. Evaluación de la integridad de las comunidades de peces en las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria mediante la aplicación del índice multimétrico ICI.

Estado de los procesos del entorno funcional en la ZEPA Embalse del Ebro

A continuación, se detallan los resultados más relevantes con respecto al estado del entorno funcional evaluado a partir de los procesos hidrogeomorfológicos y de flujos de materia y energía que se dan en la ZEPA Embalse del Ebro.

Procesos hidrogeomorfológicos

Dinámica hidrológica

Los estudios publicados tanto por la Confederación Hidrográfica del Ebro (2003; 2006) como por Herrero et al. (2003) ponen de manifiesto que el volumen de agua que retiene el embalse del Ebro muestra fuertes variaciones estacionales e interanuales. Estos estudios indican que el embalse retiene un mayor volumen de agua entre los meses de Marzo y Julio ($310-410 \text{ Hm}^3$ en los años 2003 y 2006), mientras que en el periodo comprendido entre Septiembre y Enero el volumen de agua se puede llegar a reducir hasta tres cuartas partes ($100-300 \text{ Hm}^3$ en los años 2003 y 2006). Los mismos estudios indican que el volumen medio anual embalsado mostró fuertes variaciones en el periodo comprendido entre 1968-2004. En 1982 entró en funcionamiento el bitrasvase Ebro-Besaya. El análisis realizado por Herrero et al. (2003) indica que el porcentaje medio de agua embalsada se redujo significativamente en el periodo 1982-2004, con respecto al periodo 1968-1981 ($50,5\% \pm 16,5\%$; $63,9\% \pm 11,5\%$; respectivamente), aunque debido a la falta de datos sobre precipitaciones no es posible asegurar que tal bajada se produjese por la puesta en marcha de dicho trasvase. Tras analizar los datos del volumen de agua

embalsada, la Confederación Hidrográfica del Ebro concluye en el documento de seguimiento de la calidad de las aguas en embalses de zonas sensibles (2003) que la calidad hidromorfológica del embalse del Ebro se puede evaluar, *sensu* Directiva Marco del Agua, como “deficiente” o “mala”.

Calidad del hábitat físico

La cartografía de hábitats realizada en el embalse del Ebro refleja que un 85% del perímetro del embalse está ocupado por áreas sometidas a regulación antrópica (65% de prados y 20% de hábitats antrópicos; Figura 2.75). Igualmente, estos hábitats también ocupan un 85% del área que queda definida entre el embalse y los 100 metros terrestres contiguos a la lámina de agua (75% de prados y 10% de hábitats antrópicos; Figura 2.28). El perímetro y el área restante están principalmente ocupados por brezales y bosques. Estos datos reflejan la fuerte influencia antrópica sobre los hábitats que rodean al embalse, así como la escasez de comunidades vegetales acuáticas y riparias, las cuales favorecen la abundancia y diversidad de aves, especialmente de aves acuáticas. Estos datos indican que el estado del hábitat físico en el medio terrestre adyacente al embalse puede evaluarse como “desfavorable”.

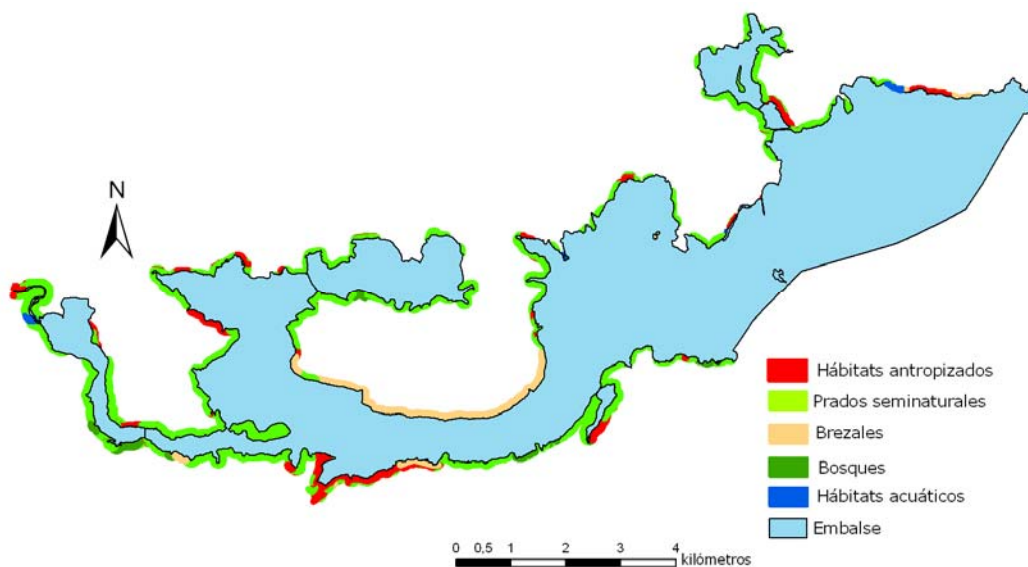


Figura 2.75. Caracterización de los hábitats presentes en el medio terrestre adyacente al embalse del Ebro.

Flujos de materia y energía

➤ Calidad del agua

Los datos publicados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (2006) indican que el potencial ecológico del embalse del Ebro se considera “moderado” con respecto a la concentración de nutrientes. La concentración de fósforo total marcó máximos de 0,028 mg/l y 0,046 mg/l para los años 2004 y 2005, respectivamente. El máximo en la concentración de fósforo total en el embalse coincidió con las mayores concentraciones

en el río Ebro antes de la entrada en el embalse, por lo que parece que la dinámica de esta variable es similar en el embalse y en la cuenca, aguas arriba de éste.

La materia orgánica, tanto en el embalse como en el tributario, presenta escasas variaciones interanuales. En el embalse el valor medio de la DBO5 es de 1,1 mgO₂/l y de 7,3 mgO₂/l para la DQO.

➤ Productores primarios y estado trófico

Los datos publicados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (2006) reflejan una fuerte variabilidad estacional de la densidad algal en las aguas del embalse, alcanzando los valores más altos en época estival (3120 células/ml) y los mínimos en época primaveral (377 células/ml). En verano e invierno las algas cianofíceas suponen un 85 y un 50% de la densidad total de células algales, respectivamente, mientras que en primavera las algas diatomeas y criptofíceas suponen un 75% del total. Sin embargo, la evolución de la clorofila *a* en el mismo periodo de tiempo no refleja la estacionalidad indicada, ya que la concentración de este pigmento se mantuvo entorno a los 4 µg/l en dicho periodo, probablemente como consecuencia de la clorofila no activa.

Tras la aplicación de diversos índices tróficos, la Confederación Hidrográfica del Ebro concluye que el embalse del Ebro se puede catalogar como mesoeutrófico, mientras que, atendiendo a la densidad y biomasa algal, así como a la concentración de cianofíceas tóxicas, el potencial ecológico del embalse del Ebro se considera "moderado".

4 Directrices Generales del Plan

Como paso previo al desarrollo de la planificación, en el presente Plan Marco se establecen una serie de **Directrices Generales** que constituyen un marco común para la gestión de los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria. Estas Directrices se definen con el objeto de facilitar la consecución de los objetivos propuestos por la Directiva Hábitats, los cuales quedan definidos en su Artículo 2: *i) contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora..., ii) Mantener o el restablecer el estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las especies..., y iii) Adoptar medidas que tengan en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.*

Estas directrices generales constituyen la estructura fundamental en el proceso de planificación de este Plan Marco y en su consecución se centrarán los objetivos y medidas del mismo:

1. Velar por el mantenimiento de los hábitats y las especies de interés comunitario que se encuentren en un estado de conservación favorable, así como por los procesos del entorno funcional que faciliten dicho estado de conservación.
2. Promover actuaciones encaminadas a mejorar o restaurar los hábitats y las especies de interés comunitario que se encuentren en un estado de conservación insuficiente o desfavorable, así como los procesos del entorno funcional que hayan podido favorecer dicho estado de conservación.
3. Promover la continuidad de los ecosistemas fluviales y riparios favoreciendo la función de corredor natural que ejercen estos ecosistemas.
4. Garantizar la conectividad entre los medios acuático y terrestre, favoreciendo el desarrollo de las comunidades vegetales propias de esta banda de transición.
5. Garantizar la funcionalidad del ecosistema aluvial así como de las comunidades vegetales propias de esta banda.
6. Promover estudios, trabajos de investigación y actividades que permitan incrementar el conocimiento del medio físico y biótico en los espacios acuáticos de interés comunitario, especialmente en relación a los hábitats y especies de interés comunitario, así como en la gestión de los mismos.
7. Fomentar la cooperación inter-administrativa entre las distintas administraciones públicas con competencia en el espacio gestionado por este Plan Marco.
8. Apoyar las iniciativas, actividades y proyectos que faciliten la consecución de los objetivos de conservación planteados por la Directiva Hábitats, especialmente aquellos que promuevan el desarrollo socioeconómico de la zona considerada en este Plan Marco.

9. Evitar la sobreexplotación de los recursos naturales de la zona, con especial atención a los recursos relacionados con los hábitats y las especies de interés comunitario, así como con los procesos del entorno funcional.
10. Compatibilizar las actividades humanas en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 que causen cambios en el medio físico y biótico, promoviendo aquellas que no incidan negativamente en los hábitats y las especies de interés comunitario, así como en los procesos del entorno funcional.
11. Incentivar el desarrollo socioeconómico del territorio considerado en este Plan Marco y la calidad de vida de sus habitantes de modo compatible con la consecución de los objetivos de la Directiva Hábitats.
12. Promover la puesta en marcha de programas específicos para el seguimiento de los hábitats y las especies de interés comunitario, así como de los procesos del entorno funcional.
13. Promover y fomentar la difusión y divulgación de los valores establecidos por la Directiva Hábitats, así como la participación pública en el proceso de gestión de los espacios incluidos en la red Natura 2000 en Cantabria.

4.1 Zonificación de la red Natura 2000

La zonificación es el instrumento de gestión que permite compatibilizar y optimizar los usos del territorio, con su protección. Esta gestión diferenciada, con incidencia tanto en la gestión activa (aplicación de medidas), como en la pasiva (regulación de usos), tiene como objetivo último restaurar y mantener los elementos que dan entidad a los ecosistemas acuáticos.

El esquema de zonificación desarrollado en este plan establece modelos de gestión en los términos indicados en la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, según el cual:

“las políticas de ordenación deben garantizar la coherencia ecológica y la conectividad de la Red Natura 2000, mediante la conservación de corredores ecológicos y la gestión de las áreas territoriales esenciales para la migración, distribución geográfica, e intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora silvestre” (artículo 46) y;

El estado de conservación de un hábitat natural es favorable *“i) cuando su área de distribución natural es estable o está en aumento; y ii) cuando la estructura y las funciones específicas que son necesarias para su mantenimiento a largo plazo existen y pueden seguir existiendo en un futuro previsible”* (artículo 3).

De acuerdo con ello, el modelo de zonificación territorial planteado tiene como objetivo último de gestión reconocer la potencialidad del territorio como espacio fluvial y

garantizar *su funcionalidad* como corredor biológico, y como espacio de conexión entre los medios acuático y terrestre.

- *La potencialidad*, o capacidad de desarrollo del sistema en condiciones naturales, está determinada por la frecuencia e intensidad de crecidas en la cuenca, concepto hidráulico que establece patrones ecológicos y que reconoce la potencialidad del ecosistema fluvial para evolucionar hacia formaciones arbóreas, arbustivas y agrosistemas.
- *El funcionamiento ecológico* del ecosistema acuático, por su parte, está determinado por el estado de conservación del entorno funcional y, concretamente, por los procesos hidrológicos/hidrodinámicos y geomorfológicos y los flujos de materia y energía.

Con base en estos principios, el modelo de zonificación y gestión de los espacios fluviales de la red Natura 2000 se adecua a las líneas siguientes de actuación:

- Identificación de los espacios de gestión
- De los objetivos de conservación
- Implementación de medidas de gestión activa
- Implementación de medidas de gestión pasiva

Identificación de los espacios de gestión

El criterio utilizado para reconocer la potencialidad funcional y ecológica del ecosistema fluvial, para evolucionar hacia formaciones arbóreas, arbustivas y agrosistemas, es el período de retorno, o número de años para que se repita un cierto caudal.

La integración del periodo de retorno en modelos digitales del terreno permite la diferenciación de tres espacios de gestión (Figura 2.76).

Espacio acuático: banda constituida por el cauce y la vegetación de ribera que comprende desde la mitad del cauce hasta el límite del Dominio Público Hidráulico o, en su defecto, hasta la línea de inundación definida por el período de retorno de 10 años (T10).

Espacio de transición entre el medio terrestre y acuático: banda de vegetación arbustiva que comprende desde el límite del Dominio Público Hidráulico o T10, hasta el límite marcado por la línea de inundación definida por el período de retorno de 500 años (T500).

Espacio terrestre: banda constituida por la llanura de inundación (vegetación que responde a la intensidad de las explotaciones agrarias desarrolladas), que comprende desde el límite de la T500, hasta el borde exterior de la zona periférica de protección.



Figura 2.76. Ejemplo de zonificación del ecosistema fluvial (LIC río Saja).

Definición de objetivos de conservación

El objetivo de gestión establecido para los distintos espacios definidos en el plano anterior representa la condición óptima hacia la que debe evolucionar el sistema. De acuerdo con ello, para cada uno de estos espacios se definen los siguientes objetivos:

Espacio acuático: Alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y especies estrechamente unidos al medio acuático, favoreciendo la continuidad longitudinal, a lo largo de todo el cauce fluvial, y transversal con los espacios terrestres, y la coherencia de sus funciones y procesos ecológicos.

Espacio de transición entre el medio terrestre y acuático: Alcanzar la completa conectividad entre el sistema cauce/ribera y la llanura de inundación, favoreciendo el desarrollo de la estructura que caracteriza a las comunidades vegetales propias de esta banda de transición.

Espacio terrestre: Alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y especies estrechamente unidos al medio terrestre, favoreciendo el desarrollo de las comunidades vegetales propias de esta banda.

Implementación de medidas de gestión activa

Las medidas de gestión activa y pasiva son los instrumentos disponibles para mitigar y regular aquellos usos, o aspectos, que impidan o limiten la consecución de los objetivos de gestión.

De acuerdo con ello, las medidas de gestión activa son el conjunto de acciones necesarias para que los procesos hidrológicos/hidrodinámicos, los procesos geomorfológicos, y los flujos de materia y energía que dan entidad al entorno funcional de las unidades de valoración alcancen un estado favorable (p.e. preservar la estructura natural, alcanzar un gradiente de paisaje homogéneo, favorecer refugios de fauna, o favorecer la conectividad lateral entre la vegetación de ribera y la llanura de inundación). Desde un punto de vista práctico, la gestión activa busca soluciones a las deficiencias

detectadas en el diagnóstico del estado de conservación, asumiendo que son esas deficiencias en las características estructurales o funcionales las que impiden la consecución de los objetivos de conservación.

Implementación de medidas de gestión pasiva

Complementariamente a la gestión activa, la gestión pasiva reconoce qué planes y proyectos pueden desarrollarse en los espacios acuáticos de la red Natura 2000, sin riesgo para los objetivos de gestión y el estado de conservación de los hábitats y especies.

Sobre esta base, todo plan o proyecto desarrollado en alguno de estos tres espacios de zonificación tiene, necesariamente, que ser compatible con sus **objetivos de gestión**. La incompatibilidad de un plan o proyecto con los objetivos de gestión justifica, por si mismo, la propuesta de localización más adecuada.

Del mismo modo, la magnitud de la posible alteración causada por un plan o proyecto sobre el estado de conservación determina su categoría de regulación. Serán **permitidos**, cuando se confirme su sostenibilidad con los objetivos de gestión de la unidad de valoración y no se detecte ninguna posible incidencia sobre el estado de conservación; **admisibles**, cuando puedan producir una perturbación sobre el estado de conservación pero, bajo un control específico, no sea predecible un deterioro significativo del mismo; y **prohibidos**, cuando puedan producir una perturbación incompatible con el estado de conservación, y constituyan un riesgo para la integridad de la unidad de valoración y cualquiera de sus elementos.

5 Proceso de Planificación

La planificación integra el conjunto de herramientas mediante las que se identifican los atributos del espacio protegido que requieren de la puesta en marcha de algún tipo de medida, con el objetivo de alcanzar o mantener el estado de conservación favorable de los hábitats y las especies de interés comunitario dentro del espacio declarado. Para ello, se presenta una propuesta de medidas concretas, asociadas a los diferentes elementos estructurales y funcionales de dicho espacio, que promueven el cumplimiento de los objetivos de conservación planteados por la Directiva Hábitats.

Como paso inicial, en el presente Plan Marco se identifican los **Elementos de Planificación** sobre los que se articula el proceso de gestión activa que permita la conservación de los hábitats y las especies de interés comunitario, así como la adopción de **Medidas de Gestión** específicas, mediante las cuales poder alcanzar los **Objetivos de Conservación**. Cada elemento de planificación lleva asociado sus propios objetivos de conservación, para cuya consecución se establecen una serie de medidas específicas aplicables al mantenimiento o la mejora del estado de conservación del propio elemento de planificación.

5.1 Elementos de planificación

Los **Elementos de Planificación** incluyen los componentes bióticos y abióticos de los espacios acuáticos (Hábitats, Especies y Procesos del Entorno Funcional) cuya conservación favorece la consecución de los objetivos de la Directiva Hábitats. Para la confección de la lista de los elementos de planificación presentes en los LICs acuáticos continentales de Cantabria se establecen los siguientes criterios.

1. Todos los hábitats y las especies de interés comunitario (incluidos en los Anexos I y II) que aparecen en los espacios fluviales de la red Natura 2000 en Cantabria.
2. Todos los procesos indicadores del estado del entorno funcional de las especies y los hábitats.

5.2 Establecimiento de los Objetivos de Conservación

El diagnóstico del estado de los hábitats, las especies y los procesos del entorno funcional permite identificar los condicionantes más significativos relacionados con el cumplimiento o incumplimiento de los objetivos planteados por la Directiva Hábitats. A partir de este punto, resulta factible formular objetivos concretos que establezcan el nivel de avance que se pretende alcanzar en la corrección de los posibles desequilibrios asociados a cada elemento de planificación. Éstos constituyen los **Objetivos de Conservación** para la gestión activa de los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria.

Debido a que los distintos elementos de planificación se pueden ver afectados por diferentes factores que dificulten o pongan en riesgo la consecución de su buen estado de conservación y que, además, éstos pueden asignarse a unidades de valoración

diferentes, así como a ámbitos espaciales distintos (p.e. una tesela, una unidad de valoración o todo un LIC), el número de objetivos de conservación que se definen para cada elemento de planificación resulta variable, pudiendo llevar medidas asociadas planteadas a distintos niveles espaciales.

Con el fin de poder valorar posteriormente el cumplimiento de los objetivos planteados éstos se enuncian haciendo alusión a alguno de los atributos incluidos en la evaluación del estado de conservación, bien en su componente de valoración del estado de los hábitats y las especies de interés comunitario, bien en relación a su entorno funcional. Estos atributos servirán del mismo modo como indicadores para el posterior programa de seguimiento.

5.3 Medidas de Gestión

Las **Medidas de Gestión** se definen como acciones delimitadas espacialmente, técnicamente viables y ejecutables en el ámbito de la vigencia temporal del Plan, que permiten la consecución de los objetivos de conservación formulados para cada elemento de planificación. En función del estado de conservación que muestren los elementos de planificación, las medidas de gestión se clasifican en:

- **Medidas de conservación.** Encaminadas a mantener el estado de conservación de los elementos de planificación. Estas medidas se asocian al mantenimiento o la mejora de las condiciones ambientales óptimas (p.e. rescate de concesiones de ocupación de la llanura de inundación) o a la regulación de actividades (p.e. establecimiento de regímenes de caudales ecológicos) que puedan entrañar un riesgo para el cumplimiento de los objetivos de conservación de los elementos de planificación.
- **Medidas de restauración.** Encaminadas a revertir situaciones por las cuales los elementos de planificación se encuentran en situaciones alejadas de su óptimo de conservación. Estas medidas se plantean para promover la recuperación ambiental de hábitats (p.e. eliminar vegetación invasora), especies (p.e. repoblación de especies amenazadas) o elementos estructurales y funcionales del sistema (p.e. eliminación de obstáculos fluviales).
- **Medidas de investigación.** Relacionadas con la mejora del conocimiento de los elementos de planificación (p.e. distribución, requerimientos ambientales, sensibilidad frente a presiones...).

Priorización de las de Medidas de Gestión

La priorización es el sistema encargado de establecer el orden en el que ejecutar las medidas y actuaciones asociadas a los distintos elementos de planificación definidos en el presente Plan Marco. La priorización se define con base en unos criterios que reflejan la premura e importancia de cada medida y actuación con la finalidad de cumplir con los objetivos establecidos en el este Plan de Gestión. Estos criterios difieren si las medidas y actuaciones son relativas a hábitats, especies o elementos de planificación del entorno funcional.

Criterios para la priorización de medidas relativas a hábitats

Las medidas asociadas a los hábitats se clasifican en cuatro categorías, las cuales se describen a continuación en orden decreciente de prioridad:

- Prioridad A (Muy alta). Incluye las medidas dirigidas a la mejora del estado de conservación de aquellos hábitats que actualmente se encuentran en estado insuficiente.
- Prioridad B (Alta). Agrupa las medidas dirigidas a la conservación o mejora del estado de los hábitats prioritarios.
- Prioridad C (Media). Agrupa las medidas dirigidas a la conservación o mejora del estado de los hábitats escasamente representados en los espacios acuáticos fluviales de la región.
- Prioridad D (Baja). Todas aquellas medidas que no tienen prioridad A, B o C.

Criterios de priorización de medidas relativas a especies

Las medidas asociadas a las especies se clasifican en cinco categorías:

- Prioridad A (Muy alta). Medidas relativas a especies con un valor intrínseco ≥ 5 dirigidas a revertir el estado insuficiente o vulnerable de los indicadores que integran el estado de conservación, o a la mejora del conocimiento del área de distribución, en caso de que este indicador se haya diagnosticado desconocido.
- Prioridad B (Alta). Medidas relativas a especies con un valor intrínseco < 5 dirigidas a revertir el estado insuficiente del área de distribución de las especies, o la mejora del conocimiento en aquellas en las que dicho indicador se ha evaluado como desconocido.
- Prioridad C (Media). Medidas relativas a especies con un valor intrínseco < 5 dirigidas a revertir el estado insuficiente del tamaño y estructura poblacional.
- Prioridad D (Baja). Medidas dirigidas a la conservación de las poblaciones cuyo diagnóstico del estado de conservación sea insuficiente o desconocido, que no pertenezcan a categorías de mayor prioridad.
- Prioridad E. Medidas que no pertenezcan a ninguna de las categorías de prioridad anteriores (medidas relativas a especies con un estado de conservación favorable, medidas de investigación y medidas de mejora del conocimiento del tamaño y estructura cuando este indicador es desconocido).

Cabe destacar que muchas de las medidas que actualmente poseen prioridad D se debe a que el diagnóstico de la especie es desconocido, por lo que cuando medidas de mayor prioridad dirigidas a la mejora del conocimiento revelen un estado de conservación insuficiente, estas medidas adquirirán automáticamente una mayor prioridad.

5.4 Objetivos de conservación y programa de medidas

A continuación se describen los objetivos de conservación propuestos para cada uno de los elementos de planificación (hábitats, especies y procesos del entorno funcional en el medio acuático continental) que se han identificado en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria. A cada uno de estos objetivos de conservación se le asocia un programa de medidas concretas para facilitar su consecución. La implementación de alguna de las medidas de gestión planteadas requiere de la aplicación de diversas actuaciones, las cuales se describen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Objetivos de conservación y medidas para los Hábitats en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria

Seguidamente se presenta el conjunto de objetivos y medidas planteadas para garantizar la restauración y conservación del estado de conservación favorable de los elementos de planificación correspondientes a los hábitats de interés comunitario presentes en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Elemento de Planificación 1: Hábitat 1130; Estuarios

El hábitat 1130 se encuentra mínimamente representado en el conjunto de los LICs acuáticos continentales de Cantabria, ya que tan solo se ha cartografiado como hábitat dominante en una tesela del LIC Río Miera, en la parte más cercana a su desembocadura. La escasa aparición de este hábitat en los LICs acuáticos continentales se debe a su propia naturaleza, ya que éste es un hábitat que se desarrolla mayoritariamente en zonas salobres, por lo que en el caso de los LICs acuáticos de Cantabria se localiza principalmente dentro de los límites de los LICs litorales. Por lo tanto, aunque este hábitat muestra una mínima presencia en los LICs acuáticos continentales de la región, las medidas de gestión que se proponen para su conservación se deben consultar en el plan de gestión de los LICs litorales de Cantabria.

Elemento de Planificación 2: Hábitat 3110; Aguas oligotróficas con contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)

Objetivo de conservación 2.1. Incrementar la extensión del hábitat 3110 en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 2.1.1:* Favorecer el incremento de la superficie que ocupa el hábitat 3110 en 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. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Con la consecución de esta medida la superficie ocupada por el hábitat 3110 como formación vegetal dominante en los LICs acuáticos continentales de Cantabria pasaría a ser mayor de 1 Ha (ver Anejo VI), favoreciendo así que su estado de conservación cambiase del actual Insuficiente a Favorable.

- *Medida 2.1.2:* 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 estas teselas se promoverá en ellas la aparición y posterior dominancia del hábitat 3110.

Justificación: Con la consecución de esta medida se incrementaría la extensión del hábitat 3110 como hábitat dominante en los LICs acuáticos continentales de Cantabria, evitando así su riesgo de desaparición y favoreciendo que su estado de conservación pase a ser considerado Favorable.

Objetivo de conservación 2.2. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 3110 como consecuencia de la afección generada por actividades y presiones de origen antrópico.

Medidas:

- *Medida 2.2.1:* Eliminar las plantaciones de leñosas exóticas que, por su proximidad, puedan comprometer el estado de conservación del hábitat 3110. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La eliminación de plantaciones forestales no naturales en zonas contiguas al hábitat 3110 reduciría el riesgo de desecación y pérdida de éste hábitat.

- **Medida 2.2.2:** 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.

Justificación: La reducción del nivel de agua supone un serio riesgo para la desecación del hábitat 3110, además de favorecer el incremento en los valores de conductividad del agua, pudiendo causar un importante impacto sobre este hábitat.

- **Medida 2.2.3:** Delimitar las teselas en las que se localiza el hábitat 3110 con cercados que los protejan de la entrada de ganado, así como de otras actividades antrópicas (pesca, baño, etc.).

Justificación: El ramoneo se ha identificado como uno de los mayores problemas de conservación que muestra este hábitat en otras regiones de Europa.

Objetivo de conservación 2.3. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 3110 como consecuencia de la invasión de especies vegetales no nativas.

Medidas:

- **Medida 2.3.1:** 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*.

Justificación: La propagación de este tipo de vegetación se ha descrito como uno de los mayores problemas de conservación que muestra el hábitat 3110 en otras regiones de Europa.

Elemento de Planificación 3: Hábitat 3130; Aguas estancadas, oligotróficas o mesotróficas con vegetación de *Littorelletalia uniflorae* y/o *Isoëto-Nanojuncetea*

Objetivo de conservación 3.1. Incrementar la extensión del hábitat 3130 en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 3.1.1:* Favorecer el incremento de la superficie que ocupa el hábitat 3130 en 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. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Con la consecución de esta medida se conseguiría que la superficie ocupada por el hábitat 3130, como hábitat dominante en los LICs acuáticos continentales de Cantabria, fuese mayor de 2 Ha (ver Anejo VI), favoreciendo así que su estado de conservación pasase del actual Insuficiente a Favorable.

Objetivo de conservación 3.2. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 3130 como consecuencia de la afección generada por actividades y presiones de origen antrópico.

Medidas:

- *Medida 3.2.1:* Velar por el mantenimiento de los caudales necesarios para evitar la desecación del hábitat 3130 en épocas de caudal basal.

Justificación: La reducción del nivel de agua supone un serio riesgo para la desecación del hábitat 3130 y, por lo tanto, uno de los mayores problemas para su conservación.

- *Medida 3.2.2:* Delimitar las teselas en las que se localiza el hábitat 3130 con cercados que lo protejan de la entrada del ganado, así como de otras actividades antrópicas (pesca, baño, etc.).

Justificación: El ramoneo se ha identificado como uno de los mayores problemas de conservación que este hábitat muestra en otras regiones de Europa.

Objetivo de conservación 3.3. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 3130 como consecuencia de la invasión de especies vegetales no nativas.

Medidas:

- *Medida 3.3.1:* Promover la puesta en marcha de programas de seguimiento que alerten de la aparición de especies vegetales invasoras propensas a transformar hábitats acuáticos, tales como *Crassula helmsii*.

Justificación: La propagación de este tipo de vegetación se ha descrito como uno de los mayores problemas de conservación que muestra el hábitat 3130 en otras regiones de Europa.

Objetivo de conservación 3.4. Promover la cooperación interadministrativa con la Comunidad Autónoma de Castilla y León para la conservación del hábitat 3130.

Medidas:

- *Medida 3.4.1:* Establecer un marco de colaboración interprovincial con la Comunidad Autónoma de Castilla y León mediante el que se promueva una gestión conjunta y adecuada del hábitat 3130 por parte de ambas Comunidades Autónomas.

Justificación: La única tesela en la que el hábitat 3130 aparece en Cantabria como formación vegetal dominante se sitúa a unos 400 metros del límite con la provincia de Palencia, por lo que la adecuada conservación de este hábitat, en esta tesela, también depende de la gestión que se realice en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Con el establecimiento de un marco de colaboración entre ambas Comunidades Autónomas se podría obtener mayor información para mejorar los diagnósticos y los planes de gestión con respecto a este hábitat, pudiendo también facilitar la consecución de los objetivos planteados mediante la toma conjunta de medidas.

Elemento de Planificación 4: Hábitat 3260; Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitriche-Batrachion

Objetivo de conservación 4.1. Mejorar el conocimiento que actualmente se tiene del hábitat 3260 en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 4.1.1:* Realizar una cartografía adecuada del hábitat 3260 que, teniendo en cuenta la escala a la que se distribuye este hábitat, así como la fuerte estacionalidad a la que se ve sometido, permita determinar la distribución real de este hábitat en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Justificación: El diagnóstico del estado de conservación y la gestión del hábitat 3260 requiere de una cartografía de detalle que permita conocer con precisión su extensión y distribución. Así, en la cartografía actual, realizada a escala 1:5.000, este hábitat se encuentra significativamente infra-representado, ya que conociéndose su existencia en determinados puntos de la red fluvial de Cantabria estos no se han visto representados en dicha cartografía.

- *Medida 4.1.2:* Realizar un estudio que permita determinar la naturalidad del hábitat 3260 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Justificación: La consideración de este hábitat en el presente Plan Marco se vincula a su aparición natural en el medio, no debiéndose considerar cuando su desarrollo está ligado a la presencia de estructuras o actividades antrópicas como, por ejemplo, la presencia de azudes que generan remansos en los cursos fluviales. Por lo tanto, es necesario conocer la naturalidad de este hábitat para realizar un diagnóstico adecuado de su estado de conservación, así como una correcta planificación de su gestión.

Elemento de Planificación 5: Hábitat 3270; Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri p.p.* y de *Bidention p.p.*

Objetivo de conservación 5.1. Recuperar la estructura, composición y funcionalidad adecuada del hábitat 3270 para garantizar su buen estado de conservación.

Medidas:

- *Medida 5.1.1:* Eliminar la presencia de especies vegetales invasoras en las unidades de valoración en las que este tipo de vegetación esté degradando la estructura, composición y funcionalidad del hábitat 3270. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La aplicación de esta medida mejoraría la actual evaluación del valor extrínseco del hábitat 3270 en las unidades de valoración en las que se actúe atendiendo a esta medida (ver Anejo VI). Con este cambio la evaluación del estado de conservación del hábitat 3270, tanto en las unidades de valoración consideradas, como en el conjunto los LICs acuáticos continentales de Cantabria, pasaría del actual Insuficiente a Favorable.

Objetivo de conservación 5.2. Garantizar las condiciones ambientales que favorecen el desarrollo del hábitat 3270.

Medidas:

- *Medida 5.2.1:* Eliminar las fijaciones de márgenes no permeables que afectan a teselas en las que el hábitat 3270 se ha cartografiado como formación vegetal dominante o acompañante. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Esta medida favorecería la inundabilidad de estas zonas durante la primavera tardía, favoreciendo el aporte de sedimento fino y evitando su desecación durante la época estival.

Objetivo de conservación 5.3. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 3270 como consecuencia de la afección generada por actividades y presiones de origen antrópico.

Medidas:

- *Medida 5.3.1:* Evitar el acceso del ganado a las teselas donde el hábitat 3270 se ha cartografiado como formación vegetal dominante o acompañante (ver Anejo II).

Justificación: Con esta medida se evitaría la degradación del hábitat 3270 como consecuencia del ramoneo y el pisoteo ocasionado por el ganado.

- **Medida 5.3.2:** Eliminar las plantaciones de leñosas exóticas que, por su proximidad, puedan comprometer el estado de conservación del hábitat 3270. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Esta medida reduciría el riesgo de que el hábitat 3270 se viera degradado por la propagación de vegetación no nativa. La puesta en marcha, tanto de esta medida como de la medida anterior, facilitaría que el estado de conservación del hábitat 3270 pasase del actual Favorable en riesgo a Favorable en las unidades de valoración en las que este hábitat se muestra vulnerable frente a este tipo de presión.

Objetivo de conservación 5.4. Determinar la naturalidad del hábitat 3270 en Cantabria, así como su respuesta frente a los cambios producidos por actuaciones de recuperación ambiental en los ecosistemas acuáticos.

Medidas:

- **Medida 5.4.1:** Analizar el efecto que pudiera generar la reducción de materia orgánica en el agua sobre el hábitat 3270 como consecuencia de la depuración o la reducción de vertidos orgánicos puntuales o difusos.

Justificación: El hábitat 3270 está asociado a suelos ricos en nutrientes, por lo que la reducción de la carga orgánica en el agua podría afectar de manera negativa al desarrollo de este hábitat. Por lo tanto, sería necesario conocer el grado de naturalidad que este hábitat presenta en Cantabria y determinar hasta que punto su presencia puede estar vinculada al enriquecimiento orgánico del sustrato que se produce por distintas actividades antrópicas (p. e. vertidos o escorrentías orgánicas).

- **Medida 5.4.2:** Analizar el efecto que pudiera generar la eliminación de estructuras transversales al cauce (azudes, presas u otros obstáculos) en aquellas zonas donde el hábitat 3270 aparece asociado a los embalsamientos de agua que generan estas estructuras.

Justificación: El hábitat 3270 suele aparecer en zonas donde el agua está embalsada debido a que requiere de una elevada humedad, incluso en época estival. La eliminación de estructuras que favorecen el embalsamiento del agua podría ocasionar la desaparición del hábitat 3270 en estos casos. Por lo tanto, al igual que en el caso anterior, se requiere determinar hasta que punto la presencia del hábitat 3270 pudiera estar vinculada a infraestructuras de origen antrópico.

Elemento de Planificación 6: Hábitat 4030; Brezales secos europeos

El hábitat 4030 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, desarrollándose principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Debido a que la extensión que ocupa el hábitat 4030 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria no es representativa del total de la extensión que este hábitat presenta en la región, la planificación de su gestión debe centrarse en el diagnóstico que se obtenga en el 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.

Elemento de Planificación 7: Hábitat 4090; Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

El hábitat 4090 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, principalmente espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Debido a que la extensión que el hábitat 4090 ocupa en los LICs acuáticos continentales de Cantabria no es representativa del total de su extensión en la región, la planificación de la gestión de este hábitat debe centrarse en el diagnóstico que se obtenga en el 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 global 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.

Sin embargo, en este Plan Marco se van a aportar distintas medidas de gestión para las unidades de valoración que cuentan con este hábitat como consecuencia de la acción fluvial generada a escala geológica (ver Anejo VI). Así, se considera que los parches del hábitat 4090 que aparecen en estas unidades de valoración, conjuntamente con otros hábitats (p.e. 8210), forman parte de la composición típica de estas riberas, por lo que su conservación debe quedar garantizada.

Objetivo de conservación 7.1. Evitar la degradación del hábitat 4090 como consecuencia de la afección generada por las presiones e impactos de origen antrópico.

Medidas:

- *Medida 7.1.1:* Eliminar la presencia de leñosas exóticas que, por su proximidad, puedan comprometer el estado de conservación del hábitat 4090 en las unidades de valoración consideradas. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Esta medida reduciría el riesgo de que el hábitat 4090 se viera degradado por la propagación de vegetación no nativa en las unidades de valoración consideradas. La puesta en marcha de esta medida facilitaría que el estado de conservación del hábitat 4090 en estas unidades de valoración pasase del actual Favorable en riesgo a Favorable.

Medida 7.1.2: 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 4090 en los casos considerados. Los tramos de carretera que pueden suponer un riesgo, y sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran ciertos tramos de carretera a diversas teselas en las que el hábitat 4090 aparece como formación vegetal dominante y característico de la composición vegetal de las riberas, es indicativo del riesgo que supone dicha infraestructura para la conservación de este hábitat en las unidades de valoración consideradas. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 4090, en los casos considerados con respecto a éstas, se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 4090.

Objetivo de conservación 7.2. Mantener la extensión del hábitat 4090 en las unidades de valoración en las que forma parte de la composición típica de las riberas.

Medidas:

- *Medida 7.2.1:* Monitorizar la evolución de la extensión que ocupa el hábitat 4090 en estas unidades de valoración y, en caso de regresión, eliminar las causas que la producen para recuperar, como mínimo, la superficie perdida.

Justificación: Como se ha indicado anteriormente, los parches del hábitat 4090 deben ser conservados en las unidades de valoración en las que este hábitat se considere característico de la composición de las riberas.

Elemento de Planificación 8: Hábitat 5210; Matorrales arborescentes de Juniperus spp.

El hábitat 5210 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, desarrollándose principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Debido a que la extensión que ocupa el hábitat 5210 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria no es representativa del total de su extensión en la región, 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.

Elemento de Planificación 9: Hábitat 5230*; Matorrales arborescentes de *Laurus nobilis*

Objetivo de conservación 9.1. Incrementar la extensión del hábitat 5230* en las unidades de valoración donde su extensión actual se ha valorado como Insuficiente.

Medidas:

- *Medida 9.1.1:* Favorecer el incremento de la superficie que ocupa el hábitat 5230* en las teselas en las que aparece acompañado de hábitats que no poseen un especial interés de conservación. Igualmente, también se debe favorecer que el hábitat 5230* se extienda desde las teselas en las que aparece como formación vegetal dominante a otras teselas limítrofes donde los hábitats dominantes tampoco posean un elevado interés de conservación. Esta medida se debe aplicar a teselas incluidas en las unidades de valoración en las que la extensión de este hábitat se ha evaluado como insuficiente (ver Anejo VI).

Justificación: La materialización de esta medida modificaría la evaluación del estado de conservación del hábitat 5230*, pasando del actual Insuficiente a Favorable.

- *Medida 9.1.2:* Favorecer la utilización de *Laurus nobilis* como especie ornamental en los parques situados en las riberas, como el parque de Alceda, el de Santa María de Cayón o los Jardines del Hotel-Balneario de Puente Viesgo.

Justificación: El uso de *Laurus nobilis* como especie ornamental en parques y jardines favorecería la dispersión de la especie y, por consiguiente, la extensión del hábitat 5230*.

Objetivo de conservación 9.2. Impedir la desaparición del hábitat 5230* como consecuencia de la evolución sucesional natural a las distintas formaciones forestales que muestra este hábitat en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 9.2.1:* Elaborar un plan de gestión activa para impedir que el hábitat 5230* se vea negativamente afectado por la competencia con otras especies forestales. Este plan se diseñará para favorecer la continuidad temporal del hábitat 5230* en las teselas donde se ha identificado como formación vegetal dominante, las cuales se describen en los Anejos II y VI del presente Plan Marco. Dicho plan contemplará diversas acciones para favorecer la presencia del hábitat 5230* en las teselas consideradas. Entre estas acciones cabe destacar:
 - Acciones que, de manera selectiva, permitan eliminar/controlar diversas especies de arbustos y árboles competidores. Entre estas cabe destacar diversas especies de *Quercus* u otras especies forestales de ribera.
 - Acciones que permitan controlar la dispersión de leñosas mediante semillas.

- Acciones que reduzcan el riesgo de incendios (reducción de combustible mediante la poda y/o ramoneo controlado, creación de cortafuegos, etc.).
- *Justificación:* El hábitat 5230* aparece en Cantabria como un estado vegetal sucesional, por lo que su evolución natural conlleva su desaparición al verse sustituido por otras formaciones vegetales como son los robledales mixtos eútrofos. Por lo tanto, para evitar la desaparición de este hábitat en las teselas en las que se ha cartografiado, se debe elaborar un plan de gestión activa que contemple las acciones necesarias para permitir la conservación de este hábitat.
- *Medida 9.2.2:* Realizar un programa de monitorización que permita determinar la eficacia del plan de gestión activa propuesto en la medida anterior (9.2.1). En dicho programa se realizarán los estudios oportunos para determinar el éxito de cada una de las acciones planteadas. Partiendo de estos estudios se propondrán cambios y mejoras para el futuro del propio plan de gestión.

Justificación: Debido a que el plan de gestión activa planteado en la medida anterior supone una novedad en Cantabria, se hace necesario realizar un programa de seguimiento y monitorización que permita determinar el éxito del mismo.

Objetivo de conservación 9.3. Evitar la degradación del hábitat 5230* como consecuencia de la afección generada por las presiones e impactos de origen antrópico en las unidades de valoración en las que el hábitat se ha evaluado como vulnerable.

Medidas:

- *Medida 9.3.1:* Eliminar las plantaciones de leñosas exóticas que, por su proximidad, puedan comprometer el estado de conservación del hábitat 5230*. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Con la aplicación de esta medida, el hábitat 5230* reduciría su vulnerabilidad frente al riesgo de ser degradado por la propagación de vegetación no nativa en las unidades de valoración consideradas (ver Anejo VI). Además, la eliminación de las plantaciones de leñosas favorecería la expansión del hábitat 5230*, mejorando así su extensión y desarrollo.

- *Medida 9.3.2:* Realizar un seguimiento ambiental para evitar que las futuras obras de mantenimiento de determinadas carreteras generen efectos negativos para la conservación del hábitat 5230*. Los tramos de carretera que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 5230*, y sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas carreteras a alguna de las teselas en las que el hábitat 5230* aparece como formación vegetal dominante es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación de este hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la

región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 5230* con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 5230*.

Elemento de Planificación 10: Hábitat 6210: Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometelia)

El hábitat 6210 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, ya que se desarrolla principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Debido a que la extensión que ocupa el hábitat 6210 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria no es representativa del total de su extensión en la región, 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.

Elemento de Planificación 11: Hábitat 6230*; Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos en zonas montañosas

El hábitat 6230* aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, ya que se desarrolla principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Debido a que este hábitat sólo ocupa la superficie de 1 hectárea en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria y que, además, se trata de un hábitat prioritario cuya extensión fuera del ámbito acuático es desconocida en la actualidad, la planificación de su gestión se ha desarrollado en el presente Plan Marco. Sin embargo, la presente planificación queda a expensas de la obtención del diagnóstico del estado de conservación de este hábitat en el conjunto de los espacios de la red Natura 2000 en Cantabria.

Objetivo de conservación 11.1. Incrementar la superficie del hábitat 6230* en la única tesela en la que este hábitat se localiza como formación vegetal dominante (ver Anejo II).

Medidas:

- *Medida 11.1.1:* Elaborar un plan de gestión activa para favorecer el incremento de la superficie del hábitat 6230* en la tesela indicada. El incremento de este hábitat se deberá promover sobre la superficie actualmente ocupada por matorral retamoide de *Genista* en esta misma tesela, así como sobre la superficie que ocupan otros hábitats residuales.

Justificación: El hábitat 6230* tan solo aparece como formación vegetal dominante en la tesela indicada, donde ocupa un 60% de la superficie de la misma. Un ligero descenso en el porcentaje de ocupación de este hábitat en esta tesela, o un incremento de los hábitats que aparecen asociados a éste como hábitats acompañantes, conllevaría a la desaparición del hábitat 6230* como formación vegetal dominante.

Objetivo de conservación 11.2. Favorecer el desarrollo y la extensión del hábitat 6230* en el conjunto de los LICs acuáticos continentales de Cantabria, incrementando el número de teselas donde este hábitat aparece como formación vegetal dominante.

Medidas:

- *Medida 11.2.1:* Favorecer el incremento de la superficie que ocupa el hábitat 6230* en determinadas unidades de valoración donde ya aparece como formación acompañante, haciendo que pase a ser considerado como hábitat dominante (ver Anejo VI).

Justificación: Como ya se ha indicado anteriormente, el hábitat 6230* tan sólo aparece como formación vegetal dominante en una tesela. La degradación de este hábitat en esta unidad de valoración revertiría la actual evaluación de su estado de conservación (Favorable), pasando a ser considerado Insuficiente en el conjunto de

los LICs acuáticos continentales de Cantabria, por lo que se recomienda que este hábitat aparezca como formación vegetal dominante en otras unidades de valoración donde ya se localiza como formación acompañante.

Objetivo de conservación 11.3. Promover la cooperación interadministrativa con la Comunidad Autónoma de Castilla y León para la conservación del hábitat 6230*.

Medidas:

- *Medida 11.3.1:* Establecer un marco de colaboración interprovincial con la Comunidad Autónoma de Castilla y León mediante el que se promueva una gestión conjunta y adecuada del hábitat 6230* por parte de ambas comunidades.

Justificación: La única tesela en que el hábitat 6230* aparece como formación vegetal dominante en Cantabria se sitúa en el mismo límite provincial entre Cantabria y Palencia, por lo que la adecuada conservación de este hábitat también depende de la gestión que se realice del mismo en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Con el establecimiento de un marco de colaboración entre ambas Comunidades Autónomas se podría obtener mayor información para mejorar los diagnósticos y los planes de gestión con respecto a este hábitat, pudiendo también facilitar la consecución de los objetivos planteados mediante la ejecución conjunta de medidas.

Elemento de Planificación 12: Hábitat 6510: Prados pobres de siega de baja altitud (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

El hábitat 6510 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, desarrollándose principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Debido a que la extensión del hábitat 6510 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria no es representativa del total de su extensión en la región, 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.

Elemento de Planificación 13: Hábitat 8130: Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

El hábitat 8130 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, ya que se desarrolla principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Debido a que la extensión del hábitat 8130 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria no es representativa del total de la extensión del hábitat en la región, la planificación de su gestión debe centrarse en el diagnóstico que se obtenga en el 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.

Sin embargo, en el presente Plan Marco se van a aportar distintas medidas de gestión para favorecer su estado de conservación en las unidades de valoración en las que el hábitat se desarrolla como formación vegetal dominante, ya que se considera que su presencia en estos espacios se ha producido por la acción fluvial a escala geológica, por lo que se le considera como un hábitat típico de estas riberas, debiendo quedar garantizada su conservación.

Objetivo de conservación 13.1. Evitar la degradación del hábitat 8130 en las unidades de valoración en las que se desarrolla como formación vegetal dominante (ver Anejo II).

Medidas:

- *Medida 13.1.1:* 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 8130. Los tramos de carretera que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 8130 y, sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas carreteras a alguna de las teselas en las que el hábitat 8130 aparece como formación vegetal dominante, es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación del hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 8130 con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 8130.

- *Medida 13.1.2:* Evitar diversas actividades antrópicas que pueden ejercer un efecto negativo sobre la conservación del hábitat 8130 en Cantabria. Así, se debe evitar que las teselas donde aparece este hábitat, principalmente en aquéllas en las que aparece como formación vegetal dominante (ver Anejo II), se utilicen como zonas de pasto intensivo. Igualmente, se debe evitar que en estas zonas se den usos de cantería y de extracción de piedra y áridos.

Justificación: En diversas regiones de Europa se ha puesto de manifiesto que el hábitat 8130 se ve severamente degradado por actividades antrópicas relacionadas con los usos del suelo establecidos por el pastoreo intensivo, así como por actividades relacionadas con la extracción de piedra.

Objetivo de conservación 13.2. Promover la cooperación interadministrativa con el Principado de Asturias para la conservación del hábitat 8130.

Medidas:

- *Medida 13.2.1:* Establecer un marco de colaboración interprovincial con la Comunidad Autónoma de Asturias mediante el que se promueva una gestión conjunta y adecuada del hábitat 8130 por parte de ambas comunidades.

Justificación: La única unidad de valoración en que se ha identificado el hábitat 8130 en Cantabria como formación vegetal dominante (RNDEDE04) se sitúa en el límite interprovincial entre Cantabria y Asturias, por lo que la adecuada conservación de este hábitat también depende de la gestión que se realice del mismo en la Comunidad Autónoma de Asturias. Con el establecimiento de un marco de colaboración entre ambas Comunidades Autónomas se podría obtener mayor información para mejorar los diagnósticos y los planes de gestión con respecto a este hábitat, pudiendo también facilitar la consecución de los objetivos planteados mediante la ejecución conjunta de medidas.

Elemento de Planificación 14: Hábitat 8210: Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

El hábitat 8210 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, ya que se desarrolla principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Debido a que la extensión del hábitat 8210 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria no es representativa del total de la extensión que este hábitat presenta en la región, la planificación de la gestión del 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.

Sin embargo, en este Plan Marco se van a aportar distintas medidas de gestión para favorecer su estado de conservación en las unidades de valoración en las que este hábitat se desarrolla como formación vegetal dominante, ya que se considera que su presencia en estos espacios se ha producido por la acción fluvial a escala geológica, por lo que se le considera como un hábitat típico de estas riberas, debiendo quedar garantizada su conservación.

Objetivo de conservación 14.1. Evitar la degradación del hábitat 8210 como consecuencia de la afección generada por las presiones e impactos de origen antrópico, especialmente en las unidades de valoración en las que este hábitat se ha evaluado como vulnerable.

Medidas:

- **Medida 14.1.1:** Eliminar las plantaciones de leñosas exóticas que, por su proximidad, puedan comprometer el estado de conservación del hábitat 8210. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Esta medida reduciría el riesgo de que el hábitat 8210 se viera degradado por la propagación de vegetación no nativa en las unidades de valoración consideradas (ver Anejo VI). La puesta en marcha de esta medida favorecería que el estado de conservación del hábitat 8210, en los LICs acuáticos continentales de Cantabria, pasase del actual Favorable en riesgo a Favorable.

- **Medida 14.1.2:** 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 8210. Los tramos de carretera que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 8210, y sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas carreteras a alguna de las teselas en las que el hábitat 8210 aparece como formación vegetal dominante es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación de este hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 8210 con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 8210.

- *Medida 14.1.3:* Evitar diversas actividades antrópicas que pueden ejercer un efecto negativo sobre la conservación del hábitat 8210 en Cantabria. Así, se debe evitar que las teselas donde aparece este hábitat, principalmente en aquéllas en las que aparece como formación vegetal dominante (ver Anejo II), se utilicen como zonas de pasto intensivo. Igualmente, se debe evitar que en estas zonas se den usos de cantería, de extracción de piedra o de áridos.

Justificación: Aunque en las zonas en las que el hábitat 8210 se ha identificado como formación vegetal dominante en la cuenca del Deva no se ven afectadas por estas actividades, se deberá vigilar que en un futuro dichas actividades no comprometan el estado de conservación del hábitat 8210 en Cantabria, ya que en diversas regiones de Europa se ha puesto de manifiesto que este hábitat se ve severamente degradado por estas actividades.

Objetivo de conservación 14.2. Promover la cooperación interadministrativa con el Principado de Asturias para la conservación del hábitat 8210.

Medidas:

- *Medida 14.2.1:* Establecer un marco de colaboración interprovincial con la Comunidad Autónoma de Asturias mediante el que se promueva una gestión conjunta y adecuada del hábitat 8210 por parte de ambas comunidades.

Justificación: Parte de las teselas en las que el hábitat 8210 aparece en Cantabria como formación vegetal dominante se sitúan en el límite interprovincial con Asturias, por lo que la adecuada conservación de este hábitat también depende de la gestión que se realice del mismo en la Comunidad Autónoma de Asturias. Con el establecimiento de un marco de colaboración entre ambas Comunidades Autónomas se podría obtener mayor información para mejorar los diagnósticos y los planes de gestión con respecto a este hábitat, pudiendo también facilitar la consecución de los objetivos planteados mediante la ejecución conjunta de medidas.

Elemento de Planificación 15: Hábitat 8220: Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

El hábitat 8220 aparece predominantemente vinculado a medios terrestres, desarrollándose principalmente en espacios no relacionados con los ecosistemas acuáticos. Debido a que la extensión del hábitat 8220 en los LICs acuáticos continentales de Cantabria no es representativa del total de su extensión en la región, la planificación de la gestión de este hábitat debe centrarse en el diagnóstico que se obtenga en el 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.

Sin embargo, en este Plan Marco se van a aportar distintas medidas de gestión para favorecer su estado de conservación del hábitat en las unidades de valoración en las que se desarrolla como formación vegetal dominante, ya que se considera que su presencia en estos espacios se ha producido por la acción fluvial a escala geológica, por lo que se le considera como un hábitat típico de estas riberas, debiendo quedar garantizada su conservación.

Objetivo de conservación 15.1. Evitar la degradación del hábitat 8220 en el LIC Río Nansa.

Medidas:

- *Medida 15.1.1:* 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 8220. Los tramos de carretera que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 8220 y, sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas carreteras a alguna de las teselas en las que el hábitat 8220 aparece como formación vegetal dominante es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación de este hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 8220 con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 8220.

- *Medida 15.1.2:* Evitar diversas actividades antrópicas que pueden ejercer un efecto negativo sobre la conservación del hábitat 8220 en Cantabria. Así, se debe evitar que las teselas donde aparece este hábitat, principalmente en aquéllas en las que aparece como formación vegetal dominante (ver Anejo II), se utilicen como zonas para pasto intensivo. Igualmente, se debe evitar que en estas zonas se den usos de cantería, de extracción de piedra o de áridos.

Justificación: Aunque en las zonas en las que el hábitat 8220 se ha identificado como formación vegetal dominante en Cantabria no se ven afectadas por estas actividades, se deberá vigilar que en un futuro dichas actividades no comprometan la conservación del hábitat 8220 en Cantabria, ya que en diversas regiones de Europa se ha puesto de manifiesto que este hábitat se ve severamente degradado por estas actividades.

Elemento de Planificación 16: Hábitat 9120: Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Querción robori-petraceae o Ilici-Fagenion)

El hábitat 9120 es un hábitat típicamente terrestre, es decir, se desarrolla principalmente en espacios no vinculados a ecosistemas acuáticos. Así, su extensión en los LICs acuáticos continentales de Cantabria es muy inferior a la superficie que ocupa en los medios estrictamente terrestres de la región. Sin embargo, cuando el hábitat 9120 se desarrolla en las riberas ejerce las mismas funciones ecológicas que otros hábitats forestales típicamente riparios, especialmente en tramos de cabecera, donde en ocasiones los sustituye. Por lo tanto, este hábitat requiere de una planificación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria, que habrá de ser coherente y complementaria a la que se plantee tras obtener el diagnóstico correspondiente a los espacios terrestres de la red Natura 2000 en la región.

Objetivo de conservación 16.1. Recuperar la estructura, composición y funcionalidad adecuada del hábitat 9120 para garantizar su buen estado de conservación en las unidades de valoración donde este indicador se ha evaluado como insuficiente (ver Anejo VI).

Medidas:

- *Medida 16.1.1:* Reducir la elevada fragmentación del hábitat 9120 en estas unidades de valoración. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El estado de conservación del hábitat 9120 se considera Insuficiente en determinadas unidades de valoración debido, entre otros motivos, al elevado grado de fragmentación que presenta. Por lo tanto, las actuaciones encaminadas a mejorar la continuidad de este hábitat generarán, de manera directa, una mejora en la evaluación del estado de conservación de dicho hábitat en estas unidades de valoración.

- *Medida 16.1.2:* Evitar las actividades de origen antrópico (ramoneo, pisoteo, etc.) que impiden el desarrollo adecuado de plántulas y plantones. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El escaso nivel de regeneración que muestra el hábitat 9120 es otro factor por el cual su estado de conservación se considera Insuficiente en determinadas unidades de valoración. Con la consecución tanto de esta medida como de la medida anterior (16.1.1) el estado de conservación del hábitat 9120 pasaría a ser considerado Favorable en todas las unidades de valoración de los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Objetivo de conservación 16.2. Evitar la degradación del hábitat 9120 como consecuencia de la afección generada por las presiones e impactos de origen antrópico.

Medidas:

- *Medida 16.2.1:* Eliminar las plantaciones de leñosas exóticas que, por su proximidad, puedan comprometer el estado de conservación del hábitat 9120 en el LIC Río Saja. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Esta medida reduciría el riesgo de que el hábitat 9120 se viera degradado por la propagación de vegetación no nativa. La puesta en marcha de esta medida reduciría el número de unidades de valoración en la que el estado de conservación de este hábitat aparece en riesgo como consecuencia de las presiones antrópicas.

- *Medida 16.2.2:* 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 9120. Los tramos de carretera que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 9120, y sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas carreteras a alguna de las teselas en las que el hábitat 9120 aparece como formación vegetal dominante es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación de este hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 9120 con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 9120.

Objetivo de conservación 16.3. Evitar la degradación del hábitat 9120 como consecuencia de un mal uso y aprovechamiento del mismo.

Medidas:

- *Medida 16.3.1:* Elaborar un manual de buenas prácticas para la gestión del hábitat 9120 que contemple, entre otras acciones:
 - La regeneración del hábitat, potenciando la presencia de plántulas y plantones que creen masas forestales con pies de plantas de edades heterogéneas.
 - La compatibilidad del hábitat con la presencia de claros que aporten diversidad de condiciones y características de ecotono. Esta medida se aplicará en los casos en los que el hábitat 9120 aparezca como una masa forestal y no cuando aparece con estructura de bosque de galería.
 - La gestión de la madera, garantizando la presencia de madera muerta, derribada o en pie, como un elemento que aporta diversidad de condiciones estructurales y recursos tróficos.

- En caso de uso maderero, garantizar el mantenimiento de los árboles maduros de mayor valor ecológico para su libre evolución (mínimo de 10 árboles por hectárea).
- La compatibilidad del hábitat con actividades ganaderas de carácter tradicional, evitando la degradación del hábitat por sobre-pastoreo o por la intensificación de esta actividad.

Justificación: La inadecuada gestión del hábitat 9120 se ha identificado en otras regiones de España y Europa como uno de los mayores problemas de su conservación, evidenciando la necesidad de elaborar un manual de buenas prácticas para la gestión de este hábitat forestal.

Elemento de Planificación 17: Hábitat 9180*; Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilo-Acerion

El hábitat 9180* es un hábitat típicamente terrestre, es decir, se desarrolla principalmente en espacios no vinculados a ecosistemas acuáticos. Así, su extensión en los LICs acuáticos continentales de Cantabria es muy inferior a la superficie que ocupa en los medios estrictamente terrestres de la región. Sin embargo, cuando el hábitat 9180* se desarrolla en las riberas ejerce las mismas funciones ecológicas que otros hábitats forestales típicamente riparios, especialmente en gargantas y desfiladeros. Por lo tanto, este hábitat requiere de una planificación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria, que habrá de ser coherente y complementaria a la que se plantee tras obtener el diagnóstico correspondiente a los espacios terrestres de la red Natura 2000 en la región.

Objetivo de conservación 17.1. Favorecer el desarrollo y la extensión que ocupa el hábitat 9180* en el conjunto de los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Medidas:

- *Medida 17.1.1:* Favorecer el incremento de la superficie del hábitat 9180* en teselas donde 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. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El hábitat 9180* tan sólo aparece como formación vegetal dominante en una tesela de la unidad de valoración RNDEDE04 (LIC Río Deva). Por lo tanto, la degradación de este hábitat en esta unidad de valoración cambiaría la actual evaluación de su estado de conservación (Favorable en riesgo), pudiendo desaparecer como formación vegetal dominante en el conjunto de los LICs acuáticos continentales de Cantabria. Por este motivo, es conveniente que este hábitat aparezca como formación vegetal dominante en otras unidades de valoración donde ya se localiza como formación acompañante. Hay que tener en cuenta que la reversión de otros hábitats al hábitat 9180* puede ser compleja debido a las características que muestra el sustrato sobre el que se desarrolla, por lo que habría que estudiar la viabilidad de esta medida a corto-medio plazo.

Objetivo de conservación 17.2. Evitar la degradación del hábitat 9180* como consecuencia de la afección generada por las presiones e impactos de origen antrópico.

Medidas:

- *Medida 17.2.1:* 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 9180*. Los tramos de carretera que

pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 9180*, y sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas carreteras a alguna de las teselas en las que el hábitat 9180* aparece como formación vegetal dominante es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación de este hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 9180* con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 9180*.

Objetivo de conservación 17.3. Evitar la degradación del hábitat 9180* en el conjunto de los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Medidas:

- *Medida 17.3.1:* Elaborar un manual de buenas prácticas para la gestión del hábitat 9180* que contemple, entre otras, las actuaciones planteadas en la medida 16.3.1.

Justificación: La inadecuada gestión del hábitat 9180* se ha identificado en otras regiones de España y Europa como uno de los mayores problemas para su conservación, evidenciando la necesidad de elaborar un manual de buenas prácticas para la gestión de este hábitat forestal.

- *Medida 17.3.2:* Promover la puesta en marcha de programas de seguimiento que alerten sobre la presencia/afección de la enfermedad denominada grafiosis del olmo en el hábitat 9180*.

Justificación: La propagación de esta enfermedad se ha identificado en otras regiones de Europa como uno de los mayores problemas de conservación para el hábitat 9180*.

Elemento de Planificación 18: Hábitat 91E0*; bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanaeae*, *Salicion albae*)

Objetivo de conservación 18.1. Incrementar la extensión que ocupa el hábitat 91E0* en las unidades de valoración en las que este indicador se ha evaluado como Insuficiente.

Medidas:

- *Medida 18.1.1:* Favorecer el incremento de la superficie del hábitat 91E0* 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 presentan un especial interés de conservación. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El estado de conservación del hábitat 91E0* en las unidades de valoración consideradas (ver Anejo VI) es Insuficiente debido a que su extensión no es adecuada. El incremento del número de teselas en las que el hábitat 91E0* aparece como formación vegetal dominante cambiaría su actual evaluación del estado de conservación en estas unidades de valoración, pasando a ser valorado como Favorable.

Objetivo de conservación 18.2. Recuperar la estructura, composición y funcionalidad adecuada del hábitat 91E0* para garantizar su buen estado de conservación en las unidades de valoración en las que este indicador se ha evaluado como Insuficiente.

Medidas:

- *Medida 18.2.1:* Evitar que la presencia de especies vegetales transformadoras, así como la abundancia de especies vegetales invasoras, degraden la estructura, composición y funcionalidad del hábitat 91E0*. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El estado de conservación del hábitat 91E0* en las unidades de valoración indicadas (ver Anejo VI) es Insuficiente debido, en gran medida, al desarrollo de especies vegetales no nativas consideradas como invasoras o transformadoras del medio. Por lo tanto, la aplicación de esta medida, conjuntamente con la aplicación de la medida 18.2.2, facilitará que el estado de conservación del hábitat 91E0* cambie del actual Insuficiente a Favorable, tanto en estas unidades de valoración, como en el conjunto de los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

- **Medida 18.2.2:** Reducir la elevada fragmentación del hábitat 91E0* en determinadas unidades de valoración. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El estado de conservación del hábitat 91E0* se ve afectado por el elevado grado de fragmentación que muestra este hábitat. Por lo tanto, las actuaciones encaminadas a mejorar la continuidad de este hábitat en determinadas teselas generarán, conjuntamente con la consecución de la medida 18.2.1, que la evaluación del estado de conservación del hábitat 91E0* pase de Insuficiente a Favorable, tanto en estas unidades de valoración como en el conjunto de los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Objetivo de conservación 18.3. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 91E0* como consecuencia de la afección generada por las actividades y presiones de origen antrópico, así como por enfermedades, especialmente en las unidades de valoración en las que este hábitat se ha evaluado como vulnerable.

Medidas:

- **Medida 18.3.1:** Eliminar la presencia de plantaciones de leñosas y herbáceas alóctonas que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 91E0*. Entre estas plantaciones destacan las de *Pinus*, *Eucalyptus*, *Populus*, *Phyllostachis* y *Platanus*. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Esta medida reduciría el riesgo de que el hábitat 91E0* se viera degradado por la propagación de vegetación no nativa en las unidades de valoración indicadas (ver Anejo VI). La puesta en marcha de esta medida facilitaría que el estado de conservación del hábitat 91E0* pasase del actual Favorable en riesgo a Favorable en numerosas unidades de valoración.

- **Medida 18.3.2:** 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*. Los tramos de carretera que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 91E0*, y sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas carreteras a alguna de las teselas en las que el hábitat 91E0* aparece como formación vegetal dominante es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación de este hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 91E0* con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de

manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 91E0*.

- *Medida 18.3.3:* Promover la puesta en marcha de programas de seguimiento que alerten sobre la presencia/afección de la enfermedad denominada grafiosis del olmo en el hábitat 91E0*.

Justificación: La propagación de esta enfermedad se ha identificado en otras regiones de Europa como un importante problema de conservación para el hábitat 91E0*.

Elemento de Planificación 19: Hábitat 9230; Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica

El hábitat 9230 es un hábitat típicamente terrestre, es decir, se desarrolla principalmente en espacios no vinculados a ecosistemas acuáticos. Así, su extensión en los LICs acuáticos continentales de Cantabria es muy inferior a la superficie que ocupa en los medios estrictamente terrestres de la región. Sin embargo, cuando el hábitat 9230 se desarrolla en las riberas ejerce las mismas funciones ecológicas que otros hábitats forestales típicamente riparios. Por lo tanto, este hábitat requiere de una planificación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria que habrá de ser coherente y complementaria a la que se plantee tras obtener el diagnóstico correspondiente a los espacios terrestres de la red Natura 2000 en la región.

Objetivo de conservación 19.1. Favorecer la aparición del hábitat 9230 en aquellas unidades de valoración donde se ha determinado que dicho hábitat debería estar presente y en la actualidad está ausente.

Medidas:

- *Medida 19.1.1:* 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. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La presencia del hábitat 9230 ocupando la extensión adecuada en dichas unidades de valoración permitiría cambiar la evaluación de la extensión de este hábitat del actual Insuficiente a Favorable.

Objetivo de conservación 19.2. Incrementar la extensión del hábitat 9230 en las unidades de valoración en las que, estando presente, este indicador se ha evaluado como Insuficiente.

Medidas:

- *Medida 19.2.1:* Favorecer el incremento del número de teselas en las que el hábitat 9230 aparece como formación dominante en las unidades de valoración en las que, estando presente como formación acompañante, la extensión de este hábitat se ha evaluado como insuficiente. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El estado de conservación del hábitat 9230 en determinadas unidades de valoración es Insuficiente debido a que su extensión no es adecuada. El incremento del número de teselas en las que el hábitat 9230 aparece como formación vegetal dominante en estas unidades de valoración cambiaría la actual evaluación de su estado de conservación pasando a ser considerado Favorable.

Objetivo de conservación 19.3. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 9230 como consecuencia de la afección generada por actividades y presiones de origen antrópico en las unidades de valoración en las que este hábitat se ha evaluado como vulnerable.

Medidas:

- *Medida 19.3.1:* Eliminar la presencia de plantaciones de leñosas alóctonas (*Pinus* y *Eucalyptus*) que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 9230. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Esta medida reduciría el riesgo de que el hábitat 9230 se viera degradado por la propagación de vegetación no nativa en las unidades de valoración consideradas (ver Anejo VI). La puesta en marcha de esta medida facilitaría que el estado de conservación del hábitat 9230 pasase del actual Favorable en riesgo a Favorable en las unidades de valoración indicadas.

- *Medida 19.3.2:* 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 9230. Los tramos de carretera que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 9230, y sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas carreteras a alguna de las teselas en las que el hábitat 9230 aparece como formación vegetal dominante es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación de este hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 9230 con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 9230.

Elemento de Planificación 20: Hábitat 9240: Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis

El hábitat 9240 es un hábitat típicamente terrestre, es decir, se desarrolla principalmente en espacios no vinculados a ecosistemas acuáticos. Así, su extensión en los LICs acuáticos continentales de Cantabria es muy inferior a la superficie que este hábitat ocupa en los medios estrictamente terrestres de la región. Sin embargo, cuando el hábitat 9240 se desarrolla en las riberas ejerce las mismas funciones ecológicas que otros hábitats forestales típicamente riparios. Por lo tanto, este hábitat requiere de una planificación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria, que habrá de ser coherente y complementaria a la que se plantee tras obtener el diagnóstico correspondiente a los espacios terrestres de la red Natura 2000 en la región.

Objetivo de conservación 20.1. Incrementar la superficie del hábitat 9240 en determinadas teselas de unidades de valoración donde se ha cartografiado como formación vegetal dominante, pese a no mostrar elevados porcentajes de extensión.

Medidas:

- *Medida 20.1.1:* Elaborar un plan de gestión activa para favorecer el incremento de la superficie que ocupa el hábitat 9240 en las teselas consideradas, las cuales se recogen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El hábitat 9240 se ha cartografiado como formación vegetal dominante en las teselas consideradas en esta medida (ver Anejo VI). Sin embargo, pese a ser el hábitat que muestra una mayor superficie de cobertura en estas teselas, los hábitats que lo acompañan también ocupan superficies elevadas, por lo que un pequeño incremento en la superficie que cubre el hábitat 9240, o un ligero descenso en la superficie de los hábitats acompañantes, podría revertir la dominancia de hábitats, perdiendo al hábitat 9240 como formación dominante en las teselas indicadas.

Objetivo de conservación 20.2. Evitar la degradación del hábitat 9240 como consecuencia de un mal uso y aprovechamiento del mismo.

Medidas:

- *Medida 20.2.1:* Elaborar un manual de buenas prácticas para la gestión del hábitat 9240 que contemple, entre otras cuestiones:
 - La regeneración del hábitat, potenciando la presencia de plántulas y plantones que creen masas forestales con pies de plantas de edades heterogéneas.
 - La compatibilidad del hábitat con la presencia de claros que aporten diversidad de condiciones y características de ecotono. Esta medida se aplicará en los casos en los que el hábitat 9240 aparezca como una masa forestal y no cuando aparece con estructura de bosque de galería.

- La gestión de la madera, garantizando la presencia de madera muerta, derribada o en pie, como un elemento que aporta diversidad de condiciones estructurales y recursos tróficos.
- En caso de uso maderero, garantizar el mantenimiento de los árboles maduros de mayor valor ecológico para su libre evolución (mínimo de 10 árboles por hectárea).
- La compatibilidad del hábitat con actividades ganaderas de carácter tradicional, evitando la degradación del hábitat por sobre-pastoreo o por la intensificación de esta actividad.

Justificación: La inadecuada gestión del hábitat 9240 se ha identificado en otras regiones de España y Europa como uno de los mayores problemas de conservación para este hábitat, evidenciando la necesidad de elaborar un manual de buenas prácticas para la gestión de este hábitat forestal.

Elemento de Planificación 21: Hábitat 9260: Bosques de *Castanea sativa*

El hábitat 9260 es un hábitat típicamente terrestre, es decir, se desarrolla principalmente en espacios no vinculados a ecosistemas acuáticos. Así, su extensión en los LICs acuáticos continentales de Cantabria es muy inferior a la superficie que ocupa en los medios estrictamente terrestres de la región. Sin embargo, cuando el hábitat 9260 se desarrolla en las riberas ejerce las mismas funciones ecológicas que otros hábitats forestales típicamente riparios. Por lo tanto, este hábitat requiere de una planificación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria, que habrá de ser coherente y complementaria a la que se plantee tras obtener el diagnóstico correspondiente a los espacios terrestres de la red Natura 2000 en la región.

Objetivo de conservación 21.1. Incrementar el número de teselas donde el hábitat 9260 aparece como formación vegetal dominante, favoreciendo su extensión en zonas donde aparecen otros hábitats con escaso valor de conservación.

Medidas:

- *Medida 21.1.1:* Realizar actuaciones que faciliten que el hábitat 9260 se extienda desde las teselas en las que aparece como formación vegetal dominante a otras teselas limítrofes, donde el hábitat dominante no muestra un especial interés de conservación. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El hábitat 9260 sólo aparece como formación vegetal dominante en 7 teselas, por lo que es recomendable incrementar el número de teselas en las que este hábitat aparece como formación dominante para garantizar su buen estado de conservación en LICs acuáticos continentales.

Objetivo de conservación 21.2. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 9260 como consecuencia de la afección generada por las actividades y presiones de origen antrópico, especialmente en las unidades de valoración en las que este hábitat se ha evaluado como vulnerable.

Medidas:

- *Medida 21.2.1:* 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 9260. Los tramos de carretera que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 9260, y sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas carreteras a alguna de las teselas en las que el hábitat 9260 aparece como formación vegetal dominante es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación de este hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por

lo que la vulnerabilidad del hábitat 9260 con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 9260.

- *Medida 21.2.2:* Eliminar la presencia de plantaciones de leñosas alóctonas (*Pinus* y *Eucalyptus*) que puedan suponer un riesgo para la conservación del hábitat 9260. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Esta medida reduciría el riesgo de que el hábitat 9260 se viera degradado por la propagación de vegetación no nativa en las unidades de valoración consideradas (ver Anejo VI). La puesta en marcha, tanto de esta medida como de la medida anterior (21.2.1), facilitaría que el estado de conservación del hábitat 9260 pasase del actual Favorable en riesgo a Favorable en las unidades de valoración indicadas.

Objetivo de conservación 21.3. Evitar la degradación del hábitat 9260 como consecuencia de un mal uso y aprovechamiento del mismo.

Medidas:

- *Medida 21.3.1:* Elaborar un manual de buenas prácticas para la gestión del hábitat 9260 que contemple, entre otras cuestiones:
 - La regeneración del hábitat, potenciando la presencia de plántulas y plantones que creen masas forestales con pies de plantas de edades heterogéneas.
 - La compatibilidad del hábitat con la presencia de claros que aporten diversidad de condiciones y características de ecotono. Esta medida se aplicará en los casos en los que el hábitat 9260 aparezca como una masa forestal y no cuando aparece con estructura de bosque de galería.
 - La gestión de la madera, garantizando la presencia de madera muerta, derribada o en pie, como un elemento que aporta diversidad de condiciones estructurales y recursos tróficos.
 - En caso de uso maderero, garantizar el mantenimiento de los árboles maduros de mayor valor ecológico para su libre evolución (mínimo de 10 árboles por hectárea).
 - La compatibilidad del hábitat con actividades ganaderas y otros usos de carácter tradicional (p.e. la recogida de castañas), evitando la degradación del hábitat por sobre-pastoreo o por la intensificación de esta u otras actividades.

Justificación: La inadecuada gestión del hábitat 9260 se ha identificado en otras regiones de España y Europa como uno de los mayores problemas de conservación para este hábitat, evidenciando la necesidad de elaborar un manual de buenas prácticas para la gestión de este hábitat forestal.

Elemento de Planificación 22: Hábitat 92A0; Bosques galería de Salix alba y Populus alba

Objetivo de conservación 22.1. Favorecer el desarrollo y la extensión que ocupa el hábitat 92A0 en el conjunto de los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Medidas:

- *Medida 22.1.1:* 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 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 presentan un elevado de conservación. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La materialización de ésta medida modificaría la actual evaluación del estado de conservación del hábitat 92A0 en la red Natura 2000 en Cantabria, pasando de Insuficiente a Favorable.

Objetivo de conservación 22.2. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 92A0 como consecuencia de la afección generada por actividades y presiones de origen antrópico.

Medidas:

- *Medida 22.2.1:* Mantener una distribución y gestión adecuada de los usos del suelo, en la que la intensidad del pastoreo y las actividades agrícolas permitan el mantenimiento del hábitat 92A0, así como delimitar las teselas en las que se localiza el hábitat 92A0 con cercados que protejan a este hábitat de la entrada del ganado.

Justificación: El acceso del ganado a las teselas del hábitat 92A0 supone un riesgo para la conservación del mismo, puesto que limita la regeneración de las especies que lo conforman. La intensificación de las actividades agrícolas en las riberas también supone un riesgo, ya que impide a este tipo de formaciones de ribera ocupar su extensión potencial y puede suponer una aporte extra de sedimentos y nutrientes. Se debe poner especial atención al vallado de la tesela PA_1665, ya que es la única tesela de los espacios fluviales de la red Natura 2000 en la que encontramos el subtipo de fresneda aluvial cantabro-atlántica de *Fraxinus angustifolia*.

Objetivo de conservación 22.3. Evitar la degradación del hábitat 92A0 como consecuencia de la afección generada por las presiones e impactos de origen antrópico en las unidades de valoración en las que este hábitat se ha evaluado como vulnerable.

Medidas:

- *Medida 22.3.1:* 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. Las vías de comunicación que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 92A0, y sobre las que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas vías de comunicación a alguna de las teselas en las que el hábitat 92A0 aparece como formación vegetal dominante es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación de este hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 92A0 con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 92A0.

Elemento de Planificación 23: Hábitat 9340: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

El hábitat 9340 es un hábitat típicamente terrestre, es decir, se desarrolla principalmente en espacios no vinculados a ecosistemas acuáticos. Así, su extensión en los LICs acuáticos continentales de Cantabria es muy inferior a la superficie de este hábitat en los medios estrictamente terrestres de la región. Sin embargo, cuando el hábitat 9340 se desarrolla en las riberas ejerce las mismas funciones ecológicas que otros hábitats forestales típicamente riparios, apareciendo frecuentemente en laderas rocosas que están en contacto directo con el río (donde no existe llanura de inundación). Por lo tanto, este hábitat requiere de una planificación en los LICs acuáticos continentales de Cantabria que habrá de ser coherente y complementaria a la que se plantee tras obtener el diagnóstico correspondiente a los espacios terrestres de la red Natura 2000 en la región.

Objetivo de conservación 23.1. Favorecer la aparición del hábitat 9340 en aquellas unidades de valoración donde se ha determinado que dicho hábitat debería estar presente y en la actualidad está ausente.

Medidas:

- *Medida 23.1.1:* Realizar actuaciones que favorezcan la presencia del hábitat 9340 en las teselas que, estando incluidas en las unidades de valoración indicadas, cuentan con hábitats que no poseen un elevado interés de conservación. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La presencia del hábitat 9340 ocupando la extensión adecuada en dichas unidades de valoración, permitiría cambiar la evaluación de la extensión de este hábitat del actual Insuficiente a Favorable.

Objetivo de conservación 23.2. Incrementar la extensión del hábitat 9340 en las unidades de valoración en las que este indicador se ha evaluado como Insuficiente.

Medidas:

- *Medida 23.2.1:* Realizar actuaciones que favorezcan el incremento de la superficie ocupada por el hábitat 9340 en las teselas en las que aparezca acompañado de hábitats que no posean un especial interés de conservación. Igualmente, se debe favorecer que el hábitat 9340 se extienda desde las teselas en las que aparece como formación vegetal dominante a otras teselas limítrofes donde los hábitats dominantes tampoco posean un elevado interés de conservación. Las distintas actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El aumento de la extensión del hábitat 9340 derivado de esta medida permitiría cambiar la evaluación de la extensión de este hábitat del actual Insuficiente a Favorable.

Objetivo de conservación 23.3. Recuperar la estructura, composición y funcionalidad adecuada del hábitat 9340 para garantizar su buen estado de conservación en las unidades de valoración en las que este indicador se ha evaluado como Insuficiente.

Medidas:

- *Medida 23.3.1:* Evitar que la presencia de *Robinia pseudoacacia* (especie vegetal transformadora) y la abundante fragmentación del hábitat 9340 degraden la estructura, composición y funcionalidad del mismo. En el Anejo VI del presente Plan Marco se recogen las teselas en las que se debe implementar esta medida.

Justificación: La ejecución de las actuaciones propuestas modificarán la valoración de la estructura, composición y funcionalidad en la unidad de valoración considerada (ver Anejo VI), pasando de un estado Insuficiente a Favorable.

Objetivo de conservación 23.4. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 9340 como consecuencia de la afección generada por las actividades y presiones de origen antrópico, especialmente en las unidades de valoración en las que este hábitat se ha evaluado como vulnerable.

Medidas:

- *Medida 23.4.1:* 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 9340. Los tramos de carretera que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 9340, y sobre los que se aconseja actuar, quedan recogidos en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La cercanía que muestran determinadas carreteras a alguna de las teselas en las que el hábitat 9340 aparece como formación vegetal dominante es indicativo del riesgo que suponen dichas infraestructuras para la conservación de este hábitat. El interés de las carreteras para el desarrollo socioeconómico de la región impide la posibilidad de plantear la remoción de dichas infraestructuras, por lo que la vulnerabilidad del hábitat 9340 con respecto a éstas se mantendrá pese a la aplicación de esta medida. Sin embargo, se hace aconsejable que las labores de mantenimiento que se realicen en estas infraestructuras se lleven a cabo de manera controlada, no generando efectos negativos adicionales a los ya existentes para la conservación del hábitat 9340.

- *Medida 23.4.2:* Eliminar la presencia de plantaciones de leñosas y herbáceas alóctonas que pueden suponer un riesgo para la conservación del hábitat 9340. Entre estas plantaciones destacan las de *Pinus*, *Eucalyptus* y *Robinia*. Las distintas

actuaciones que se proponen para implementar esta medida quedan recogidas en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Esta medida reduciría el riesgo de que el hábitat 9340 se viera degradado por la propagación de vegetación no nativa en las unidades de valoración indicadas (ver Anejo VI). La puesta en marcha de esta medida, junto con la medida anterior (23.4.1), facilitaría que el estado de conservación del hábitat 9340 pasase del actual Favorable en riesgo a Favorable en numerosas unidades de valoración.

Objetivos de conservación y medidas para las Especies en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria

Debido a que se desconoce el área de distribución que ocupan gran parte de las especies consideradas en este apartado, así como el tamaño y la estructura de sus poblaciones, no es posible emitir un diagnóstico robusto de su estado de conservación (Tabla 2.42; Anejo III). Con el objetivo de emitir un diagnóstico sólido del estado de conservación de dichas especies se debe adoptar medidas para incrementar el conocimiento sobre los indicadores considerados en este Plan Marco (área de distribución y tamaño y estructura de las poblaciones). Debido a que este déficit de información es común para muchas especies, estas medidas quedan recogidas en la Tabla 2.43, indicando a continuación las medidas específicas para cada una de las 35 especies incluidas en los formularios oficiales de los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria. En los casos en los que las medidas propuestas para incrementar el conocimiento de las especies (área de distribución y tamaño y estructura de sus poblaciones) recojan especificaciones metodológicas o de otro tipo, su enunciado se ha mantenido en las fichas donde se trata cada especie, como elemento de planificación, de manera individualizada.

Cabe resaltar que, en muchos casos, para alcanzar el conocimiento deseado sobre la distribución y el estado de las poblaciones de las especies incluidas en este apartado, se requiere de campañas de campo que aporten la información necesaria para evaluar la evolución temporal de las especies a diagnosticar. Igualmente, también se requiere la colaboración entre distintas administraciones (Comunidades autónomas, Confederaciones etc.) y Grupos de Trabajo Nacionales de Especies Amenazadas para poder elaborar bases de datos que incluyan gran parte de la información disponible sobre estas especies, ya que para elaborar propuestas sólidas de diagnóstico, y posteriores planes de gestión, se requiere de una gran cantidad de información que permita incrementar el conocimiento sobre las especies a tratar.

Elemento de planificación	Especie	Medidas	
		Determinar el área de distribución (ver Anejo III)	Caracterizar el tamaño y estructura de las poblaciones (ver Anejo III)
24	<i>Elona quimperiana</i>	Medida 24.1.1	Medida 24.1.2
25	<i>Geomalacus maculosus</i>	Medida 25.1.1	Medida 25.1.2
26	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Medida 26.1.1	Medida 26.1.2
27	<i>Maculinea nausithous</i>	Medida 27.1.1	Medida 27.1.2
28	<i>Euphydryas aurinia</i>	Medida 28.1.1	Medida 28.1.2
29	<i>Eriogaster catax</i>	Medida 29.1.1	Medida 29.1.2
30	<i>Lucanus cervus</i>	Medida 30.1.1	Medida 30.1.2
31	<i>Rosalia alpina*</i>	Medida 31.1.1	Medida 31.1.2
32	<i>Cerambyx cerdo</i>	Medida 32.1.1	Medida 32.1.2
33	<i>Astropotamobius pallipes</i>	-	-
34	<i>Petromyzon marinus</i>	-	Medidas 34.4.1* y 34.4.2*
35	<i>Alosa alosa</i>	Medida 35.1.1	Medida 35.1.2
36	<i>Salmo salar</i>	-	-
37	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Medida 37.1.1*	Medida 37.1.2*
38	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	-	Medida 38.1.1
39	<i>Rutilus arcasii</i>	-	Medida 39.1.1
40	<i>Galemys pirenaicus</i>	-	Medida 40.1.1
41	<i>Lutra lutra</i>	-	Medidas 41.1.1*, 41.1.2* y 41.1.3*
42	<i>Culcita macrocarpa</i>	Medida 42.1.1	Medidas 42.1.2 y 42.1.3
43	<i>Trichomanes speciosum</i>	Medida 43.1.1	Medidas 43.1.2 y 43.1.3
44	<i>Dryopteris corleyi*</i>	Medida 44.1.1	Medidas 44.1.2 y 44.1.3
45	<i>Woodwardia radicans</i>	-	Medidas 45.1.1 y 45.1.2
46	<i>Soldanella villosa</i>	Medida 46.1.1	Medida 46.1.2 y 46.1.3
47	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Medida 47.1.1	Medidas 47.1.2 y 47.1.3
48	<i>Narcissus asturianensis</i>	Medida 48.1.1	Medida 48.1.2
49	<i>Ixobrychus minutus</i>	Medida 49.1.1*	Medida 49.2.1*

Elemento de planificación	Especie	Medidas	
		Determinar el área de distribución (ver Anejo III)	Caracterizar el tamaño y estructura de las poblaciones (ver Anejo III)
50	<i>Ciconia ciconia</i>	-	Medida 50.3.1*
51	<i>Platalea leucorodia</i>	-	Medidas 51.1.1 y 51.1.2
52	<i>Himantopus himantopus</i>	Medida 52.1.1	Medida 52.1.2
53	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Medida 53.1.1	Medida 53.1.2
54	<i>Alcedo atthis</i>	Medida 54.1.1	Medida 54.2.1 y 54.3.1
55	<i>Lullula arborea</i>	Medida 55.1.1	Medida 55.1.2
56	<i>Anthus campestris</i>	Medida 56.1.1	Medida 56.1.2
57	<i>Sylvia undata</i>	Medida 57.1.1	Medida 57.1.2
58	<i>Lanius collurio</i>	-	Medida 58.1.1

(*) Especies prioritarias (Directiva Hábitat)

(**) Medidas descritas pormenorizadamente en las fichas descriptivas desarrolladas a continuación.

Tabla 2.43. Especies en las que se propone como objetivo de conservación incrementar su conocimiento para emitir un diagnóstico adecuado de su estado de conservación y medidas para alcanzar dicho objetivo.

Elemento de Planificación 24: Especie 1007: Elona quimperiana

Elona quimperiana es una especie terrestre, aunque debido a sus requerimientos ecológicos aparece fuertemente vinculada a ecosistemas acuáticos. Por este motivo, sus poblaciones en la red Natura 2000 de Cantabria aparecen localizadas tanto en los LICs terrestres como en los LICs acuáticos continentales y litorales. En el presente Plan Marco tan solo se considera su distribución en los espacios acuáticos, donde su estado de conservación se ha diagnosticado “desconocido” debido a la falta de datos (Anejo III). Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación se deberá revisar una vez se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación, tanto en los espacios acuáticos como en los terrestres.

Objetivo de conservación 24.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 24.2. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

Medidas:

- *Medida 24.2.1:* Favorecer la interconexión entre los bosques de ribera y las masas forestales adyacentes.

Justificación: *E. quimperiana* es una especie que necesita de espacios húmedos y sombríos, por lo que fuertes discontinuidades en el estrato arbóreo y arbustivo generan el fraccionamiento de sus poblaciones.

- *Medida 24.2.2:* Evitar la retirada de madera muerta en los bosques que guardan poblaciones de *E. quimperiana*.

Justificación: Los restos de madera muerta son un elemento importante en el hábitat de la especie, tanto por su función estructural como por su papel como recurso trófico.

- *Medida 24.2.3:* Evitar la repoblación con especies exóticas en las zonas que cuenten con poblaciones de *E. quimperiana*.

Justificación: Esta especie requiere de especies autóctonas arbóreas formadoras del característico bosque templado-húmedo cantábrico.

- *Medida 24.2.4:* Evitar la intensificación ganadera y de otros usos del suelo en zonas con presencia de *E. quimperiana*.

Justificación: La intensificación de la ganadería y otros usos conlleva a la degradación forestal y la posible desaparición de las poblaciones de *E. quimperiana*.

- *Medida 24.2.5:* Evitar el uso de molusquicidas en las huertas localizadas en las riberas donde se haya constatado la presencia de *E. quimperiana*.

Justificación: Los molusquicidas son letales para esta especie.

Objetivo de conservación 24.3. Determinar la afección que generan los cambios globales en las condiciones climáticas sobre las poblaciones de *E. quimperiana*.

Medidas:

- *Medida 24.3.1:* Realizar un estudio para poder determinar cómo afectan los posibles cambios climáticos globales a la dinámica de la especie.

Justificación: Debido a los requerimientos ambientales de la especie, que muestra predilección por hábitats húmedos, sombríos y con temperaturas templadas, el efecto del conocido *calentamiento global* podría generar una importante afección sobre la dinámica espacial y temporal de la especie.

Elemento de Planificación 25: Especie 1024: *Geomalacus maculosus*

Geomalacus maculosus es una especie terrestre, aunque debido a sus requerimientos ecológicos aparece fuertemente vinculada a ecosistemas acuáticos. Por este motivo, sus poblaciones en la red Natura 2000 de Cantabria aparecen localizadas tanto en los LICs terrestres como en los LICs acuáticos. En el presente Plan Marco tan solo se considera su distribución en los espacios acuáticos, donde su estado de conservación se ha diagnosticado "desconocido" debido a la falta de datos (Anejo III). Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación, tanto en los espacios acuáticos como en los terrestres.

Objetivo de conservación 25.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 25.2. Garantizar el buen estado de conservación de los hábitats a los que se asocia esta especie.

Medidas:

- *Medida 25.2.1:* Llevar a cabo aquellas medidas propuestas en la planificación orientadas a conseguir o mantener el buen estado de conservación de los hábitats de interés comunitario a los que aparece asociado *G. maculosus*.

Justificación: Estas medidas permitirían asegurar la conservación del hábitat de la especie.

Objetivo de conservación 25.3. Evitar la afección que el mantenimiento o la construcción de infraestructuras pudiese ocasionar sobre las poblaciones de *G. maculosus*.

Medidas:

- *Medida 25.3.1:* Evitar el asentamiento de infraestructuras o actividades que impliquen la ocupación del suelo en aquellas áreas donde se localicen poblaciones de *G. maculosus*. Cuando no sea posible, o sea necesario realizar obras de mantenimiento en infraestructuras existentes cercanas a poblaciones de la especie, se utilizarán técnicas y tecnologías que minimicen la afección al medio, especialmente la deposición de partículas en el entorno. Como última opción, en los casos en los que se prevea una importante alteración del hábitat, se plantearán medidas de traslado de individuos a zonas que no supongan un riesgo para su supervivencia.

Justificación: Estas medidas garantizarían que las poblaciones de *G. maculosus* se vean afectadas en el menor grado posible por el mantenimiento o la construcción de infraestructuras.

Objetivo de conservación 25.4. Mejorar la habitabilidad de las riberas fluviales para las poblaciones de *G. maculosus*.

Medidas:

- *Medida 25.4.1:* Evitar que las especies vegetales invasoras se extiendan hacia áreas ocupadas por poblaciones de *G. maculosus*.

Justificación: Las especies invasoras modifican el hábitat de esta especie, especialmente las que crean formaciones muy densas, impidiendo el desarrollo de briófitos.

- *Medida 25.4.2:* Evitar que las detracciones de caudal afecten a las condiciones de humedad del suelo en las áreas ocupadas por poblaciones de *G. maculosus*.

Justificación: Las detracciones de caudal de cierta entidad pueden disminuir el nivel freático y la frecuencia e intensidad de crecidas, pudiendo repercutir negativamente en la idoneidad del hábitat para mantener poblaciones de *G. maculosus*.

- *Medida 25.4.3:* Sustituir, en la medida de lo posible, encauzamientos de escollera u hormigón por técnicas de bioingeniería como el entramado Krainer.

Justificación: Esta medida incrementaría la conectividad lateral y, con ello, las condiciones de humedad del suelo, puesto que la estabilización con técnicas de bioingeniería es mucho más permeable que las escolleras de bloques u hormigón.

- *Medida 25.4.4:* Evitar el uso de "molusquicidas" en las huertas localizadas en las riberas donde se haya constatado la presencia de *G. maculosus*.

Justificación: Los molusquicidas son letales para esta especie.

Objetivo de conservación 25.5. Determinar la afección que generan los cambios globales en las condiciones climáticas sobre las poblaciones de *G. maculosus*.

Medidas:

- *Medida 25.5.1:* Realizar un estudio para poder determinar cómo afectan los posibles cambios climáticos globales a la dinámica de la especie.

Justificación: Debido a los requerimientos ambientales de la especie, que muestra predilección por hábitats húmedos, sombríos y con temperaturas templadas, el efecto del conocido *calentamiento global* podría generar una importante afección sobre la especie.

Elemento de Planificación 26: Especie 1044: Coenagrion mercuriale

Debido a la falta de datos referentes a la especie, su estado de conservación se ha diagnosticado como "desconocido" en el presente Plan Marco (Anejo III). Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación se deberá revisar cuando se obtenga una evaluación adecuada y objetiva de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 26.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 26.2. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

Medidas:

- *Medida 26.2.1:* Evitar que los vertidos industriales y urbanos que se realizan sobre cursos fluviales de escasa entidad degrade la calidad del agua. Igualmente, se debe evitar que la escorrentía de purines, u otros elementos agrícola-ganaderos (pesticidas, herbicidas, etc.), genere efectos nocivos sobre este tipo de cursos de agua.

Justificación: Debido a la escasa entidad que presentan los cursos de agua por los que muestra preferencia la especie, su hábitat se muestra muy frágil frente al enriquecimiento orgánico del agua, así como frente a cualquier otro tipo de contaminante químico.

- *Medida 26.2.2:* Restaurar acequias y arroyos tradicionalmente utilizados para el riego de los campos de siega o como bebederos para el ganado.

Justificación: La restauración de este tipo de cursos de agua mejoraría la habitabilidad del medio para esta especie, incrementando las posibilidades de albergar nuevas poblaciones de *C. mercuriale*.

- *Medida 26.2.3:* Eliminar la vegetación nitrófila, principalmente la de origen alóctono, que tiende a invadir las márgenes de los cursos de agua de escasa entidad en gran parte de la región.

Justificación: El incremento de este tipo de vegetación tiende a sombrear los cauces de los cursos indicados, mientras que la especie prefiere cursos de agua con cierta insolación.

- *Medida 26.2.4:* Reducir la extracción de agua de acequias y arroyos.

Justificación: Debido al escaso volumen de agua que transportan los arroyos y acequias, las poblaciones de *C. mercuriale* y otros invertebrados son muy sensibles a la reducción de su caudal.

- *Medida 26.2.5:* Evitar la entrada de ganado en los arroyos y acequias que discurren entre fincas/propiedades ganaderas.

Justificación: La entrada de ganado al cauce de arroyos y acequias afecta enormemente a su habitabilidad para *C. mercuriale*, ya que degradan su estructura física y generan problemas en la calidad del agua.

- *Medida 26.2.6:* Implicar e incentivar a los propietarios/arrendatarios de fincas por las que transcurren cursos de agua con poblaciones de *C. mercuriale* a que participen activamente en la conservación de la especie.

Justificación: La gestión de dichas fincas o terrenos, y de las actividades que en ellas se realizan, es esencial para la conservación de la especie, por lo que la implicación de los propietarios/arrendatarios es de gran importancia para garantizar la viabilidad de las poblaciones que albergan.

Objetivo de conservación 26.3. Evitar la fragmentación de las poblaciones.

Medidas:

- *Medida 26.3.1:* Promover todas las medidas propuestas en el objetivo de conservación anterior (26.2), principalmente en zonas situadas entre distintas poblaciones de la especie, con el objetivo de promover la creación de corredores ecológicos que faciliten la conexión entre poblaciones.

Justificación: Debido a la escasa capacidad de movimiento que presentan los adultos de la especie (< de 1 km.) la fragmentación de su hábitat supone un gran problema que deriva en la fragmentación y el aislamiento de sus poblaciones.

Elemento de Planificación 27: Especie 1061: *Maculinea nausithous*

Maculinea nausithous es una especie terrestre que, esporádicamente, puede aparecer vinculada a ecosistemas acuáticos. Por este motivo, sus poblaciones en la red Natura 2000 de Cantabria aparecen localizadas tanto en los LICs terrestres como en los LICs acuáticos. En el presente Plan Marco tan solo se considera su distribución en los espacios acuáticos, donde su estado de conservación se ha diagnosticado "desconocido" debido a la falta de datos (Anejo III). Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación tanto en los espacios acuáticos como en los terrestres.

Objetivo de conservación 27.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 27.2. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

Medidas:

- **Medida 27.2.1:** Gestionar el régimen de siegas de manera que se asegure la supervivencia de *M. nausithous*. Para ello, la primera siega se debe realizar con la suficiente antelación como para lograr que *Sanguisorba officinalis* se recupere antes de que comience el período de vuelo de *M. nausithous*. Si se considera realizar una segunda siega, se debe evitar la siega total de los prados en el período comprendido entre julio y septiembre, periodo en que la hembra realiza la puesta y la oruga se desarrolla hasta introducirse en los hormigueros.

Justificación: La consecución de esta medida garantizaría el hábitat adecuado para que la mayor parte de las hembras puedan realizar la puesta, así como para el correcto desarrollo de las orugas.

- **Medida 27.2.2:** Favorecer la supervivencia de las especies de hormiga *Myrmica rubra* y *M. sabuleti*, a partir del mantenimiento de una altura de la hierba que asegure una temperatura del suelo adecuada para estas especies.

Justificación: La supervivencia de *M. nausithous* está ligada a la de estas especies de hormigas puesto que tras la tercera muda la oruga se alimenta de sus larvas.

- **Medida 27.2.3:** Mantener y favorecer las prácticas de ganadería extensiva, evitando el sobrepastoreo y el uso de productos fertilizantes o fitosanitarios.

Justificación: La ganadería extensiva evita que los prados evolucionen hacia hábitats forestales o de matorral. Sin embargo, el sobrepastoreo o el uso de

productos fertilizantes o fitosanitarios podría poner en riesgo la supervivencia de *M. nausithous*.

- *Medida 27.2.4:* Evitar la incidencia de incendios o quemas en las zonas donde se localiza la especie.

Justificación: Los incendios o las quemas de pastos, rastrojos u otros materiales vegetales se han identificado como actividades muy dañinas para mantener la integridad del hábitat de esta especie.

Objetivo de conservación 27.3. Evitar el aprovechamiento de la especie.

- *Medida 27.3.1:* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Justificación: La recolección de ejemplares de mariposas se ha descrito como uno de los mayores problemas de conservación para diversas especies de Lepidópteros.

Elemento de Planificación 28: Especie 1065: Euphydryas aurinia

Euphydryas aurinia es una especie terrestre, aunque debido a sus requerimientos ecológicos suele aparecer vinculada a ecosistemas acuáticos. Por este motivo, sus poblaciones en la red Natura 2000 de Cantabria aparecen localizadas tanto en los LICs terrestres como en los LICs acuáticos. En el presente Plan Marco tan solo se considera su distribución en los espacios acuáticos, donde su estado de conservación se ha diagnosticado "desconocido" debido a la falta de datos (Anejo III). Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación tanto en los espacios acuáticos como en los terrestres.

Objetivo de conservación 28.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 28.2. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

Medidas:

- *Medida 28.2.1:* Evitar el abandono y la intensificación de las actividades agropecuarias tradicionales.

Justificación: En otros países de Europa se ha descrito cómo el abandono o la intensificación de los sistemas de pastoreo tradicionales han degradado zonas de pradería a las que los adultos de la especie acuden para alimentarse de primuláceas, valerianáceas y otras plantas.

- *Medida 28.2.2:* Evitar la urbanización de las zonas en las que se hayan localizado poblaciones de *E. aurinia*.

Justificación: En diversos países de Europa se ha descrito la elevada afección que tiene sobre la especie la antropización del medio en el que se desarrolla.

- *Medida 28.2.3:* Evitar la degradación de las orlas de bosque que cuentan con abundancia de madrelesva (género *Locinera*).

Justificación: La madrelesva es básica para el desarrollo de los individuos de *E. aurinia*, ya que sus larvas se alimentan de esta planta.

Objetivo de conservación 28.3. Evitar el aprovechamiento de la especie.

Medidas:

- *Medida 28.3.1:* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Justificación: La recolección de ejemplares de mariposas se ha descrito como uno de los mayores problemas de conservación para diversas especies de Lepidópteros.

Elemento de Planificación 29: Especie 1074: Eriogaster catax

Eriogaster catax es una especie terrestre que esporádicamente puede aparecer vinculada a ecosistemas acuáticos. Por este motivo, sus poblaciones en la red Natura 2000 de Cantabria aparecen localizadas tanto en los LICs terrestres como en los LICs acuáticos. En el presente Plan Marco tan solo se considera su distribución en los espacios acuáticos, donde su estado de conservación se ha diagnosticado "desconocido" debido a la falta de datos (Anejo III). Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación tanto en los espacios acuáticos como en los terrestres.

Objetivo de conservación 29.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 29.2. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

Medidas:

- *Medida 29.2.1:* Evitar la degradación de los rodales de espino albar (*Crataegus monogina*) y endrino (*Prunus sp*) en zonas de montaña.

Justificación: La especie aparece generalmente vinculada a estas especies de arbustos, ya que de ellas obtiene sus recursos tróficos.

- *Medida 29.2.2:* Favorecer que los cierres y lindes de finca, en las zonas en las que se haya detectado la especie, se realicen con estos dos géneros de arbustos (*Crataegus* y *Prunus*).

Justificación: Esta práctica incrementaría los recursos disponibles para la especie, favoreciendo la recuperación de su hábitat más idóneo.

- *Medida 29.2.3:* Evitar la incidencia de incendios o quemas en las zonas donde se localiza la especie.

Justificación: Los incendios o las quemas de pastos, rastrojos u otros materiales vegetales se han identificado como actividades muy dañinas para mantener la integridad del hábitat de esta especie.

Objetivo de conservación 29.3. Evitar el aprovechamiento de la especie.

Medidas:

- *Medida 29.3.1:* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Justificación: La recolección de ejemplares de mariposas se ha descrito como uno de los mayores problemas de conservación para diversas especies de Lepidópteros.

Elemento de Planificación 30: Especie 1083: *Lucanus cervus* (ciervo volante)

Lucanus cervus es una especie terrestre que, esporádicamente, puede aparecer vinculada a ecosistemas acuáticos. Por este motivo, sus poblaciones en la red Natura 2000 de Cantabria aparecen localizadas tanto en los LICs terrestres como en los LICs acuáticos. En el presente Plan Marco tan solo se considera su distribución en los espacios acuáticos, donde su estado de conservación se ha diagnosticado "desconocido" debido a la falta de datos (Anejo III). Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación, tanto en los espacios acuáticos como en los terrestres.

Objetivo de conservación 30.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 30.2. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

Medidas:

- *Medida 30.2.1:* Mantener la superficie ocupada por bosques caducos y conservar los árboles maduros y viejos aislados en las zonas donde se desarrolla la especie.

Justificación: Los bosques de frondosas proporcionan alimento y refugio a las poblaciones de *L. cervus*. Además, los árboles viejos y maduros aislados y situados entre manchas forestales actúan un como corredor biológico para esta especie, favoreciendo la conexión entre poblaciones y el incremento de su área de distribución.

- *Medida 30.2.2:* Garantizar una cantidad de árboles viejos y madera muerta suficiente para el mantenimiento de las poblaciones de *L. cervus*. Como valor de referencia en bosques centroeuropeos caducos en estado natural se han descrito volúmenes de unos 40m³/Ha de madera muerta.

Justificación: La madera muerta es imprescindible para la supervivencia de las poblaciones de *L. cervus*, puesto que se utiliza tanto como refugio, como recurso trófico. *L. Cervus* también utiliza árboles viejos, con cavidades, o enfermos, los cuales además aseguran la provisión de madera muerta a corto plazo.

- *Medida 30.2.3:* Coordinar las diferentes políticas administrativas para facilitar la consecución de la medida anterior (30.3.2), poniendo especial atención a las políticas relativas a la prevención de incendios forestales.

Justificación: La madera muerta puede actuar como combustible y, por lo tanto, puede incrementar el riesgo de incendio forestal. Sin embargo, es necesario alcanzar un equilibrio entre las políticas de prevención de incendios y el mantenimiento de la biodiversidad.

- *Medida 30.2.4:* Permitir la existencia de madera muerta en determinados parques y jardines (sin comprometer la seguridad de los ciudadanos).

Justificación: *L. cervus* es una especie que en ocasiones se desarrolla en pequeños núcleos urbanos, por lo que se recomienda actuar en este tipo de hábitats para favorecer la conservación de esta especie.

- *Medida 30.2.5:* Garantizar la regeneración en los hábitats forestales donde habita *L. cervus*.

Justificación: La regeneración asegura la continuidad del bosque a medio-largo plazo.

- *Medida 30.2.6:* Evitar el apilamiento efímero de madera no cubierta en zonas con aprovechamiento maderero.

Justificación: La instalación de pilas de madera no cubiertas favorece el desarrollo de individuos de esta especie, principalmente larvas, los cuales se pierden una vez son retirados dichos apilamientos.

- *Medida 30.2.7:* Mantener la composición original de los bosques, evitando la colonización y extensión de especies vegetales invasoras.

Justificación: Muchas de las especies vegetales foráneas suponen un riesgo para la conservación de la especie, puesto que compiten con especies vegetales autóctonas que actúan de fitohuéspedes de *L. cervus*. Se debe poner especial atención a que los pinos y eucaliptos no se extiendan desde las zonas de monocultivo a superficies forestales autóctonas.

- *Medida 30.2.8:* Sustituir el alumbrado público de luz blanca por luz amarilla en las localidades que alberguen o se sitúen junto a poblaciones de *L. cervus* con tendencia negativa.

Justificación: El alumbrado blanco atrae a los individuos de la especie a los asentamientos humanos, donde la tasa de mortalidad es más elevada (atropellos, mayor riesgo de depredación, etc).

- *Medida 30.2.9:* Evitar el paso de nuevas carreteras o pistas sobre zonas que atraviesen hábitats forestales con poblaciones de *L. cervus*.

Justificación: Las carreteras son lugares en los que se producen importantes pérdidas de individuos adultos por atropello.

Objetivo de conservación 30.3. Evitar el aprovechamiento de la especie.

Medidas:

- *Medida 30.3.1:* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Justificación: Debido a su morfología, la recolección de ejemplares de escarabajos lucánidos se ha descrito como un grave problema de conservación para diversas especies de esta familia.

Elemento de Planificación 31: Especie 1087*: Rosalia alpina

Rosalia alpina es una especie terrestre que, esporádicamente, puede aparecer vinculada a ecosistemas acuáticos. Por este motivo, sus poblaciones en la red Natura 2000 de Cantabria aparecen localizadas tanto en los LICs terrestres como en los LICs acuáticos. En el presente Plan Marco tan solo se considera su distribución en los espacios acuáticos, donde su estado de conservación se ha diagnosticado "desconocido" debido a la falta de datos (Anejo III). Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación tanto en los espacios acuáticos como en los terrestres.

Objetivo de conservación 31.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 31.2. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

Medidas:

- *Medida 31.2.1:* En los hayedos, u otros bosques caducos de la región, favorecer la presencia de claros y zonas con bosque en estado de climax, donde no se retire la madera muerta (ni la caída ni la que queda en pie). Como valor de referencia, cabe indicar que en bosques centroeuropeos caducos en estado natural se han descrito volúmenes de unos 40m³/Ha de madera muerta.

Justificación: El bosque en estado climax con presencia de claros es el hábitat idóneo para esta especie. La abundancia de madera muerta es básica para el desarrollo de *R. alpina*, ya que es donde realiza sus puestas.

- *Medida 31.2.2:* Coordinar las diferentes políticas administrativas para facilitar la consecución de la medida anterior (31.2.1), poniendo especial atención a las políticas relativas a la prevención de incendios forestales.

Justificación: La madera muerta puede actuar como combustible y por lo tanto puede incrementar el riesgo de incendio forestal. Sin embargo, es necesario alcanzar un equilibrio entre las políticas de prevención de incendios y el mantenimiento de la biodiversidad.

- *Medida 31.2.3:* En bosques con aprovechamiento maderero se debe evitar el apilamiento efímero de madera durante los meses de julio y agosto. En caso de producirse dichos apilamientos, la madera se debe cubrir para evitar la atracción que ejerce sobre los adultos a la hora de realizar las puestas.

Justificación: Las puestas sobre los de apilamientos de madera produce que éstas se pierdan una vez se retira la madera para su aprovechamiento.

- *Medida 31.2.4:* Crear estructuras que favorezcan las puestas de *R. alpina*. Para ello se deben instalar pilas de troncos, preferentemente de haya (*Fagus sylvatica*) y de gran calibre, dispuestos verticalmente y parcialmente enterrados, en claros soleados en el interior de hayedos o zonas próximas.

Justificación: Esos troncos atraen a los adultos de *R. alpina* para realizar sus puestas. Si se mantienen el tiempo suficiente, las larvas emergidas de dichas puestas podrán completar su ciclo vital. Adicionalmente y de cara a evitar la retirada clandestina de tales apilamientos, estos se deberían vallar adecuadamente.

- *Medida 31.2.5:* Garantizar la regeneración en los hábitats forestales donde habita *R. alpina*.

Justificación: La regeneración asegura la continuidad del bosque a medio-largo plazo.

- *Medida 31.2.6:* Mantener la composición original de los bosques caducos, evitando la colonización y extensión de especies vegetales invasoras.

Justificación: Muchas de las especies alóctonas suponen un riesgo para la conservación de la especie, puesto que compiten con las especies autóctonas que actúan de fitohuéspedes de *R. alpina*. Se debe poner especial atención a que los pinos y eucaliptos no se extiendan desde las plantaciones silvícolas a superficies forestales autóctonas.

- *Medida 31.2.7:* Evitar el paso de nuevas carreteras o pistas sobre zonas que atraviesen hábitats forestales con poblaciones de *R. alpina*.

Justificación: Las carreteras son lugares en los que se producen importantes pérdidas de individuos adultos por atropello.

Objetivo de conservación 31.3. Evitar el aprovechamiento de la especie.

Medidas:

- *Medida 31.3.1:* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Justificación: Debido a su morfología, la recolección de ejemplares de escarabajos cerambícidos se ha descrito como un grave problema de conservación para diversas especies de esta familia.

Elemento de Planificación 32: Especie 1088: *Cerambyx cerdo*

Cerambyx cerdo es una especie terrestre que, esporádicamente, puede aparecer vinculada a ecosistemas acuáticos. Sin embargo, sus poblaciones en la red Natura 2000 de Cantabria se describen exclusivamente en LICs acuáticos. La planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una evaluación adecuada de su estado de conservación, ya que en este Plan Marco se ha diagnosticado "desconocido" debido a la falta de datos (Anejo III).

Objetivo de conservación 32.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 32.2. Determinar la potencialidad de *C. cerdo* para ser considerado plaga en Cantabria atendiendo a la Ley 43/2002, de sanidad vegetal.

Medidas:

- *Medida 32.2.1:* Realizar un estudio que permita determinar la potencialidad de *C. cerdo* para ser considerado plaga en Cantabria. En caso de presentar dicha potencialidad se deberá asegurar la flexibilidad legislativa necesaria para que la conservación de la especie no comprometa la conservación de los hábitats en los que habita (bosques de frondosas).

Justificación: *C. cerdo* ha constituido plaga en determinadas regiones de España (incluido Cantabria), comprometiendo la conservación de los bosques donde habita. Con la toma de esta medida se pretende dotar a la legislación actual de los instrumentos necesarios para combatir esta especie, pese a considerarse de interés comunitario, cuando su desarrollo como plaga comprometa la conservación del medio donde habita.

- *Medida 32.2.2:* En caso de que *C. cerdo* pueda ocasionar plaga, favorecer la heterogeneidad de edades de las especies vegetales que actúan como fitohuésped de esta especie.

Justificación: Los bosques que muestran una excesiva dominancia de pies maduros son los más vulnerables a la infección por plaga de *C. cerdo*, puesto que la especie muestra preferencia por estos árboles para realizar sus puestas y desarrollar sus larvas.

Objetivo de conservación 32.3. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

Medidas:

- *Medida 32.3.1:* Mantener la superficie ocupada por los bosques de frondosas (especialmente quercíneas), conservando los árboles maduros que permanecen aislados.

Justificación: Los bosques de frondosas constituyen el hábitat de *C. cerdo*. Además, los árboles maduros aislados, situados entre manchas forestales, sirven como corredor para la especie, favoreciendo la conexión entre poblaciones y el incremento de su área de distribución.

- *Medida 32.3.2:* Garantizar una cantidad de árboles viejos y enfermos suficiente para el mantenimiento de las poblaciones de *C. cerdo*, así como realizar aclarados y podas en torno a estos ejemplares para permitir la máxima insolación de sus troncos.

Justificación: Los árboles debilitados por su edad o por enfermedades son los que utiliza la especie tanto para realizar sus puestas, como para alimentarse en fase larvaria. *C. cerdo* muestra afinidad por los troncos sometidos a gran insolación.

- *Medida 32.3.3:* Garantizar una cantidad de madera muerta suficiente para el mantenimiento de las poblaciones *C. cerdo*. Como valor de referencia, cabe indicar que en bosques centroeuropeos caducos en estado natural se han descrito volúmenes de unos 40m³/Ha de madera muerta.

Justificación: Aunque *C. cerdo* utiliza ejemplares vegetales vivos debilitados, también se considera una especie saproxílica, por lo que es importante conservar madera muerta en los lugares donde habita.

- *Medida 32.3.4:* Coordinar las diferentes políticas administrativas para facilitar la consecución de la medida anterior (32.3.3), poniendo especial atención a las políticas relativas a la prevención de incendios forestales.

Justificación: La madera muerta puede actuar como combustible y por lo tanto puede incrementar el riesgo de incendio forestal. Sin embargo, es necesario alcanzar un equilibrio entre las políticas de prevención de incendios y el mantenimiento de la biodiversidad.

- *Medida 32.3.5:* Permitir la existencia de madera muerta en determinados parques y jardines (sin comprometer la seguridad de los ciudadanos).

Justificación: *C. cerdo* es una especie que puede desarrollarse en pequeños núcleos urbanos, por lo que es recomendable actuar en este tipo de hábitats para favorecer la conservación de esta especie.

- *Medida 32.3.6:* Garantizar la regeneración en las zonas forestales donde habita *C. cerdo*.

Justificación: La regeneración asegura la continuidad del bosque a medio-largo plazo.

- *Medida 32.3.7:* Mantener la composición original de los bosques, evitando la colonización y extensión de especies vegetales invasoras.

Justificación: Muchas de las especies alóctonas suponen un riesgo para la conservación de la especie, puesto que compiten con las especies autóctonas que actúan como fitohuéspedes de *C. cerdo*. Se debe poner especial atención a que los pinos y eucaliptos no se extiendan desde las plantaciones a superficies forestales autóctonas.

- *Medida 32.3.8:* Sustituir el alumbrado público de luz blanca por luz amarilla, en las localidades que alberguen o se sitúen junto a poblaciones de *C. cerdo* con tendencia poblacional negativa.

Justificación: El alumbrado blanco atrae a los individuos de la especie a los asentamientos humanos, donde la tasa de mortalidad es más elevada (atropellos, depredación, etc).

Objetivo de conservación 32.4. Evitar el aprovechamiento de la especie.

Medidas:

- *Medida 32.4.1:* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Justificación: *C. cerdo* es una de las especies de coleópteros más solicitada por los coleccionistas de insectos. La recolección incontrolada de ejemplares podría constituir un grave problema para la conservación de la especie.

Elemento de Planificación 33: Especie 1092: *Astropotamobius pallipes* (cangrejo autóctono)

Objetivo de conservación 33.1. Frenar la regresión de *A. pallipes* en Cantabria.

Medidas:

- **Medida 33.1.1:** Realizar campañas de divulgación en los municipios donde se localizan las poblaciones de *A. pallipes* para concienciar de su importancia a los habitantes de la zona, informándoles de las consecuencias que genera la introducción de especies de cangrejos foráneos.

Justificación: En determinadas ocasiones se producen translocaciones de *Procambarus clarkii* y *Pacifastacus leniusculus* a zonas que cuentan con poblaciones de *A. pallipes* debido al desconocimiento de los vecinos, que no diferencian entre estas especies y desconocen los efectos nefastos que ocasionan las especies de cangrejos foráneos sobre las poblaciones de *A. pallipes*.

- **Medida 33.1.2:** Realizar campañas de divulgación entre los colectivos de pescadores para que traten adecuadamente el material de pesca, evitando la propagación del hongo causante de la afanomicosis (*Aphanomyces astaci*).

Justificación: Si los utensilios de pesca no se tratan adecuadamente pueden actuar como un vector de transmisión de la afanomicosis, enfermedad nefasta para esta especie.

- **Medida 33.1.3:** Eliminar las poblaciones de cangrejos alóctonos que se localizan en balsas u otros cuerpos de agua similares y que, por su proximidad, pudieran comprometer la supervivencia de alguna población de *A. pallipes*. Las actuaciones propuestas para implementar esta medida se describen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La eliminación de poblaciones de cangrejos alóctonos en medios fluviales es prácticamente imposible. Sin embargo, las poblaciones establecidas en balsas pueden ser tratadas con mayor facilidad, debido a que en estas poblaciones los ejemplares están más expuestos frente a los tratamientos. La aplicación de esta medida reduciría el riesgo de que determinadas poblaciones de *A. pallipes* resultaran afectadas por la expansión de poblaciones cercanas de cangrejos alóctonos.

- **Medida 33.1.4:** Monitorizar la evolución temporal de las poblaciones de cangrejos foráneos y determinar su área de distribución potencial.

Justificación: La aplicación de esta medida permitiría conocer las zonas de expansión de las especies foráneas, pudiendo establecer barreras que permitan frenar su avance en las zonas en las que sea necesario.

- **Medida 33.1.5:** Legislar la tenencia, transporte y comercialización en vivo de cangrejos de río exóticos dentro del territorio de Cantabria.

Justificación: Esta medida frenaría el libre tránsito de las especies de cangrejos alóctonos en la región.

- **Medida 33.1.6:** Incrementar el número de poblaciones mediante la reintroducción de ejemplares provenientes de poblaciones bien conservadas o de ejemplares criados en astacifactorías.

Justificación: Actualmente hay astacifactorías en diversos puntos de España (p.e. León). Se podrían establecer convenios de colaboración para aprovechar los recursos de dichas astacifactorías o proponer la creación de una propia en Cantabria, que garantizase la conservación del acervo genético de las poblaciones de *A. pallipes* que se desarrollan en la región. En caso de conseguir importantes stocks de ejemplares de *A. pallipes* criados *ex situ*, se debería fomentar su distribución por parte de la población local, incrementando así la concienciación ciudadana de la importancia de la especie.

Objetivo de conservación 33.2. Proteger las poblaciones existentes de *A. pallipes*.

Medidas:

- **Medida 33.2.1:** Incluir las poblaciones que se encuentran en mejor estado de conservación en espacios o figuras que garanticen su conservación y la protección del medio.

Justificación: Actualmente la mayor parte de las poblaciones inventariadas se localizan fuera de la red Natura 2000 o de espacios con otras figuras de protección, por lo que estas poblaciones son más vulnerables frente a posibles alteraciones antrópicas.

- **Medida 33.2.2:** Garantizar la calidad del medio en el que se desarrollan las poblaciones actualmente inventariadas. Para llevar a cabo esta medida se deberá atender tanto a las condiciones físicas del ecosistema (caudal, estructura de las riberas, del lecho, etc.), como a la calidad del agua.

Justificación: Actualmente la mayor parte de las poblaciones inventariadas se localizan en pequeños arroyos o cauces de escasa entidad. Este tipo de ecosistemas se muestran mucho más frágiles que los grandes ríos frente a los cambios en las condiciones ambientales, debido a que cuentan con escaso caudal (bajo poder de dilución), así como con una estructura muy particular tanto en las riberas como en las márgenes y el lecho del cauce.

- **Medida 33.2.3:** Fomentar la creación de balsas con elementos naturales en las proximidades de los cauces con poblaciones de *A. pallipes*. Sobre todo en las

cercanías de cauces de escasa entidad que corran riesgo de desecación en periodo estival.

Justificación: La creación de balsas aportaría refugio a los cangrejos en épocas de sequía y fomentaría la creación de nuevas zonas donde se desarrollasen poblaciones paralelas, que podrían actuar como un *stock* biológico reproductivo.

- *Medida 33.2.4:* Aplicar, en los casos en los que se considere conveniente, la batería de medidas propuesta para las 68 poblaciones de cangrejo identificadas en Cantabria propuestas en el "*Primer Inventario Regional de los cangrejos de río en Cantabria, período 2002-2006*".

Justificación: En dicho estudio se hace una propuesta de medidas de conservación específicas para cada una de las poblaciones de *A. pallipes* identificadas en Cantabria.

Objetivo de conservación 33.3. Mejorar el conocimiento de la ecología de la especie.

Medidas:

- *Medida 33.3.1:* Caracterizar poblaciones de *A. pallipes* que se localicen en embalses y zonas antropizadas, para conocer el tamaño y la estructura de este tipo de poblaciones. A esta medida se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Justificación: Actualmente tan solo se dispone de información correspondiente al tamaño y la estructura de determinadas poblaciones naturales de *A. pallipes* situadas en cauces fluviales, por lo que se desconoce como se estructuran las poblaciones que aparecen en medios antropizados o en sistemas lénticos. La aplicación de esta medida incrementaría el conocimiento de la especie, mejorando su diagnóstico y gestión.

- *Medida 33.3.2:* Caracterizar genéticamente las poblaciones de *A. pallipes* de la región.

Justificación: esta información también mejoraría el diagnóstico y la gestión de la especie, ya que se podría determinar la presencia de poblaciones fuente y sumidero. Igualmente se conocería la diversidad genética de la especie.

Elemento de Planificación 34: Especie 1095: *Petromyzon marinus* (lamprea marina)

La planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una evaluación completa del estado de conservación de la especie en la que se evalúe tanto su área de distribución como el tamaño y la estructura de sus poblaciones en la región.

Objetivo de conservación 34.1. Incrementar el área de distribución actual de la especie, recuperando parte del área de distribución potencial de la que la especie ha desaparecido.

Medidas:

- *Medida 34.1.1:* Identificar los obstáculos artificiales que impiden que las lampreas remonten los ríos, y actuar sobre los mismos, para favorecer la permeabilidad de los ríos que aparecen dentro de su rango de distribución potencial.

Justificación: Diversos estudios han concluido que la presencia de obstáculos artificiales transversales al cauce suponen uno de los principales factores limitantes para la recuperación de las poblaciones de lamprea, por lo que es necesario actuar sobre estos. Además, en ocasiones, la adecuación de estos obstáculos para el paso de salmones no es funcional para las lampreas, por lo que se deben diseñar estructuras de paso que tengan en cuenta las necesidades de esta especie.

- *Medida 34.1.2:* Proteger las zonas más sensibles para la especie, entre las que destacan frezaderos y zonas de crecimiento larvario, evitando actuaciones y alteraciones que las deterioren (p.e. fijaciones del lecho...).

Justificación: La protección de este tipo de áreas es indispensable para la recuperación de las poblaciones de lamprea. Para garantizar el aumento de la distribución actual de la lamprea es necesario que estas zonas se protejan tanto en su área de distribución actual (Río Deva), como en otros ríos en los que la especie parece haber desaparecido, principalmente el Río Nansa.

Objetivo de conservación 34.2. Incrementar el tamaño de las poblaciones de lamprea en los ríos de Cantabria.

Medidas:

- *Medida 34.2.1:* Valorar la necesidad de desarrollar un plan de cría en cautividad para la especie.

Justificación: Parece que el estado de conservación de la lamprea en Cantabria se está degradando significativamente en los últimos años, por lo que podría ser necesario incrementar el tamaño de sus poblaciones con *stocks* procedentes de la cría en cautividad. El posible plan de cría debería considerarse conjuntamente con

otras CC.AA. que cuentan con poblaciones de lamprea, tomando como referencia las experiencias realizadas en otros países Europeos.

Objetivo de conservación 34.3. Mejorar la habitabilidad del medio fluvial para las poblaciones de lamprea.

Medidas:

- *Medida 34.3.1:* Renaturalizar las condiciones físicas de los cauces fluviales y las riberas que muestran posibilidad de acoger poblaciones de *P. marinus*, con especial atención a las condiciones del lecho.

Justificación: La renaturalización de cauces y riberas favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de lampreas.

- *Medida 34.3.2:* Mejorar la calidad fisico-química del agua en aquellos tramos donde se hayan identificado problemas de contaminación química u orgánica.

Justificación: La mejora en la calidad del agua favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de lampreas.

- *Medida 34.3.3:* Velar por el mantenimiento de un régimen de caudales similar al natural.

Justificación: Los cambios bruscos en el régimen de caudales (reducción) pueden afectar de forma dramática al ciclo vital de la especie.

Objetivo de conservación 34.4. Incrementar el conocimiento de la especie en los ríos de Cantabria.

Medidas:

- *Medida 34.4.1:* Establecer un plan completo para caracterizar la situación de *P. marinus* en las cuencas cantábricas que muestran potencialidad para acoger poblaciones de la especie. Dicho plan debe contemplar la caracterización de las fases adulta y larvaria, así como los posibles frezaderos.

Justificación: Actualmente se dispone de escasa información para valorar las poblaciones de *P. marinus* en Cantabria, teniendo datos de un estudio elaborado exclusivamente en las cuencas del Deva y el Nansa, durante un periodo de tiempo muy reducido. Para mejorar el estado de conservación de esta especie se requiere adquirir un mejor conocimiento de su distribución real, de la estructura de sus poblaciones, de su biología, su fenología, así como de otros aspectos importantes.

- *Medida 34.4.2:* Incrementar el conocimiento sobre la dinámica poblacional de *P. marinus*. A esta medida se le debe incorporar la información recopilada por otras

CC.AA., MMARM, así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Justificación: El desconocimiento sobre diversos aspectos de la biología y la dinámica poblacional de la especie dificulta la elaboración de una planificación adecuada para garantizar su conservación en Cantabria. Por lo tanto, se requiere un estudio continuado, durante un periodo de tiempo no inferior a 5 años, en el que se describa la dinámica de los adultos y las larvas de la especie. Dicho estudio se debería realizar en el Río Deva, ya que es el río que parece albergar una población de lampreas en mejor estado de conservación.

- *Medida 34.4.3:* Fomentar la cooperación interadministrativa con el Principado de Asturias para la consecución tanto de este objetivo como de los enunciados anteriormente.

Justificación: La que parece que se mantiene como única población de lamprea en Cantabria se localiza en la parte baja del Río Deva. El tramo donde habita esta población discurre por las regiones de Cantabria y Asturias, por lo que su gestión se deberá realizar por parte de ambas Comunidades Autónomas para garantizar su éxito.

Elemento de Planificación 35: Especie 1102: Alosa alosa (sábalo)

La planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una evaluación completa del estado de conservación de la especie, en la que se evalúe tanto su área de distribución como el tamaño y la estructura de sus poblaciones en la región.

Objetivo de conservación 35.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 35.2. Determinar si las poblaciones de sábalo presentes en las distintas cuencas de Cantabria pueden considerarse realmente poblaciones independientes o constituyen una única población, así como si los sábalos hibridan con otras especies.

Medidas:

- *Medida 35.2.1:* Realizar estudios genéticos con sábalos provenientes de distintas cuencas fluviales.

Justificación: Actualmente se desconoce si las poblaciones de sábalo en Cantabria son realmente poblaciones independientes (genéticamente aisladas). Además, cuando el sábalo no puede acceder a los cursos medios de los ríos, realiza la freza en zonas bajas, utilizando los mismos frezaderos que la saboga (*Alosa fallax*), lo que puede ocasionar hibridación entre especies y la consiguiente degradación genética.

Objetivo de conservación 35.3. Incrementar el área de distribución actual de la especie recuperando parte del área de distribución potencial de la que la especie ha desaparecido.

Medidas:

- *Medida 35.3.1:* Eliminar o modificar los obstáculos transversales al cauce que marcan el límite de distribución actual de las poblaciones de sábalo. Las actuaciones propuestas para implementar esta medida se describen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La materialización de esta medida incrementaría el área de distribución real del sábalo.

- **Medida 35.3.2:** Identificar los obstáculos artificiales que impiden que los sábalos remonten los ríos y actuar sobre los mismos para favorecer la permeabilidad de los ríos que aparecen dentro de su rango de distribución potencial.

Justificación: Diversos estudios han concluido que la presencia de obstáculos artificiales transversales al cauce suponen uno de los principales factores limitantes para la recuperación de las poblaciones de sábalos, por lo que es necesario actuar sobre estos. Además, en ocasiones, la adecuación de estos obstáculos para el paso de salmones no es funcional para los sábalos, por lo que se deben diseñar estructuras de paso que tengan en cuenta las necesidades propias de esta especie.

- **Medida 35.3.3:** Realizar un seguimiento para comprobar la efectividad de la medida anterior (35.3.2) una vez se haya finalizado. En caso de que esta medida no haya facilitado la recolonización de estos ríos, se deberá favorecer su recuperación con ejemplares capturados en alguna de las poblaciones ya existentes en Cantabria, capturándolos en el momento en que comienzan a remontar los ríos. El traslado entre ríos se debería realizar lo más rápidamente posible. Esta medida se debería probar comenzando con un número muy reducido de ejemplares que permita determinar si los individuos traslocados son capaces de sobrevivir al proceso y realizar la freza en los nuevos ríos.

Justificación: La materialización de esta medida favorecería la consecución del objetivo aquí planteado (Objetivo de conservación 35.3).

Objetivo de conservación 35.4. Asegurar la conservación de las poblaciones de sábalos.

Medidas:

- **Medida 35.4.1:** Cambiar las rejillas de los conductos que derivan agua hacia las turbinas de centrales hidroeléctricas por otras con un tamaño de malla que impida el paso de los alevines de sábalos.

Justificación: Estas rejillas suelen estar diseñadas para salmónidos, por lo que causan elevadas tasas de mortalidad en los alevines de sábalos.

- **Medida 35.4.2:** Realizar campañas de sensibilización ambiental.

Justificación: El conocimiento por parte de la sociedad de la situación del sábalos, y de sus requerimientos, ayudaría a conservar las poblaciones de la especie.

Objetivo de conservación 35.5. Mejorar la habitabilidad del medio fluvial para las poblaciones de sábalos.

Medidas:

- *Medida 35.5.1:* Asegurar un régimen de caudales compatible con el mantenimiento de las poblaciones de sábalo.

Justificación: El sábalo es una especie que sólo habita los ríos en verano, permaneciendo en ellos un corto período de tiempo (tanto los adultos en su remonte aguas arriba, como la fase juvenil en su migración al estuario). Por lo tanto, hay que garantizar que las condiciones hidráulicas del cauce en ese período son compatibles con la supervivencia de la especie. Para ello, hay que asegurarse de que el caudal sea adecuado para la migración de la especie, evitando retornos de caudal en las zonas de alevinaje para que no se dé el arrastre de alevines.

- *Medida 35.5.2:* Identificar y proteger los frezaderos, impidiendo la alteración de los mismos (por sedimentación de finos, velocidad de corriente excesiva, etc.).

Justificación: El mantenimiento de los frezaderos es imprescindible para asegurar la supervivencia de las poblaciones de sábalo.

- *Medida 35.5.3:* Renaturalizar las condiciones físicas de los cauces fluviales y las riberas en las cuencas donde aparece el sábalo.

Justificación: La renaturalización de cauces y riberas favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de salmones.

- *Medida 35.5.4:* Mejorar la calidad físico-química del agua en aquellos tramos donde se hayan identificado problemas de contaminación química u orgánica.

Justificación: La mejora en la calidad del agua favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de sábalo.

Objetivo de conservación 35.6. Asegurar una coordinación administrativa que permita la supervivencia del sábalo en todos los ambientes acuáticos que habita.

Medidas:

- *Medida 35.6.1:* Conseguir, o mantener, un buen estado ecológico (*sensu* Directiva Marco del Agua) en los estuarios con paso de sábalo.

Justificación: Los estuarios son zonas de guardería para los juveniles, donde permanecen hasta que comienza el otoño. Por lo tanto, forman parte del hábitat habitual del sábalo.

- *Medida 35.6.2:* Conseguir, o mantener, un buen estado ecológico (*sensu* Directiva Marco del Agua) en las zonas costeras de la cornisa cantábrica, a partir de la cooperación administrativa entre las Comunidades Autónomas implicadas.

Justificación: Los adultos de sábalo habitan en zonas costeras entre 10 y 150 m. de profundidad.

Elemento de Planificación 36: Especie 1106: Salmo salar (salmón atlántico)

Objetivo de conservación 36.1. Incrementar el área de distribución actual del salmón mediante la recuperación de parte del área de distribución potencial de la que la especie ha desaparecido.

Medidas:

- *Medida 36.1.1:* Eliminar o modificar los obstáculos transversales al cauce que impiden que los salmones remonten los ríos hacia las zonas de cabecera. Las actuaciones propuestas para implementar esta medida se describen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Con la consecución de esta medida se favorecería el incremento del área de distribución del salmón, con lo que la evaluación de este indicador podría cambiar de insuficiente a favorable.

- *Medida 36.1.2:* Favorecer la recuperación del Río Agüera como río salmonero. Para favorecer la consecución de esta medida se requiere implementar previamente la Medida 36.1.1, así como la repoblación de ejemplares en el Río Agüera, provenientes del Centro Ictiológico de Arredondo.

Justificación: La recuperación del Río Agüera como río salmonero supondría un incremento de un 10-15% con respecto al área ocupada actualmente por el salmón en la región.

Objetivo de conservación 36.2. Incrementar el tamaño de las poblaciones salmoneras en los ríos de Cantabria.

Medidas:

- *Medida 36.2.1:* Reducir el número de capturas de salmones adultos hasta garantizar que el número de ejemplares que consiguen reproducirse es el adecuado para las necesidades de cada cuenca-población.

Justificación: Condicionar la pesca deportiva al número de reproductores necesarios para alcanzar el nivel de desove mínimo que requiere cada población es un paso indispensable para garantizar la viabilidad de las poblaciones salmoneras.

- *Medida 36.2.2:* Continuar con los programas de repoblación realizados en Cantabria a través de los ejemplares provenientes del Centro Ictiológico de Arredondo.

Justificación: Las repoblaciones controladas de salmones constituyen una herramienta adecuada para incrementar el tamaño de las poblaciones salmoneras.

Objetivo de conservación 36.3. Mejorar la habitabilidad del medio fluvial.

Medidas:

- *Medida 36.3.1:* Renaturalizar las condiciones físicas de los cauces fluviales y las riberas en las cuencas salmoneras.

Justificación: La renaturalización de cauces y riberas favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de salmones.

- *Medida 36.3.2:* Mejorar la calidad físico-química del agua en aquellos tramos donde se hayan identificado problemas de contaminación química u orgánica.

Justificación: La mejora en la calidad del agua favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de salmones.

Objetivo de conservación 36.4. Solventar el déficit de información existente sobre numerosos aspectos de la demografía de la especie.

Medidas:

- *Medida 36.4.1:* Elaborar programas de muestreo periódicos de juveniles en las zonas de alevinaje.

Justificación: La implementación de esta medida permitiría determinar con precisión la supervivencia de juveniles y la producción anual de cada río.

- *Medida 36.4.2:* Continuar con los programas de micromarcado y seguimiento de los individuos repoblados.

Justificación: Esta medida permitiría determinar con precisión las rutas migratorias de los salmones y evaluar el éxito de las repoblaciones.

- *Medida 36.4.3:* Crear de una red efectiva de control de la población reproductora, ya sea mediante capturaderos o contadores de peces, que funcione durante todo el año

Justificación: Esta medida permitiría determinar el porcentaje de la población que está siendo explotado. De manera paralela también se podría determinar el contingente de esguines que migran cada año.

Elemento de Planificación 37: Especie 1116: *Chondrostoma polylepis* (boga del Duero)

La planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una evaluación completa del estado de conservación de la especie en la que se evalúe tanto su área de distribución como el tamaño y la estructura de sus poblaciones en la región.

Objetivo de conservación 37.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

- **Medida 37.1.1:** Realizar una campaña de muestreo intensiva dirigida a determinar si la boga del Duero se encuentra actualmente representada en Cantabria (cuenca del Camesa). Los muestreos deben ser suficientemente amplios para que, en caso de obtener resultados positivos, se pueda determinar con la mayor exactitud posible su área de distribución actual en la cuenca.

Justificación: Determinadas referencias incluyen a *C. polylepis* en la cuenca del Camesa en Cantabria, por lo que la especie se ha incluido en los formularios oficiales del LIC Río Camesa. Sin embargo, los datos derivados de muestreos realizados en los últimos años, mediante pesca eléctrica, no han detectado la presencia de la especie, por lo que su rango de distribución pudiera quedar fuera de la cuenca del Camesa en Cantabria.

- **Medida 37.1.2:** En caso de localizarse una o varias poblaciones de *C. polylepis* en la cuenca del Camesa en Cantabria, se deberían realizar los estudios pertinentes que permitan determinar el tamaño y la estructura de dichas poblaciones. Para mejorar los resultados obtenidos tras aplicar esta medida se debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., MMARM, así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Justificación: En la actualidad no existe suficiente información sobre el tamaño y la estructura de las poblaciones de *C. polylepis*, ni valores de referencia para las variables poblaciones propuestas para su evaluación.

Objetivo de conservación 37.2. Actualizar la legislación vigente con respecto a esta especie.

Medidas:

- **Medida 37.2.1:** Incorporar la nueva taxonomía de la especie a la legislación vigente.

Justificación: Debido a los cambios taxonómicos que ha sufrido la familia Cyprinidae en los últimos años, tras los cuales *Chondrostoma polylepis* ha pasado a

denominarse *Pseudochondostroma duriense*, se hace necesario incorporar tales cambios en la legislación actual para garantizar su adecuado cumplimiento.

Objetivo de conservación 37.3. En caso de confirmarse que actualmente *C. polylepis* está ausente en la cuenca del Camesa en Cantabria, favorecer la recolonización de la especie.

Medidas:

- *Medida 37.3.1:* Determinar si algún obstáculo (físico o químico) impide que la especie remonte a la parte alta de la cuenca del Camesa. En caso de encontrarse algún obstáculo que limite el desplazamiento de la especie, se debe actuar sobre el mismo, permeabilizando así la cuenca para el paso de esta especie.

Justificación: Una de las razones por la que *C. polylepis* pudiera estar ausente en la cabecera del Camesa sería la acción de alguna barrera de origen antrópico, que esté impidiendo el acceso desde tramos situados aguas abajo.

- *Medida 37.3.2:* Favorecer la presencia de la especie mediante la reintroducción de ejemplares pertenecientes a poblaciones localizadas en las inmediaciones de la cuenca del Camesa en Cantabria.

Justificación: La reintroducción de ejemplares pudiera ser una solución factible para recuperar la población de *C. polylepis* en la cabecera del Camesa.

Objetivo de conservación 37.4. En caso de localizarse una o varias poblaciones de *C. polylepis* en la cuenca del Camesa en Cantabria, asegurar su conservación.

Medidas:

- *Medida 37.4.1:* Evitar la introducción de especies exóticas piscívoras y controlar las poblaciones de las especies exóticas ya existentes.

Justificación: Las especies exóticas piscívoras suelen preñar sobre los individuos de boga del Duero, siendo una amenaza para su conservación.

- *Medida 37.4.2:* Realizar campañas de sensibilización ambiental.

Justificación: El conocimiento por parte de la sociedad de la situación de la boga del Duero, y de sus requerimientos, ayudaría a conservar las poblaciones de la especie.

Objetivo de conservación 37.5. Mejorar la habitabilidad del medio fluvial para las poblaciones de *C. polylepis*.

Medidas:

- *Medida 37.5.1:* Asegurar un régimen de caudales compatible con el mantenimiento de las poblaciones de esta especie.

Justificación: Esta medida favorecería la supervivencia de la especie. Se debe prestar especial atención a que los caudales estivales sean suficientes y a que no se produzcan avenidas que arrastren los huevos depositados durante la freza.

- *Medida 37.5.2:* Renaturalizar las condiciones físicas de los cauces fluviales y las riberas en su área de distribución potencial (Camesa en Cantabria).

Justificación: La renaturalización de cauces y riberas favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de boga del Duero.

- *Medida 37.5.3:* Mejorar la calidad físico-química del agua en aquellos tramos donde se hayan identificado problemas de contaminación química u orgánica.

Justificación: La mejora en la calidad del agua favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de boga del Duero.

Elemento de Planificación 38: Especie 1126: *Chondrostoma toxostoma* (madrilla)

La planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una evaluación completa del estado de conservación de la especie en la que se evalúe tanto su área de distribución como el tamaño y la estructura de sus poblaciones en la región.

Objetivo de conservación 38.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 38.2. Actualizar la legislación vigente con respecto a esta especie.

Medidas:

- *Medida 38.2.1:* Incorporar la nueva taxonomía de la especie a la legislación vigente.

Justificación: Debido a los cambios taxonómicos que ha sufrido la familia Cyprinidae en los últimos años, tras los cuales *Chondrostoma toxostoma* ha pasado a denominarse *Parachondrostoma miegii*, se hace necesario incorporar tales cambios en la legislación actual para garantizar su adecuado cumplimiento.

Objetivo de conservación 38.3. Incrementar el área de distribución de la especie.

Medidas:

- *Medida 38.3.1:* Eliminar o modificar los obstáculos transversales al cauce que actualmente marcan los límites de distribución de las poblaciones de madrilla. Las actuaciones propuestas para implementar esta medida se describen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Con la materialización de esta medida se incrementaría el área de distribución actual de la madrilla.

- *Medida 38.3.2:* Una vez implementada la medida anterior (38.3.1), se debe identificar el resto de obstáculos artificiales que, estando localizados dentro del rango de distribución potencial de la especie, impiden su paso. Una vez identificados estos obstáculos se debe actuar sobre los mismos para favorecer su permeabilidad.

Justificación: Diversos estudios indican que la presencia de obstáculos artificiales es uno de los principales factores limitantes para la recuperación de las poblaciones de

madrilla, por lo que es necesario actuar sobre ellos. Además, en ocasiones, la adecuación de estos obstáculos para el paso de salmones no es funcional para las madrillas, por lo que se deben diseñar estructuras de paso que tengan en cuenta las necesidades de esta especie.

Objetivo de conservación 38.4. Asegurar la conservación de las poblaciones de *C. toxostoma*.

Medidas:

- *Medida 38.4.1:* Evitar la introducción de especies exóticas piscívoras en los ríos con poblaciones de madrilla y controlar las poblaciones de las especies exóticas ya existentes.

Justificación: Las especies exóticas piscívoras suelen predar sobre los individuos de madrilla, siendo una amenaza para su conservación.

- *Medida 38.4.2:* Realizar campañas de sensibilización ambiental.

Justificación: El conocimiento por parte de la sociedad de la situación de la madrilla, y de sus requerimientos, ayudaría a conservar las poblaciones de la especie.

Objetivo de conservación 38.5. Mejorar la habitabilidad del medio fluvial para las poblaciones de madrilla.

Medidas:

- *Medida 38.5.1:* Asegurar un régimen de caudales compatible con el mantenimiento de las poblaciones de madrilla.

Justificación: Esta medida establecería un régimen de caudales compatible con la supervivencia de la especie. Se debe prestar especial atención a que los caudales estivales sean suficientes y a que no se produzcan avenidas que arrastren los huevos depositados durante la freza.

- *Medida 38.5.2:* Renaturalizar las condiciones físicas de los cauces fluviales y las riberas en las cuencas donde aparece la madrilla.

Justificación: La renaturalización de cauces y riberas favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de madrilla.

- *Medida 38.5.3:* Mejorar la calidad físico-química del agua en aquellos tramos donde se hayan identificado problemas de contaminación química u orgánica.

Justificación: La mejora en la calidad del agua favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de madrilla.

- *Medida 38.5.4:* Identificar y proteger los frezaderos, impidiendo la alteración de los mismos por sedimentación de finos, velocidad de corriente excesiva u otras causas.

Justificación: El mantenimiento de los frezaderos es imprescindible para asegurar la supervivencia de las poblaciones de madrilla.

Elemento de Planificación 39: Especie 1127: *Rutilus arcasii* (bermejuela)

La planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una evaluación completa del estado de conservación de la especie, en la que se evalúe tanto su área de distribución como el tamaño y la estructura de sus poblaciones en la región.

Objetivo de conservación 39.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 39.2. Actualizar la legislación vigente con respecto a esta especie.

Medidas:

- *Medida 39.2.1:* Incorporar la nueva taxonomía de la especie a la legislación vigente.

Justificación: Debido a los cambios taxonómicos que ha sufrido la familia Cyprinidae en los últimos años, tras los cuales *Rutilus arcasii* ha pasado a denominarse *Achondrostoma arcasii*, se hace necesario incorporar tales cambios en la legislación actual para garantizar su adecuado cumplimiento.

Objetivo de conservación 39.3. Incrementar el área de distribución de la especie.

Medidas:

- *Medida 39.3.1:* Introducir ejemplares de bermejuela en tramos fluviales de la cuenca del río Ebro que pertenezcan al área de distribución potencial de la especie y monitorizar la mortalidad y el éxito reproductivo de dichos individuos.

Justificación: Esta medida permitiría ampliar el área de distribución actual de la bermejuela. En caso de no ser efectiva, permitiría determinar las causas que impiden establecer una población de bermejuela en esta cuenca.

Objetivo de conservación 39.4. Asegurar la conservación de las poblaciones de *R. arcasii*.

Medidas:

- *Medida 39.4.1:* Evitar la introducción de especies exóticas piscívoras en el río Camesa y controlar las poblaciones de las especies exóticas ya existentes.

Justificación: Las especies exóticas piscívoras suelen predar sobre los individuos de madrilla, siendo una amenaza para su conservación.

- *Medida 39.4.2:* Realizar campañas de sensibilización ambiental.

Justificación: El conocimiento por parte de la sociedad de la situación de la bermejuela, y de sus requerimientos, ayudaría a conservar la especie.

Objetivo de conservación 39.5. Mejorar la habitabilidad del medio fluvial para la única población de bermejuela de Cantabria.

Medidas:

- *Medida 39.5.1:* Renaturalizar las condiciones físicas de los cauces fluviales y las riberas en la cuenca del río Camesa, poniendo especial atención al bosque de ribera, que se encuentra muy degradado en cuanto a dimensiones y conectividad longitudinal en esta cuenca.

Justificación: La renaturalización de cauces y riberas favorecería la conservación de la población de bermejuela.

- *Medida 39.5.2:* Mejorar la calidad físico-química del agua en aquellos tramos donde se hayan identificado problemas de contaminación química u orgánica.

Justificación: La mejora en la calidad del agua favorecería la conservación de la población de bermejuela.

- *Medida 39.5.3:* Identificar y proteger los frezaderos, impidiendo la alteración de los mismos por sedimentación de finos, velocidad de corriente excesiva u otras causas.

Justificación: El mantenimiento de los frezaderos es imprescindible para asegurar la supervivencia de la población de bermejuela.

Elemento de Planificación 40: Especie 1301: *Galemys pyrenaicus* (desmán)

La planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una evaluación adecuada del estado de conservación de esta especie, ya que en este Plan Marco se ha diagnosticado "desconocido" debido a la falta de datos (Anejo III).

Objetivo de conservación 40.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 40.2. Garantizar la conservación de las poblaciones de desmán.

Medidas:

- *Medida 40.2.1:* Evitar la expansión de especies foráneas que ejercen un efecto negativo en la conservación de las poblaciones de *G. pyrenaicus*.

Justificación: Se ha descrito que la entrada del visón americano (*Mustela vison*) en el Sistema Central ha diezmando las poblaciones de desmán.

Objetivo de conservación 40.3. Mejorar la habitabilidad del medio fluvial para las poblaciones de desmán.

Medidas:

- *Medida 40.3.1:* Eliminar, o modificar, aquellas estructuras transversales al cauce que están en desuso u obsoletas.

Justificación: Estas estructuras modifican la hidrodinámica del cauce, generando cambios en la composición del sustrato, del calado y de las características hidráulicas. Estos cambios modifican la estructura y composición de las comunidades de macroinvertebrados, principal recurso trófico del desmán, así como el propio hábitat físico de la especie.

- *Medida 40.3.2:* Mejorar la calidad del agua en aquellas zonas incluidas dentro del área de distribución real o potencial de la especie con una calidad del agua insuficiente.

Justificación: La contaminación modifica la composición de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos. Además, disminuye la capacidad del pelaje de los individuos de desmán para retener aire, lo que supone un gasto energético añadido a sus desplazamientos.

- *Medida 40.3.3:* Sustituir, en la medida de lo posible, encauzamientos de escollera u hormigón por técnicas de bioingeniería como el entramado Krainer.

Justificación: Esta medida incrementaría la conectividad lateral y, con ello, las condiciones de humedad en las riberas, puesto que la estabilización con técnicas de bioingeniería es mucho más permeable que las escolleras de bloques u hormigón.

Objetivo de conservación 40.4. Evitar la fragmentación de las poblaciones de desmán.

Medidas:

- *Medida 40.4.1:* Distribuir las actuaciones asociadas a las medidas del objetivo de conservación 40.3, de manera que se intenten formar corredores entre distintas poblaciones.

Justificación: La fragmentación de las poblaciones de desmán supone un riesgo para su conservación.

Elemento de Planificación 41: Especie 1355: *Lutra lutra* (nutria)

Objetivo de conservación 41.1. Establecer un programa de seguimiento sobre la población cántabra de *Lutra lutra* para solventar el déficit de información existente.

Medidas:

- *Medida 41.1.1:* Caracterizar un número representativo de ejemplares que permita determinar la estructura de la población. A esta medida se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Justificación: Esta medida permitiría derivar la información necesaria poder llevar a cabo un diagnóstico adecuado del estado de conservación de la especie en los ecosistemas fluviales de Cantabria.

- *Medida 41.1.2.* Determinar la variabilidad genética de la nutria en Cantabria y su relación con otras poblaciones vecinas. Para mejorar los resultados de esta medida se debe incorporar la posible información que, a este respecto, se haya obtenido en otras CC.AA., así como en los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Justificación: Mediante esta medida se podría determinar, con mayor exactitud, si las nutrias de Cantabria se pueden considerar como una única población, o si por el contrario, se definen distintas poblaciones bien diferenciadas. Esta medida también permitiría determinar la relación establecida con otras poblaciones vecinas, con el fin de conocer el patrón de recolonización que está siguiendo la especie y la adecuación de las posibles medidas de conservación y recuperación de la especie al mantenimiento de su diversidad genética.

- *Medida 41.1.3.* Dar continuidad temporal a los sondeos y prospecciones realizados hasta ahora.

Justificación: La metodología para prospectar las localizaciones donde actualmente se desarrolla la nutria es relativamente fácil y sencilla de aplicar, por lo que se recomienda su continuidad (cada 5 años) para estimar la dinámica que sigue la población de nutrias en Cantabria.

Objetivo de conservación 41.2. Mejorar la habitabilidad del medio acuático para las nutrias.

Medidas:

- *Medida 41.2.1:* Sustituir, en la medida de lo posible, encauzamientos de escollera u hormigón por técnicas de bioingeniería como el entramado Krainer.

Justificación: Esta medida mejoraría la naturalidad de las riberas, facilitando la presencia de zonas de refugio para los ejemplares de nutria.

- *Medida 41.2.2:* Mejorar la calidad del agua en aquellas zonas, incluidas dentro del área de distribución real o potencial de la especie, que presenten una calidad del agua insuficiente.

Justificación: Aunque la nutria no se muestra especialmente sensible frente a la contaminación orgánica, siempre que se mantenga dentro de unos niveles, su presencia se ve afectada por determinados compuestos químicos, como los pesticidas y los metales pesados.

- *Medida 41.2.3:* Velar por el mantenimiento de un régimen de caudales similar al natural.

Justificación: Los cambios bruscos en el régimen de caudales (reducción) pueden afectar a la conservación de la nutria, ya esta especie muestra ciertos requerimientos en cuanto a la cantidad de agua circulante.

Elemento de Planificación 42: Especie 1420: *Culcita macrocarpa*

En el presente Plan Marco el estado de conservación de *Culcita macrocarpa* se ha diagnosticado como “desconocido” debido a la falta de datos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Parte de la planificación relativa a *C. macrocarpa* se ha realizado en base a la zonificación propuesta en el estudio “*Inventariación de las especies de flora silvestre catalogadas en peligro de extinción*”, del Gobierno de Cantabria. Esta zonificación identifica dos categorías: las zonas críticas para la conservación de la especie (superficies que recogen a la mayor parte, sino a la totalidad de las poblaciones y sobre las que se debe actuar con criterios de máxima conservación activa) y las zonas de influencia (superficies cuya protección limita la alteración del medio y permite el incremento natural del área de distribución de la especie. En esta zona pueden aparecer puntualmente ejemplares aislados de la especie).

Objetivo de conservación 42.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 42.2. Asegurar la conservación de las poblaciones ya inventariadas de *C. macrocarpa*.

Medidas:

- *Medida 42.2.1:* Evitar cambios en la calificación de los suelos sobre los que se asientan las poblaciones de la especie.

Justificación: La recalificación de los terrenos donde se asientan las poblaciones de *C. macrocarpa* las dejaría en una situación muy vulnerable, pudiendo ser eliminadas o seriamente afectadas por el desarrollo urbanístico.

- *Medida 42.2.2:* Delimitar y proteger las zonas de influencia en torno a las poblaciones existentes. En el interior de este perímetro se debe asegurar que no se construyan vías de saca o se dejen caer pies de árbol durante las cortas en actividades de silvicultura.

Justificación: Las labores de corta y saca de las plantaciones forestales circundantes suponen un grave riesgo para la conservación de la especie. El cerramiento de las zonas de influencia reduciría esta amenaza, además de impedir la apertura de sendas por parte de excursionistas.

- **Medida 42.2.3:** Valorar la adquisición de los terrenos donde se localizan las poblaciones de *C. macrocarpa*, o alcanzar acuerdos con los propietarios/arrendatarios, para garantizar la conservación de las poblaciones inventariadas.

Justificación: Esta medida facilitaría la implementación efectiva de la medida anterior.

- **Medida 42.2.4:** Elaborar un código de buenas prácticas forestales, que se pueda incluir en los criterios de certificación forestal, que defina las medidas a tomar para no afectar a esta especie ni sus zonas de expansión.

Justificación: Esta medida compatibilizaría las explotaciones forestales con el mantenimiento de las poblaciones de *C. macrocarpa*.

Objetivo de conservación 42.3. Mejorar el conocimiento sobre la ecología de la especie.

Medidas:

- **Medida 42.3.1:** Definir las necesidades ambientales de la especie. A esta medida se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Justificación: Con la aplicación de esta medida se podrían identificar zonas apropiadas para la reintroducción de la especie. Además, también se podrían obtener datos que permitiesen establecer el área de distribución potencial de la especie en la región.

- **Medida 42.3.2:** Cultivar la especie *ex situ*, creando un banco de esporas o germoplasma.

Justificación: Esta medida favorecería la investigación sobre la especie y permitiría disponer de un *stock* de material vegetativo y reproductivo para facilitar diversas medidas de conservación.

- **Medida 42.3.3:** Realizar pruebas de germinación, tanto de esporas recogidas en campañas de campo, como de esporas obtenidas de plántulas criadas en invernadero. Cada cinco años deberá realizarse una prueba de germinación de las esporas almacenadas en el banco de germoplasma. Cuando se detecte una reducción de la capacidad de germinación se deberán realizar nuevas campañas de recogida.

Justificación: Esta medida aseguraría el éxito y la viabilidad de las esporas almacenadas en el banco de germoplasma y de las plántulas generadas en el vivero, asegurando la producción de nuevos individuos para refuerzos de las poblaciones actuales y reintroducciones.

Objetivo de conservación 42.4. Incrementar el número y tamaño de las poblaciones de *C. macrocarpa* en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 42.4.1:* Reforzar las poblaciones con ejemplares cultivados *ex situ*.

Justificación: *C. macrocarpa* es una especie catalogada en peligro de extinción, por lo que se requieren medidas que aseguren el mantenimiento en el tiempo de las poblaciones existentes.

- *Medida 42.4.2:* Introducir nuevos individuos de *C. macrocarpa* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de la especie.

Justificación: *C. macrocarpa* es una especie catalogada en peligro de extinción, por lo que se requieren medidas que faciliten el incremento del número de poblaciones. La aplicación de esta medida también repercutiría favorablemente en el diagnóstico del área de distribución de la especie.

Objetivo de conservación 42.5. Mejorar las condiciones del medio en las zonas donde se localizan las poblaciones de *C. macrocarpa*.

Medidas:

- *Medida 42.5.1:* Sustituir los ejemplares de eucalipto situados en la zona de influencia por especies frondosas de la serie del bosque ripario atlántico *Hyperico androsaemi* – *Alnetum* (como *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix atrocinerea*, *Salix eleagnos* o *Corylus avellana*). Esta tarea debe realizarse garantizando que los rizomas de *C. macrocarpa* no se vean negativamente afectados. Esta medida se aplicará de manera gradual, asegurando el mantenimiento de las condiciones adecuadas de sombra y humedad para la especie.

Justificación: Esta medida impediría determinados efectos negativos derivados de la presencia de especies arbóreas alóctonas.

- *Medida 42.5.2:* Aplicar la medida anterior en la zona crítica, una vez quede comprobada su eficacia y viabilidad en la zona de influencia.

Justificación: Esta medida aseguraría los mismos beneficios que la medida anterior, pero esta vez en la zona crítica de protección (definida en "*Inventariación de las especies de flora silvestre catalogadas en peligro de extinción*").

- *Medida 42.5.3:* Desarrollar un plan de control y erradicación de especies invasoras.

Justificación: La actividad de explotación forestal que rodea a las poblaciones de *C. macrocarpa* favorece el avance de especies alóctonas agresivas, como el plumero

(*Cortaderia selloana*), la banderita española (*Lantana camara*) o la caña de las indias (*Canna indica*).

Elemento de Planificación 43: Especie 1421: *Trichomanes speciosum*

En el presente Plan Marco el estado de conservación de *Trichomanes speciosum* se ha diagnosticado como “desconocido” debido a la falta de datos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 43.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 43.2. Asegurar la conservación de las poblaciones ya inventariadas de *T. speciosum*.

Medidas:

- **Medida 43.2.1:** Evitar cambios en la calificación de los suelos sobre los que se asientan las poblaciones de esta especie.

Justificación: La recalificación de los terrenos donde se asientan las poblaciones de *T. speciosum* las dejaría en una situación muy vulnerable, pudiendo ser eliminadas o seriamente afectadas por el desarrollo urbanístico.

- **Medida 43.2.2:** Valorar la adquisición de los terrenos donde se localizan las poblaciones de *Trichomanes speciosum*, o alcanzar acuerdos con los propietarios/arrendatarios, para garantizar la conservación de las poblaciones inventariadas.

Justificación: Esta medida facilitaría la implementación efectiva de la medida anterior.

- **Medida 43.2.3:** Delimitar y proteger las poblaciones o colonias de *T. speciosum* mediante cerramientos perimetrales que permitan su conservación y crecimiento.

Justificación: Las labores de corta y saca de plantaciones forestales circundantes y el acceso de personas o ganado suponen un grave riesgo para la conservación de la especie.

- **Medida 43.2.4:** Elaborar un código de buenas prácticas forestales, que se pueda incluir en los criterios de certificación forestal, que defina las medidas a tomar para no afectar a esta especie ni sus zonas de expansión.

Justificación: Esta medida compatibilizaría las explotaciones forestales con el mantenimiento de las poblaciones de *T. speciosum*.

- *Medida 43.2.5:* Evitar la emisión excesiva de partículas e hidrocarburos en las zonas que presentan poblaciones de *T. speciosum*.

Justificación: Estos contaminantes atmosféricos pueden dañar las membranas de *T. speciosum*.

- *Medida 43.2.6:* Evitar difundir la localización de las poblaciones de *T. speciosum* inventariadas en la región.

Justificación: La recolección de ejemplares ha mermado las poblaciones de la especie en países como Irlanda. Se desconoce si esta práctica se lleva a cabo en Cantabria y la magnitud de la misma, pero el principio de prevención aconseja ser recelosos con la información sobre la distribución de la especie.

- *Medida 43.2.7:* En los años secos se debe monitorizar el estado fisiológico de las colonias de esporofitos que integran las poblaciones y, si la supervivencia de alguna población lo requiere, realizar medidas de gestión activa que aseguren la supervivencia de dichos individuos (mecanismos de riego, transplante a microhábitats más húmedos dentro del perímetro de la población, etc.).

Justificación: *T. speciosum* es una especie muy sensible a la desecación.

Objetivo de conservación 43.3. Mejorar el conocimiento sobre la ecología de la especie.

Medidas:

- *Medida 43.3.1:* Realizar un estudio para definir las necesidades ambientales de la especie y delimitar su área de distribución potencial. A esta medida se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Justificación: Con la aplicación de esta medida se podría identificar zonas apropiadas para la reintroducción de la especie. Además, también podría aportar datos que permitiesen establecer el área de distribución potencial de la especie en la región.

- *Medida 43.3.2:* Cultivar la especie *ex situ*, creando un banco de esporas o germoplasma.

Justificación: Esta medida favorecería la investigación sobre la especie y permitiría disponer de un *stock* de material vegetativo y reproductivo para facilitar diversas medidas de conservación.

- **Medida 43.3.3:** Realizar pruebas de germinación, tanto de esporas recogidas en campañas de campo como de esporas obtenidas de plántulas criadas en invernadero. Cada cinco años se deberá realizar una prueba de germinación de las esporas almacenadas en el banco de germoplasma. Cuando se detecte una reducción de la capacidad de germinación se deberán realizar nuevas campañas de recogida.

Justificación: Esta medida aseguraría el éxito y la viabilidad de las esporas almacenadas en el banco de germoplasma, y de las plántulas generadas en el vivero, asegurando la producción de nuevos individuos para refuerzos de las poblaciones actuales y reintroducciones.

Objetivo de conservación 43.4. Incrementar el número y tamaño de las poblaciones de *T. speciosum* en Cantabria.

Medidas:

- **Medida 43.4.1:** Reforzar las poblaciones con pocas colonias de esporofitos, o con escasa diversidad genética, con ejemplares cultivados *ex situ* (en vivero).

Justificación: En caso de que las poblaciones de *T. speciosum* presenten un tamaño insuficiente, esta medida podría revertir la situación hacia un tamaño favorable.

- **Medida 43.4.2:** Introducir nuevos individuos de *T. speciosum* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de la especie.

Justificación: La aplicación de esta medida repercutiría favorablemente en el diagnóstico del área de distribución de la especie.

Objetivo de conservación 43.5. Mejorar las condiciones del medio en las zonas donde se localizan las poblaciones de *T. speciosum*.

Medidas:

- **Medida 43.5.1:** En el caso de que existan especies alóctonas no invasoras (p.e. *Eucaliptus globulus*), o invasoras (p.e. *Cortaderia selloana*), en el interior del perímetro delimitado en la medida 43.2.3, eliminar dichos ejemplares y sustituirlos por especies típicas del hábitat en el que se desarrolla *T. speciosum*. Esta tarea debe realizarse garantizando que los rizomas de *T. speciosum* no se vean negativamente afectados. La medida se aplicará de manera gradual, asegurando el mantenimiento de las condiciones adecuadas para la especie.

Justificación: Esta medida impediría determinados efectos negativos derivados de las especies alóctonas.

- **Medida 43.5.2:** Desarrollar un plan de control y eliminación de especies invasoras en un radio de 500 metros alrededor de la plantación.

Justificación: Aunque la aplicación de la medida 43.5.1 sería suficiente para eliminar las especies invasoras de las poblaciones, no impide que los parentales vuelvan a recolonizar las áreas previamente ocupadas.

Elemento de Planificación 44: Especie 1425*: *Dryopteris corleyi*

En el presente Plan Marco el estado de conservación de *Dryopteris corleyi* se ha diagnosticado como “desconocido” debido a la falta de datos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 44.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 44.2. Asegurar la conservación de las poblaciones ya inventariadas de *D. corleyi*.

Medidas:

- *Medida 44.2.1:* Evitar cambios en la calificación de los suelos sobre los que se asientan las poblaciones de la especie.

Justificación: La recalificación de los terrenos donde se asientan las poblaciones de *D. corleyi* las dejaría en una situación muy vulnerable, pudiendo ser eliminadas o afectadas por el desarrollo urbanístico.

- *Medida 44.2.2:* Valorar la adquisición de los terrenos donde se localizan las poblaciones de *D. corleyi*, o alcanzar acuerdos con los propietarios/arrendatarios, para garantizar la conservación de las poblaciones inventariadas.

Justificación: Esta medida facilitaría la implementación efectiva de la medida anterior.

- *Medida 44.2.3:* Delimitar y proteger las poblaciones o colonias de *D. corleyi* mediante cerramientos perimetrales que permitan su conservación y crecimiento.

Justificación: Las labores de corta y saca de las plantaciones forestales circundantes, y el acceso de personas o ganado, suponen un grave riesgo para la conservación de la especie.

- *Medida 44.2.4:* Elaborar un código de buenas prácticas forestales que se pueda incluir en los criterios de certificación forestal y que defina las medidas a tomar para no afectar a esta especie ni sus zonas de expansión.

Justificación: Esta medida compatibilizaría las explotaciones forestales con el mantenimiento de las poblaciones de *D. corleyi*.

Objetivo de conservación 44.3. Mejorar el conocimiento sobre la ecología de la especie.

Medidas:

- *Medida 44.3.1:* Realizar un estudio para definir las necesidades ambientales de la especie y delimitar su área de distribución potencial. A esta medida se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Justificación: Con la aplicación de esta medida se podrían identificar zonas apropiadas para la reintroducción de la especie. Además, también podrían aportar datos que permitiesen establecer el área de distribución potencial de la especie en la región.

- *Medida 44.3.2:* Cultivar la especie *ex situ*, creando un banco de esporas o germoplasma.

Justificación: Esta medida favorecería la investigación sobre la especie y permitiría disponer de un *stock* de material vegetativo y reproductivo para facilitar diversas medidas de conservación.

- *Medida 44.3.3:* Realizar pruebas de germinación, tanto de esporas recogidas en campañas de campo como de esporas obtenidas de plántulas criadas en invernadero. Cada cinco años deberá realizarse una prueba de germinación de las esporas almacenadas en el banco de germoplasma. Cuando se detecte una reducción de la capacidad de germinación se deberán realizar nuevas campañas de recogida.

Justificación: Esta medida aseguraría el éxito y la viabilidad de las esporas almacenadas en el banco de germoplasma y de las plántulas generadas en el vivero, asegurando la producción de nuevos individuos para refuerzos de las poblaciones actuales y reintroducciones.

Objetivo de conservación 44.4. Incrementar el número y tamaño de las poblaciones de *D. corleyi* en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 44.4.1:* Reforzar las poblaciones con pocos pies de planta, o con escasa diversidad genética, con ejemplares cultivados *ex situ* (en vivero).

Justificación: *D. corleyi* es una especie catalogada como vulnerable, por lo que se requieren medidas que aseguren el mantenimiento en el tiempo de las poblaciones existentes.

- **Medida 44.4.2:** Introducir nuevos individuos de *D. corleyi* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de la especie.

Justificación: La aplicación de esta medida repercutiría favorablemente en el diagnóstico del área de distribución de la especie.

Objetivo de conservación 44.5. Mejorar las condiciones del medio en las zonas donde se localizan las poblaciones de *D. corleyi*.

Medidas:

- **Medida 44.5.1:** En el caso de que existan especies alóctonas no invasoras (p. ej. *Eucaliptus globulus*), o invasoras (p. ej. *Cortaderia selloana*), en el interior del perímetro delimitado en la medida 44.2.3, eliminar dichos ejemplares y sustituirlos por especies típicas del hábitat en el que se está desarrollando la especie. Esta tarea debe realizarse garantizando que los rizomas de *D. corleyi* no se vean negativamente afectados. La medida se aplicará de manera gradual, asegurando el mantenimiento de las condiciones adecuadas para la especie.

Justificación: Esta medida impediría determinados efectos negativos derivados de las especies alóctonas.

- **Medida 44.5.2:** Desarrollar un plan de control y erradicación de especies invasoras en un radio de 500 metros alrededor de la plantación.

Justificación: Aunque la medida 44.5.1 debería ser suficiente para eliminar las especies invasoras de las poblaciones de *D. corleyi*, esto no impide una recolonización de las áreas previamente ocupadas.

Elemento de Planificación 45: Especie 1426: Woodwardia radicans

En el presente Plan Marco el estado de conservación de *Woodwardia radicans* se ha diagnosticado como “desconocido” debido a la falta de datos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 45.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 45.2. Asegurar la conservación de las poblaciones inventariadas de *W. radicans*.

Medidas:

- *Medida 45.2.1:* Evitar cambios en la calificación de los suelos sobre los que se asientan las poblaciones de esta especie.

Justificación: La recalificación de los terrenos donde se asientan las poblaciones de *W. radicans* las dejaría en una situación muy vulnerable, pudiendo ser eliminadas o seriamente afectadas por el desarrollo urbanístico.

- *Medida 45.2.2:* Valorar la adquisición de los terrenos donde se localizan las poblaciones de *W. radicans*, o alcanzar acuerdos con los propietarios/arrendatarios, para garantizar la conservación de las poblaciones inventariadas.

Justificación: Esta medida facilitaría la implementación efectiva de la medida anterior.

- *Medida 45.2.3:* Delimitar y proteger las poblaciones de *W. radicans* mediante cerramientos perimetrales que permitan la conservación y el crecimiento de las poblaciones protegidas.

Justificación: Las labores de corta y saca de las plantaciones forestales circundantes, y el acceso de personas o ganado, suponen un grave riesgo para la conservación de la especie.

- *Medida 45.2.4:* Elaborar un código de buenas prácticas forestales, que se pueda incluir en los criterios de certificación forestal, que defina las medias para evitar que esta actividad repercuta negativamente en la conservación y expansión de esta especie.

Justificación: Esta medida compatibilizaría las explotaciones forestales con el mantenimiento de las poblaciones de *W. radicans*.

- *Medida 45.2.5:* Realizar un seguimiento específico de las poblaciones ligadas a medios urbanizados (p.e. Santander –Mataleñas- o Castro Urdiales), involucrando a los ayuntamientos en la conservación de estas poblaciones.

Justificación: Se han inventariado diversas poblaciones de *W. radicans* en medios urbanos, lo que podría suponer un riesgo para su conservación debido a la cercanía que muestran con el tránsito de vehículos y gente, así como por ciertas actividades que se dan en estas zonas.

Objetivo de conservación 45.3. Mejorar el conocimiento sobre la ecología de *W. radicans*.

Medidas:

- *Medida 45.3.1:* Realizar un estudio para definir las necesidades ambientales de la especie y delimitar su área de distribución potencial. A esta medida se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

- *Justificación:* Con la aplicación de esta medida se podría identificar zonas apropiadas para la reintroducción de la especie. Además, también podría aportar datos que permitiesen establecer el área de distribución potencial de la especie en la región.

- *Medida 45.3.2:* Cultivar la especie *ex situ*, creando un banco de esporas o germoplasma.

Justificación: Esta medida favorecería la investigación sobre la especie y permitiría disponer de un *stock* de material vegetativo y reproductivo para facilitar diversas medidas de conservación.

- *Medida 45.3.3:* Realizar pruebas de germinación, tanto de esporas recogidas en campañas de campo como de esporas obtenidas de plántulas criadas en invernadero. Cada cinco años deberá realizarse una prueba de germinación de las esporas almacenadas en el banco de germoplasma. Cuando se detecte una reducción de la capacidad de germinación se deberán realizar nuevas campañas de recogida.

Justificación: Esta medida aseguraría el éxito y la viabilidad de las esporas almacenadas en el banco de germoplasma y de las plántulas generadas en el vivero, asegurando la producción de nuevos individuos para refuerzos de las poblaciones actuales y reintroducciones.

Objetivo de conservación 45.4. Incrementar el número y tamaño de las poblaciones de *W. radicans* en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 45.4.1:* Reforzar las poblaciones con pocos pies de planta o con escasa diversidad genética con ejemplares cultivados *ex situ* (en vivero).

Justificación: *W. radicans* es una especie catalogada como vulnerable, por lo que se requieren medidas que aseguren el mantenimiento en el tiempo de las poblaciones existentes.

- *Medida 45.4.2:* Introducir nuevos individuos de *W. radicans* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de la especie.

Justificación: En caso de que el área de distribución de la especie se evalúe como "insuficiente", se requerirá el incremento en el número de poblaciones para mejorar este indicador del estado de conservación de la especie.

Objetivo de conservación 45.5. Mejorar las condiciones del medio en las zonas donde se localizan las poblaciones de *W. radicans*.

Medidas:

- *Medida 45.5.1:* En el caso de que existan especies alóctonas no invasoras (p.e. *Eucaliptus globulus*), o invasoras (p.e. *Cortaderia selloana*), cercanas a poblaciones de *W. radicans*, se deberán eliminar dichos ejemplares y sustituirlos por especies propias del hábitat. Esta tarea debe realizarse garantizando que los rizomas de *W. radicans* no se vean negativamente afectados. Esta medida se aplicará de manera gradual, asegurando el mantenimiento de las condiciones adecuadas para la especie.

Justificación: Esta medida impediría determinados efectos negativos derivados de las especies alóctonas.

- *Medida 45.5.2:* Desarrollar un plan de control y erradicación de especies invasoras en un radio de 500 metros alrededor de la plantación.

Justificación: Aunque la medida 45.5.1 debería ser suficiente para eliminar las especies invasoras de las poblaciones de *W. radicans*, no impide la recolonización del espacio.

Elemento de Planificación 46: Especie 1625: Soldanella villosa

En el presente Plan Marco el estado de conservación de *Soldanella villosa* se ha diagnosticado como “desconocido” debido a la falta de datos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 46.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 46.2. Asegurar la conservación de las poblaciones ya inventariadas de *S. villosa*.

Medidas:

- **Medida 46.2.1:** Adquirir la propiedad de los terrenos donde se localizan las poblaciones de *S. villosa*, o alcanzar acuerdos con los propietarios/arrendatarios, para garantizar la conservación de las poblaciones inventariadas.

Justificación: Esta medida garantizaría el mantenimiento de las condiciones del terreno donde se asientan las poblaciones de esta especie.

- **Medida 46.2.2:** Delimitar y proteger las poblaciones de *S. villosa*. Al tratarse de ejemplares dispersos, esta medida se debe aplicar de la manera más coherente, protegiendo a los ejemplares de cada población mediante uno o varios cerramientos perimetrales, que permitan la conservación y expansión de la población.

Justificación: Las labores de corta y saca derivadas de actividades silvícolas, o el acceso de personas o ganado, suponen un grave riesgo para la conservación de la especie.

- **Medida 46.2.3:** Elaborar un código de buenas prácticas forestales, que se pueda incluir en los criterios de certificación forestal, que defina las medias para evitar que esta actividad repercuta negativamente en la conservación y expansión de esta especie.

Justificación: Esta medida compatibilizaría las explotaciones forestales con el mantenimiento de las poblaciones de *S. villosa*.

- **Medida 46.2.4:** En los años secos, monitorizar el estado fisiológico de los ejemplares que integran las poblaciones y, si la supervivencia de alguna población lo requiere, realizar medidas de gestión activa que aseguren la supervivencia de

dichos individuos (mecanismos de riego, transplante a microhábitats más húmedos dentro del perímetro de la población...)

Justificación: *S. villosa* es una especie que requiere de ambientes húmedos para poder desarrollarse.

Objetivo de conservación 46.3. Mejorar el conocimiento sobre la ecología de la especie.

Medidas:

- *Medida 46.3.1:* Realizar un estudio para definir las necesidades ambientales de la especie y delimitar su área de distribución potencial. A esta medida se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

- *Justificación:* Con la aplicación de esta medida se podría identificar las zonas apropiadas para la reintroducción de la especie. Además, también podría aportar datos que permitiesen establecer el área de distribución potencial de la especie en la región.

- *Medida 46.3.2:* Cultivar la especie *ex situ*, almacenando su material genético en un banco de semillas o germoplasma.

Justificación: Esta medida favorecería la investigación sobre la especie y permitiría disponer de un *stock* de material reproductivo para facilitar diversas medidas de conservación.

- *Medida 46.3.3:* Realizar pruebas de germinación, tanto de semillas recogidas en campañas de campo como de las obtenidas de plántulas criadas en invernadero. Cada cinco años deberá realizarse una prueba de germinación de las semillas almacenadas en el banco de germoplasma. Cuando se detecte una reducción de la capacidad de germinación se deberán realizar nuevas campañas de recogida.

Justificación: Esta medida aseguraría el éxito y la viabilidad de las semillas almacenadas en el banco de germoplasma, y de las plántulas generadas en el vivero, asegurando la producción de nuevos individuos para refuerzos de las poblaciones actuales y reintroducciones.

Objetivo de conservación 46.4. Incrementar el número y tamaño de las poblaciones de *S. villosa* en Cantabria en caso de que, con la aplicación de las medidas descritas, se observe que el tamaño poblacional o el área de distribución de la especie es insuficiente.

Medidas:

- *Medida 46.4.1:* Reforzar las poblaciones con pocos ejemplares, o con escasa diversidad genética, a partir de ejemplares cultivados *ex situ* (en vivero).

Justificación: En caso de que las poblaciones de *S. villosa* presenten un tamaño insuficiente, esta medida podría revertir la situación hacia un tamaño favorable. Además, la especie está catalogada como vulnerable por el Catálogo Regional de Especies amenazadas de Cantabria, por lo que son necesarias medidas que aseguren el mantenimiento en el tiempo de las poblaciones existentes.

- *Medida 43.4.2:* Introducir nuevos individuos de *S. villosa* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de la especie.

Justificación: En caso de que el área de distribución de la especie en Cantabria sea insuficiente, esta medida podría revertir la situación hacia un diagnóstico favorable.

Objetivo de conservación 46.5. Mejorar las condiciones del medio en las zonas donde se localizan las poblaciones de *S. villosa*.

Medidas:

- *Medida 46.5.1:* En el caso de que existan especies alóctonas no invasoras (p.e. *Eucaliptus globulus*), o invasoras (p.e. *Cortaderia selloana*), en el interior del perímetro delimitado en la medida 46.2.2, eliminar dichos ejemplares y sustituirlos por especies típicas del hábitat en el que se está desarrollando la especie. Esta tarea debe realizarse garantizando que los ejemplares de *S. villosa* no se vean negativamente afectados. Esta medida se aplicará de manera gradual, asegurando el mantenimiento de las condiciones adecuadas para la especie, especialmente si la especie a eliminar se encuentra proporcionando sombra a los ejemplares de *S. villosa*.

Justificación: Esta medida aseguraría impediría determinados efectos negativos derivados de las especies alóctonas.

- *Medida 46.5.2:* Desarrollar un plan de control y erradicación de especies invasoras en un radio de 500 metros alrededor de la plantación.

Justificación: Aunque la medida 43.5.1 es suficiente para eliminar las especies invasoras de las poblaciones, no impide su recolonización.

Elemento de Planificación 47: Especie 1857: *Narcissus pseudonarcissus*

En el presente Plan Marco el estado de conservación de *Narcissus pseudonarcissus* se ha diagnosticado como “desconocido” debido a la falta de datos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 47.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 47.2. Asegurar la conservación de las poblaciones ya inventariadas de *N. pseudonarcissus*.

Medidas:

- *Medida 47.2.1:* Delimitar y proteger las poblaciones de *N. pseudonarcissus* que se localizan en zonas de uso ganadero (intensivo o extensivo). Para proteger estas poblaciones se deberían establecer cerramientos perimetrales que permitan la expansión de los rodales protegidos.

Justificación: El cerramiento de las poblaciones de *N. pseudonarcissus* impediría el ramoneo y pisoteo por parte del ganado, eliminando o reduciendo los efectos ocasionados por esta actividad.

- *Medida 47.2.2:* Vigilar el buen funcionamiento y, en caso de ser necesario, incrementar los recursos de la administración en materia de prevención y extinción de incendios forestales, poniendo especial énfasis en la prevención.

Justificación: La detección precoz de incendios disminuye el riesgo de desaparición de ejemplares de *N. pseudonarcissus* a causa del fuego.

- *Medida 47.2.3:* Informar, e incentivar, a los dueños/arrendatarios del suelo donde se desarrollan poblaciones de *N. pseudonarcissus* para que colaboren activamente en su conservación y no lleven a cabo ninguna práctica que pudiera suponer un riesgo para la especie (quemadas, etc.).

Justificación: Con esta medida se reduciría el riesgo de desaparición de poblaciones por causas como el fuego, el pastoreo o la recolección de ejemplares.

- *Medida 47.2.4:* Realizar campañas de sensibilización ambiental sin revelar la localización exacta de las poblaciones.

Justificación: Esta medida disminuye el riesgo de desaparición de ejemplares de *N. asturiensis* por la recolección furtiva de ejemplares.

Objetivo de conservación 47.3. Mejorar el conocimiento sobre la ecología de la especie.

Medidas:

- *Medida 47.3.1:* Realizar un estudio para definir las necesidades ambientales de la especie y delimitar su área de distribución potencial. A esta medida se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.
- *Justificación:* Con la aplicación de esta medida se podrían identificar zonas apropiadas para la reintroducción de la especie. Además, también podría aportar datos que permitiesen establecer el área de distribución potencial de la especie en la región.

Objetivo de conservación 47.4. Incrementar el número y tamaño de las poblaciones de *N. pseudonarcissus* en Cantabria en caso de que revele un tamaño poblacional o un área de distribución insuficiente.

Medidas:

- *Medida 47.4.1:* Reforzar las poblaciones con escaso tamaño o diversidad genética, a partir de ejemplares cultivados *ex situ* (en la actualidad existen experiencias de producción de bulbos de la especie *in vitro*).

Justificación: En caso de que las poblaciones de *N. pseudonarcissus* presenten un tamaño insuficiente, esta medida podría revertir la situación hacia un tamaño favorable.

- *Medida 47.4.2:* Introducir nuevos individuos de *N. pseudonarcissus* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de la especie.

Justificación: En caso de que las poblaciones de *N. pseudonarcissus* presenten un tamaño insuficiente, esta medida podría revertir la situación hacia un tamaño favorable. En caso de que el área de distribución de la especie se diagnostique insuficiente esta medida también sería clave para incrementar dicho área.

Elemento de Planificación 48: Especie 1865: *Narcissus asturiensis*

En el presente Plan Marco el estado de conservación de *Narcissus asturiensis* se ha diagnosticado como "desconocido" debido a la insuficiencia de los datos disponibles. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 48.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 48.2. Asegurar la conservación de las poblaciones ya inventariadas de *N. asturiensis*.

Medidas:

- *Medida 48.2.1:* Delimitar y proteger las poblaciones de *N. asturiensis* que se localizan en zonas de uso ganadero (intensivo o extensivo). Para proteger las poblaciones se deberían establecer cerramientos perimetrales que además permitan la expansión de la población.

Justificación: El cerramiento de las poblaciones de *N. asturiensis* impediría el ramoneo y pisoteo por parte del ganado, eliminando o reduciendo los efectos ocasionados por esta actividad.

- *Medida 48.2.2:* Vigilar el buen funcionamiento y, en caso de ser necesario incrementar los recursos, en materia de prevención y extinción de incendios forestales, poniendo especial énfasis en la prevención.

Justificación: La detección precoz de incendios disminuye el riesgo de desaparición de poblaciones de *N. asturiensis* a causa del fuego.

- *Medida 48.2.3:* Informar, e incentivar, a los dueños/arrendatarios del suelo donde se desarrollan poblaciones de *N. asturiensis* para que colaboren activamente en su conservación y no lleven a cabo ninguna práctica que pudiera suponer un riesgo para la especie (quemadas, etc.).

Justificación: Con esta medida se reduciría el riesgo de desaparición de poblaciones por causas como el fuego, el pastoreo o la recolección de ejemplares.

- *Medida 48.2.4:* Realizar campañas de sensibilización ambiental sin revelar la localización exacta de las poblaciones.

Justificación: Esta medida disminuye el riesgo de desaparición de ejemplares de *N. asturiensis* por la recolección furtiva de ejemplares.

Objetivo de conservación 48.3. Mejorar el conocimiento sobre la ecología de la especie.

Medidas:

- *Medida 48.3.1:* Realizar un estudio para definir las necesidades ambientales de la especie y delimitar su área de distribución potencial. A esta medida se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Justificación: Con la aplicación de esta medida se podrían identificar zonas apropiadas para la reintroducción de la especie. Además, también podría aportar datos que permitiesen establecer el área de distribución potencial de la especie en la región.

Objetivo de conservación 48.4. Incrementar el número y tamaño de las poblaciones de *N. asturiensis* en Cantabria en caso de que revele un tamaño poblacional o un área de distribución insuficiente.

Medidas:

- *Medida 48.4.1:* Reforzar las poblaciones con escaso tamaño o diversidad genética, a partir de ejemplares cultivados *ex situ* (en la actualidad existen experiencias de producción de bulbos de la especie *in vitro*).

Justificación: En caso de que las poblaciones de *N. asturiensis* presenten un tamaño insuficiente, esta medida podría revertir la situación hacia un tamaño favorable.

- *Medida 48.4.2:* Introducir nuevos individuos de *N. asturiensis* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de la especie.

Justificación: En caso de que las poblaciones de *N. asturiensis* presenten un tamaño insuficiente, esta medida podría revertir la situación hacia un tamaño favorable. En caso de que el área de distribución de la especie se diagnostique insuficiente esta medida también sería clave para incrementar dicho área.

Elemento de Planificación 49: Especie A022: *Ixobrychus minutus* (avetorillo)

Un plan de gestión adecuado para la conservación del avetorillo debería establecer medidas que contemplen todo el territorio que abarca la especie en su migración. Debido a que el presente Plan Marco tiene un ámbito de aplicación autonómico, la planificación aquí planteada se centra en el territorio de Cantabria, no realizando ninguna propuesta de medidas de gestión para el resto del territorio de ocupación. Por lo tanto, las medidas propuestas no conllevan necesariamente a la consecución de los objetivos planteados si esta especie se ve sometida a factores que limitan o degradan su estado de conservación en las zonas de invernada (África). Además, hay que considerar que en el presente Plan Marco el estado de conservación de *Ixobrychus minutus* se ha diagnosticado como "desconocido" debido a la falta de datos, por lo que la planificación propuesta deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 49.1. Confirmar la ausencia de avetorillo en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Medidas:

- *Medida 49.1.1:* Realizar un estudio, de campo o bibliográfico, que permita confirmar la ausencia de avetorillo en los carrizales de las riberas de los LICs acuáticos continentales de Cantabria. Las localizaciones propuestas para implementar esta medida se describen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Esta especie tan sólo ha sido citada, dentro de la red Natura 2000, en la ZEPA embalse del Ebro y en otros espacios acuáticos litorales. Debido a que es una especie que aparece estrechamente ligada a los carrizales, se debe confirmar su ausencia en los carrizales de las riberas de los ríos que forman parte de los LICs acuáticos continentales.

Objetivo de conservación 49.2. Obtener la información necesaria para completar el diagnóstico del estado de conservación de *Ixobrychus minutus* en la región.

Medidas:

- *Medida 49.2.1:* Describir y monitorizar a los avetorillos nidificantes en Cantabria. Esta medida se puede llevar a cabo mediante la información recopilada por los grupos de trabajo de especies nacionales amenazadas, u otras organizaciones, o mediante el marcaje de individuos con dispositivos de seguimiento satelital que permita derivar parámetros clave de la población de avetorillo nidificante en Cantabria.
- *Justificación:* Esta medida permitiría derivar la información necesaria para poder llevar a cabo un diagnóstico adecuado del estado de conservación de la especie en los ecosistemas acuáticos de Cantabria.

Objetivo de conservación 49.3. Mejorar la habitabilidad de los cuerpos de agua utilizados por la especie en Cantabria y de aquellos que, aunque no son utilizados en la actualidad, presentan potencialidad para serlo. Se debe prestar especial atención a la aplicación de estas medidas en aquellas zonas utilizadas por la especie como áreas de reproducción (Marismas de Victoria y Santoña, el Pozón de la Dolores y las Marismas de Alday). También se considerarán las Marismas de Joyel como zona especialmente importante, ya que es el humedal que presenta una mayor potencialidad para ser utilizado como zona de nidificación.

- *Medida 49.3.1:* Evitar la construcción de infraestructuras, o la realización de actividades, que afecten a la calidad del agua o a la hidrodinámica de los cuerpos de agua. En el caso del embalse del Ebro, esta medida requiere del mantenimiento de un régimen de sueltas que asegure un nivel freático en las riberas, compatible con el mantenimiento de los rodales de carrizo existentes y los que se puedan crear con la implementación de la medida 49.3.3 (ver a continuación).

Justificación: Esta medida aseguraría la conservación de los humedales y de los carrizales que presentan sus riberas (los carrizos son hábitat de reproducción y refugio para la especie).

- *Medida 49.3.2:* Realizar un inventario y seguimiento de los carrizales de la región. Esta medida es especialmente importante en cuerpos de agua como el Pozón de la Dolores o las Marismas de Alday, ya que al no pertenecer a los espacios acuáticos de la red Natura 2000 no se dispone de su cartografía. Para los cuerpos de agua incluidos en la red Natura 2000 se dispone de cartografía 1:5.000 (Anejo II). Sin embargo, no es una escala suficientemente detallada como para caracterizar la vegetación de ribera en humedales de escasa superficie, como Victoria, por lo que es aconsejable realizar una cartografía más detallada.

Justificación: Los carrizales constituyen el hábitat de reproducción de la especie, por lo que su conservación es vital para que Cantabria continúe siendo un lugar de reproducción. En muchos de los cuerpos de agua utilizados por la especie los carrizales son escasos, lo que limita el número de nidos que pueden albergar.

- *Medida 49.3.3:* Mantener y, si es posible, incrementar la superficie de carrizo. Las localizaciones propuestas para implementar esta medida se describen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Los carrizales constituyen el hábitat de reproducción de la especie, por lo que su conservación e incremento es vital para que Cantabria continúe siendo un lugar de reproducción de la especie. En muchos de los cuerpos de agua utilizados por la especie los carrizales son escasos, lo que limita el número de nidos que pueden albergar.

- *Medida 49.3.4:* Desarrollar, e implementar, un programa de gestión activa de los carrizales y otra vegetación palustre.

Justificación: La necesidad de esta medida deriva de la gran cantidad de materia orgánica que suele generar este tipo de vegetación, lo que puede repercutir de manera negativa en su habitabilidad para la avetorillo, sobre todo si esta materia orgánica se descompone de forma anóxica.

- *Medida 49.3.5:* Evitar la introducción de especies exóticas vegetales, así como controlar las ya existentes, en las riberas de los cuerpos de agua utilizados por el avetorillo, o de aquellos que presenten potencialidad para albergar la especie.

Justificación: Las especies exóticas compiten con la vegetación natural de las riberas y suponen una amenaza para los carrizales habitados por la especie.

- *Medida 49.3.6:* Evitar la introducción de especies exóticas animales en los cuerpos de agua utilizados por el avetorillo y controlar las ya existentes. Se debe poner especial atención a evitar la llegada de mejillón cebra (*Dreysna polymorpha*) al embalse del Ebro, para lo que se requiere, entre otras actuaciones, de campañas de sensibilización, de control y limpieza de embarcaciones (piraguas, barcas,...), etc.

Justificación: Las especies exóticas pueden provocar cambios drásticos en las redes tróficas de los cuerpos de agua, además de importantes daños económicos.

Objetivo de conservación 49.4 Asegurar la conservación de la población reproductora de avetorillo.

Medidas:

- *Medida 49.4.1:* Colaborar con distintas administraciones, a nivel nacional e internacional, para determinar y paliar las causas responsables de la mortalidad prematura de individuos de avetorillo.

Justificación: Sucesos como las sequías y la desaparición de humedales en las áreas de invernada africanas son las principales causas de mortalidad en esta especie.

Elemento de Planificación 50: Especie A031: Ciconia ciconia (cigüeña blanca)

Un plan de gestión adecuado para la conservación de la cigüeña blanca debería establecer medidas que contemplen todo el territorio que los individuos abarcan en su migración. Debido a que el presente Plan Marco tiene un ámbito de aplicación autonómico, la planificación aquí planteada se centra en el territorio de Cantabria, no realizando ninguna propuesta de medidas para el resto del territorio de ocupación de las cigüeñas que nidifican en la región. Por lo tanto, la consecución de la planificación que se propone a continuación no conlleva necesariamente a la consecución de los objetivos propuestos si esta especie se ve sometida a factores que limitan o degradan su estado de conservación en las zonas de invernada (África).

Objetivo de conservación 50.1. Determinar con la mayor exactitud posible donde invernan las cigüeñas nidificantes en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 50.1.1:* Identificar donde realizan la invernada las cigüeñas que nidifican en Cantabria. Para llevar a cabo esta medida se podrá emplear la información recogida por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas u otras organizaciones. En caso de considerarse necesario, también se podrá realizar un programa de anillamiento científico con marcas de lectura a distancia.

Justificación: Conocer con detalle donde invernan las cigüeñas que nidifican en Cantabria permitiría identificar las posibles causas que afectan a la dinámica temporal de la especie y, por lo tanto, a su estado de conservación.

Objetivo de conservación 50.2. Evitar la degradación del medio físico en el que se desenvuelven las cigüeñas que nidifican en Cantabria, principalmente en los municipios donde se localizan el mayor número de parejas reproductoras.

Medidas:

- *Medida 50.2.1:* Evitar que se produzcan actuaciones que impidan la nidificación o dificulten otras actividades de vital importancia para la especie. Entre estas actuaciones cabe destacar la tala de árboles, utilizados para nidificar, o la desecación de charcas y otros cuerpos de agua. Igualmente, se deberían aplicar sistemas de protección para aves en los tendidos eléctricos.

Justificación: La degradación del hábitat se puede considerar como el factor que pone más en riesgo la conservación de la cigüeña en Cantabria.

Objetivo de conservación 50.3. Mejorar el diagnóstico del estado de conservación de la cigüeña en Cantabria mediante la inclusión de las variables poblacionales, propuestas en el Anejo III del presente Plan Marco, en referencia a la evaluación del tamaño y estructura de la población considerada.

Medidas:

- *Medida 50.3.1:* Monitorizar un número representativo de parejas para valorar su productividad y la supervivencia de adultos.

Justificación: Adquirir nuevos conocimientos respecto a la estructura de la población de cigüeñas en Cantabria permitiría emitir un diagnóstico más fiable de su estado de conservación, pudiendo discernir mejor sobre los posibles problemas o limitaciones que estén afectando a los ejemplares de esta especie.

Objetivo de conservación 50.4. Determinar el efecto que los aerogeneradores y el incremento de ciertas especies vegetales invasoras, como *Cortaderia selloana*, ocasionan sobre las cigüeñas.

Medidas:

- *Medida 50.4.1:* Elaborar un estudio que permita alcanzar el objetivo planteado.

Justificación: La zona sur de la región es la que cuenta con un mayor número de parejas reproductoras. Esta zona está próxima a un elevado número de aerogeneradores y además se están empezando a describir los primeros problemas por invasión de *C. selloana*, por lo que para la conservación de la cigüeña en Cantabria es importante conocer la afección que ocasionan estas presiones.

Elemento de Planificación 51: Especie A034: *Platalea leucorodia* (espátula)

Un plan de gestión adecuado para la conservación de la espátula debería establecer medidas que contemplen todo el territorio que abarca la especie en su migración. Debido a que el presente Plan Marco tiene un ámbito de aplicación autonómico, la planificación aquí planteada se centra en el territorio de Cantabria, no realizando ninguna propuesta de medidas para el resto del territorio de ocupación de las espátulas que sedimentan en la región. Por lo tanto, la consecución de la planificación que se propone a continuación no conlleva necesariamente a la consecución de los objetivos propuestos si esta especie se ve sometida a factores que limitan o degradan su estado de conservación en todo su rango de distribución.

Platalea leucorodia es una especie que aparece en espacios acuáticos, tanto de litorales como continentales. Por lo tanto, para gestionar adecuadamente esta especie se requiere considerar de manera integradora todos los espacios acuáticos en los que se desarrolla. Muchas de las medidas de gestión planteadas están dirigidas a su aplicación en las Marismas de Santoña, puesto que se trata de un lugar clave para la conservación de la especie en Cantabria, ya que es la principal zona de sedimentación durante la migración reproductora e invernante, presentando cierto potencial para ser utilizada en el futuro como área de reproducción.

Objetivo de conservación 51.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 51.2. Mejorar la habitabilidad de los cuerpos de agua utilizados por la especie.

- *Medida 51.2.1:* Mantener los caudales ecológicos establecidos para los estuarios de Cantabria.

Justificación: La disminución de entrada de agua dulce a los estuarios tiene un efecto negativo sobre los procesos que dependen de la entrada de nutrientes, considerados como procesos clave en el esquema trófico de las espátulas.

- *Medida 51.2.2:* Asegurar una buena calidad del agua en los humedales de Cantabria utilizados por la especie.

Justificación: Una mala calidad del agua puede disminuir la cantidad de alimento disponible para la especie, e incluso producir el envenenamiento de individuos por ingerir peces y crustáceos contaminados.

- **Medida 51.2.3:** Evitar o minimizar los dragados de las canales de navegación en los estuarios de Cantabria durante los períodos de sedimentación de la especie, al menos en las Marismas de Santoña.

Justificación: Los dragados pueden afectar a la morfología de las áreas submareales e intermareales, reduciendo la superficie ocupada por los canales intermareales al aumentar la velocidad de sedimentación en los mismos. Estas canales intermareales son las zonas seleccionadas preferentemente por las espátulas para alimentarse, por lo que resultan vitales para garantizar una parada migratoria energéticamente eficiente.

- **Medida 51.2.4:** Evitar la introducción de especies exóticas vegetales en los estuarios de Cantabria y en el embalse del Ebro, así como controlar las especies ya existentes. Se debe poner especial atención a especies como *Baccharis halimifolia* y *Spartina anglica*.

Justificación: *B. halimifolia* provoca cambios en la estructura del hábitat que invade y *S. anglica* reduce la superficie que ocupan las pequeñas canales intermareales alrededor de los rodales de la espartina autóctona (*S. maritima*), ya que la especie alóctona es capaz de desplazarla, aumentando en gran medida la retención de sedimentos.

- **Medida 51.2.5:** Evitar la llegada de mejillón cebra (*Dreysna polymorpha*) al embalse del Ebro, para lo que se requiere, entre otras actuaciones, de campañas de sensibilización, de control y limpieza de embarcaciones (piraguas, barcas,...), etc.

Justificación: Las especies exóticas como el mejillón cebra pueden provocar cambios drásticos en las redes tróficas del embalse.

- **Medida 51.2.6:** Minimizar las molestias derivadas de actividades recreativas, al menos durante las paradas migratorias de las aves, especialmente en las Marismas de Santoña. Las actuaciones propuestas para implementar esta medida se describen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: Estas molestias pueden repercutir significativamente sobre los balances energéticos diarios de las aves.

- **Medida 51.2.7:** Realizar un apantallamiento vegetal de las fincas particulares, carreteras u otras infraestructuras situadas junto a las orillas de los estuarios utilizados por la especie.

Justificación: Esta medida favorecería la habitabilidad de estos estuarios por parte de la especie, reduciendo, además, la posible mortalidad por atropellos.

- **Medida 51.2.8:** Modificar o desplazar los tendidos eléctricos cercanos a los humedales que atraviesan las principales rutas migratorias de la especie. En

especial esta medida se debería aplicar a los tendidos que atraviesan los terrenos circundantes al sur-suroeste de las Marismas de Santoña.

Justificación: Los tendidos pueden producir la muerte de individuos por colisión o por electrocución. La gran mayoría de las espátulas (el 80%) que sedimentan en las Marismas de Santoña salen hacia el S-SW (probablemente para remontar los valles de los ríos Asón o Miera).

- *Medida 51.2.9:* Localizar las instalaciones de aerogeneradores en las ubicaciones que ejerzan menor afección sobre la migración otoñal de la especie. Asimismo, en este marco se deberían acometer acciones encaminadas a la coordinación inter-administrativa para establecer una estrategia común en toda la vía de vuelo para la conservación de la especie.

Justificación: Los campos de aerogeneradores pueden suponer un riesgo para la especie, máxime en períodos de poca visibilidad. Su correcta ubicación es importante para reducir la posible mortalidad por colisión con los aerogeneradores.

- *Medida 51.2.10:* Realizar un estudio para determinar, a una escala adecuada, las áreas potenciales a restaurar en el embalse del Ebro, para mejorar su capacidad de zona de descanso y avituallamiento durante las migraciones. Se debe prestar especial atención al diseño de las orillas, de vital importancia para la alimentación de las espátulas y de otras aves zancudas.

Justificación: El embalse del Ebro alberga ciertas zonas que, tras una restauración adecuada, podrían ser utilizadas de forma regular durante las migraciones por la especie.

Objetivo de conservación 51.3. Favorecer las condiciones que incrementan las posibilidades de establecimiento de un núcleo reproductor en Cantabria, puesto que la concentración de las zonas de cría en el suroeste ibérico supone una amenaza para la conservación de la especie.

- *Medida 51.3.1:* Favorecer el establecimiento de carrizo, así como la presencia de árboles y arbustos aislados, en las orillas de los estuarios de Cantabria y del embalse del Ebro. Para aumentar la superficie ocupada por carrizales se deben llevar a cabo las actuaciones asociadas a la medida 49.3.3, relativa a la especie *Ixobrychus minutus*, en especial las planteadas en las Marismas de Santoña.

Justificación: Aunque la espátula utiliza los humedales de Cantabria como áreas de avituallamiento y descanso durante la migración reproductora y, sobre todo, la invernante, estas áreas presentan cierto potencial para llegar a ser un área de reproducción en el futuro. Debido a que el sustrato de nidificación de la especie está mayoritariamente constituido por árboles e isletas (p.e. carrizales y espartinales) se debe favorecer la presencia de estos elementos para lograr que la especie llegue a reproducirse en Cantabria.

- *Medida 51.3.2:* Favorecer la presencia de zonas de agua dulce más o menos adyacentes a las áreas de alimentación.

Justificación: En las zonas de cría la especie requiere de la presencia de humedales de agua dulce para poder acicalarse el plumaje.

Objetivo de conservación 51.4. Llevar a cabo las medidas administrativas necesarias para la conservación de *P. leucorodia*.

- *Medida 51.4.1:* Colaborar con distintas administraciones, a nivel nacional e internacional, para conocer y gestionar el estado de conservación de las zonas de cría e invernada de la especie.

Justificación: La condición de las zonas de cría y de las áreas de invernada tiene una gran repercusión en la población migradora de espátula en Cantabria. Por lo tanto, es necesario conocer el estado de dichas áreas y aunar esfuerzos con otras administraciones para lograr una conservación efectiva de la especie.

- *Medida 51.4.2:* Adecuar los formularios oficiales, en relación a la distribución real de la especie en Cantabria, incluyendo a la espátula en la ZEPA Marismas de Santoña, Victoria, Joyel y Ría de Ajo.

Justificación: Actualmente la espátula tan sólo queda recogida, dentro de la red Natura 2000 en Cantabria, en la ZEPA Embalse del Ebro, quedando excluida de la ZEPA Marismas de Santoña, Victoria, Joyel y Ría de Ajo, donde se asienta el grueso de la población que sedimenta en Cantabria. Por lo tanto, se requeriría que la especie se incluyese en dicho LIC para presentar unos formularios más acordes con la situación real de la especie en la región.

Elemento de Planificación 52: Especie A131: *Himantopus himantopus* (cigüeñuela)

Un plan de gestión adecuado para la conservación de la cigüeñuela debería establecer medidas que contemplen todo el territorio que abarcan los individuos en su migración. Debido a que el presente Plan Marco tiene un ámbito de aplicación autonómico, la planificación aquí planteada se centra en el territorio de Cantabria, no realizando ninguna propuesta de medidas para el resto del territorio de ocupación de las cigüeñuelas que sedimentan en la región. Por lo tanto, la consecución de la planificación que se propone a continuación no conlleva necesariamente a la consecución de los objetivos propuestos si esta especie se ve sometida a factores que limitan o degradan su estado de conservación en todo el territorio que comprende su migración. Además, hay que considerar que en el presente Plan Marco el estado de conservación de *Himantopus himantopus* se ha diagnosticado como "desconocido" debido a la falta de datos, por lo que la planificación propuesta deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 52.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 52.2. Mejorar el hábitat de la especie.

Medidas:

- *Medida 52.2.1:* Restaurar humedales degradados que muestren potencialidad para albergar ejemplares de la especie, poniendo especial atención en aquellos humedales que muestren potencialidad para albergar parejas reproductoras. Las restauraciones acometidas en esta medida deberán contemplar (1) la creación de isletas con vegetación de bajo porte, para favorecer la reproducción de la especie, (2) la erradicación de vegetación alóctona, principalmente la chilca (*Baccharis halimifolia*) y (3) la limitación del uso público en estas zonas en épocas de cría. Las actuaciones propuestas para implementar esta medida se describen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: La mejora del hábitat de la especie tendría repercusiones favorables en su estado de conservación, pudiendo incluso incrementar el número de parejas reproductoras en la región. Así lo demuestra el establecimiento de una pareja reproductora de cigüeñuela en las rehabilitadas marismas de Alday.

Elemento de Planificación 53: Especie A224: *Caprimulgus europaeus* (chotacabras europeo)

Un plan de gestión adecuado para la conservación del chotacabras europeo debería establecer medidas que contemplen todo el territorio que abarcan los individuos en su migración. Debido a que el presente Plan Marco tiene un ámbito de aplicación autonómico, la planificación aquí planteada se centra en el territorio de Cantabria, no realizando ninguna propuesta de medidas para el resto del territorio de ocupación de los chotacabras que pasan la época estival en la región. Por lo tanto, la consecución de la planificación que se propone a continuación no conlleva necesariamente a la consecución de los objetivos propuestos si esta especie se ve sometida a factores que limitan o degradan su estado de conservación en las zonas de invernada (África). Además, hay que considerar que en el presente Plan Marco el estado de conservación de *Caprimulgus europaeus* se ha diagnosticado como "desconocido" debido a la falta de datos, por lo que la planificación propuesta deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 53.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 53.2. Asegurar la conservación de la población de *C. europaeus* en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 53.2.1:* Evitar el abuso en la utilización de pesticidas en las zonas de cría del chotacabras europeo (estas zonas deberán quedar descritas tras la consecución de la medida 53.1.1).

Justificación: Los pesticidas pueden provocar la muerte de ejemplares al ingerir insectos envenenados con pesticidas cuando se alimentan en los campos de cultivo.

- *Medida 53.2.2:* Colocar cartelería informativa en las carreteras que atraviesen las zonas de cría de la especie. En dicha cartelería se debe anunciar la presencia de ejemplares de chotacabras sobre el asfalto y la necesaria precaución para evitar los atropellos.

Justificación: Los chotacabras suelen pasar la noche sobre las carreteras ya que aprovechan el calor que capta el asfalto durante el día. Los ejemplares que muestran este comportamiento corren un elevado riesgo de ser atropellados.

- *Medida 53.2.3:* Evitar el acceso de animales domésticos (gatos, perros, etc.) a las zonas de cría de la especie durante el período reproductor.

Justificación: Las mascotas pueden destruir la puesta, o ahuyentar a los adultos que la protegen, haciéndola más vulnerable frente a otros depredadores.

- *Medida 53.2.4* En las zonas de cría se debe promover un desarrollo urbanístico compatible con la cría de la especie.

Justificación: El desarrollo urbanístico se ha descrito como una amenaza importante para la conservación del chotacabras europeo, principalmente porque genera importantes transformaciones de los hábitats naturales de la especie.

Elemento de Planificación 54: Especie A229: *Alcedo atthis* (martín pescador)

En el presente Plan Marco el estado de conservación de *Alcedo atthis* se ha diagnosticado como "desconocido" debido a la falta de datos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 54.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 54.2. Mejorar la habitabilidad del medio fluvial para las poblaciones de martín pescador.

Medidas:

- *Medida 54.2.1:* Evitar la construcción de escolleras, con técnicas duras, en los tramos medios y bajos de los ríos donde la orilla tenga granulometría fina y un talud de más de 0,5 m de altura.

Justificación: Esta medida impediría la pérdida de superficie que potencialmente puede albergar nidos de martín pescador.

- *Medida 54.2.2:* Sustituir, en la medida de lo posible, encauzamientos de escollera u hormigón por técnicas de bioingeniería como el entramado Krainer, que permitan la existencia de taludes de granulometría fina en las orillas.

Justificación: Esta medida aumentaría la superficie que potencialmente puede albergar nidos de martín pescador y mejoraría el estado y desarrollo del bosque de ribera, lo que también beneficia al ave.

- *Medida 54.2.3:* Incrementar el desarrollo y las dimensiones del bosque de ribera en aquellas zonas de los tramos medios y bajos de los ríos donde éste se encuentre degradado.

Justificación: Esta medida mejoraría la habitabilidad de dichas unidades de valoración por parte del martín pescador.

- *Medida 54.2.4:* Mejorar la calidad físico-química del agua en aquellos tramos donde se hayan identificado problemas de contaminación química u orgánica.

Justificación: La mejora en la calidad del agua favorecería la presencia y el desarrollo de las poblaciones de martín pescador.

- *Medida 54.2.5:* Velar por el cumplimiento de los caudales ecológicos en los ríos de Cantabria.

Justificación: Esta medida favorecería la supervivencia de la ictiofauna del río, entre los que se encuentran ciprínidos que suponen el grueso de la dieta del martín pescador.

Elemento de Planificación 55: Especie A246: Lullula arborea (totovía)

Lullula arborea es una especie terrestre que, por sus requerimientos ecológicos, puede aparecer asociada a determinados cursos de agua o humedales. Por lo tanto, para elaborar un diagnóstico adecuado de su estado de conservación es necesario evaluar las poblaciones que se localizan tanto en hábitats terrestres como acuáticos. Además, hay que considerar que en el presente Plan Marco el estado de conservación de *L. arborea* se ha diagnosticado como “desconocido” debido a la falta de datos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 55.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 55.2. Garantizar la conservación de la población *L. arborea* en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 55.2.1:* Evitar la intensificación en las zonas agrícolas que se hayan identificado como zonas de cría para la totovía.

Justificación: La intensificación agrícola genera la pérdida de árboles dispersos y comunidades ruderales típicas de paisajes agrícolas no intensificados, en mosaico. Estos cambios en la estructura del hábitat se han identificado como una presión que amenaza gravemente el hábitat de la especie.

- *Medida 55.2.2:* Evitar el abuso en la utilización de pesticidas en las zonas agrícolas que se hayan identificado como zonas de cría para la totovía.

Justificación: Aunque se alimenta principalmente de semillas, los insectos también forman parte de la dieta de esta especie. Los pesticidas pueden provocar la muerte de individuos de la especie al ingerir insectos envenenados con pesticidas cuando se alimentan en los campos de cultivo.

- *Medida 55.2.3:* Evitar el acceso de animales domésticos (gatos, perros, etc.) a las zonas de cría durante el período reproductor.

Justificación: La totovía suele anidar en el suelo. Los animales domésticos pueden destruir la puesta, matar los pollos o ahuyentar a los adultos que protegen la puesta, haciéndola más vulnerable frente a otros depredadores.

- *Medida 55.2.4:* En las zonas de cría se debe promover un desarrollo urbanístico compatible con la cría de la especie.

Justificación: El desarrollo urbanístico, a través de la transformación de hábitats naturales, la contaminación lumínica, o el incremento en el número de incendios, puede suponer una amenaza para esta especie.

Elemento de Planificación 56: Especie A255: *Anthus campestris* (bisbita campestre)

Anthus campestris es una especie terrestre que, esporádicamente, puede aparecer vinculada a ecosistemas acuáticos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación se refiere al territorio de Cantabria, sin hacer distinción entre espacios acuáticos y terrestres. Además, hay que considerar que en el presente Plan Marco el estado de conservación de *A. campestris* se ha diagnosticado como “desconocido” debido a la insuficiencia de los datos disponibles. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación deberá revisarse cuando se obtenga una nueva y completa evaluación de su estado de conservación.

Objetivo de conservación 56.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 56.2. Asegurar la conservación de la población de *A. campestris* en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 56.2.1:* Evitar la intensificación en las zonas agrícolas que se hayan identificado como zonas de cría para la bisbita campestre.

Justificación: La intensificación agrícola genera la pérdida de árboles dispersos y comunidades ruderales típicas de paisajes agrícolas no intensificados, en mosaico. Estos cambios en la estructura del hábitat se han identificado como una presión que amenaza gravemente el hábitat de la especie.

- *Medida 56.2.2:* Evitar el abuso en la utilización de pesticidas en las zonas agrícolas que se hayan identificado como zonas de cría para la bisbita campestre.

Justificación: Los insectos forman parte de la dieta de la bisbita campestre. Los pesticidas pueden provocar la muerte de individuos de la especie al ingerir insectos envenenados con pesticidas cuando se alimentan en los campos de cultivo.

- *Medida 56.2.3:* Evitar el acceso de animales domésticos (gatos, perros, etc.) a las zonas de cría durante el período reproductor.

Justificación: La bisbita campestre suele anidar en el suelo. Los animales domésticos pueden destruir la puesta, matar los pollos o ahuyentar a los adultos que protegen la puesta, haciéndola más vulnerable frente a otros depredadores.

- *Medida 56.2.4:* En las zonas de cría se debe promover un desarrollo urbanístico compatible con la cría de la especie.

Justificación: El desarrollo urbano, a través de la transformación de hábitats naturales, la contaminación lumínica, o el incremento en el número de incendios, puede suponer una amenaza para esta especie.

Elemento de Planificación 57: Especie A302: *Sylvia undata* (curruca rabilarga)

Sylvia undata es una especie terrestre que puede aparecer vinculada a ecosistemas acuáticos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación se refiere al territorio de Cantabria, sin hacer distinción entre espacios acuáticos y terrestres.

Objetivo de conservación 57.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 57.2. Mejorar la habitabilidad de las áreas ocupadas por la especie.

Medidas:

- *Medida 57.2.1:* Determinar la carga ganadera de ganado ovino y caprino (ganado poco selectivo) que es capaz de generar, y mantener, un mosaico de matorral y espacios abiertos adecuado para la reproducción de la especie.

Justificación: Los hábitats de cría de la curruca rabilarga se corresponden con formaciones subseriales (matorrales), por lo que su conservación depende de la gestión activa del medio físico. La creación de un mosaico de matorral con zonas abiertas se justifica con el hecho de que estos territorios son más utilizados como zona de cría que las áreas con una cobertura total de matorral.

- *Medida 57.2.2:* Regular las concentraciones parcelarias, para mantener y potenciar los setos y linderos en las zonas de cría y alimentación.

Justificación: Estos setos proporcionan refugio y alimento, además de funcionar como corredores ecológicos entre las áreas de alimentación y las zonas de cría.

- *Medida 57.2.3:* Minimizar las plantaciones de monocultivos (principalmente eucaliptos) en las zonas de cría de la especie.

Justificación: Esta medida facilitará la creación de paisajes en mosaico los cuales son seleccionados de forma activa por la especie. Además, reduciría la fragmentación del hábitat de la especie y minimizaría el riesgo de propagación del eucalipto a las zonas de matorral.

Objetivo de conservación 57.3. Asegurar la conservación de las poblaciones de *S. undata* en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 57.3.1:* Evitar el abuso en la utilización de pesticidas en las zonas agrícolas identificadas como zonas de cría.

Justificación: Los pesticidas pueden provocar la muerte de individuos de la especie al ingerir artrópodos envenenados con pesticidas cuando se alimentan en los campos de cultivo.

- *Medida 57.3.2:* Asegurar la efectividad en la prevención y extinción precoz de incendios, fundamentalmente en zonas de matorral.

Justificación: Las quemas de matorral para generar pastos son una práctica muy extendida en la región. Estas quemas pueden destruir el hábitat característico de la especie en Cantabria.

- *Medida 57.3.3:* En caso de que el área de distribución de la especie, o su tamaño poblacional, se diagnostique como "insuficiente", se identificarán zonas para generar mosaicos de matorral y zonas aclaradas, con el objetivo de incrementar el número de parejas reproductoras en la región. Esta medida nunca irá en detrimento de hábitats del Anexo I de la Ley 42/2007, o de hábitats forestales, excepto si se trata de plantaciones de especies alóctonas. Esta medida debe ir acompañada un diseño experimental tipo BACI que permita cuantificar su eficacia.

Justificación: Esta medida incrementaría el área de cría potencial para la especie, permitiendo aumentar tanto su área de distribución real, como el tamaño de sus poblaciones.

- *Medida 57.3.4:* Impedir que las especies vegetales invasoras se extiendan hacia áreas ocupadas por poblaciones de *S. undata*.

Justificación: Las especies vegetales invasoras modifican el hábitat de la especie, sustituyendo a las especies de matorrales utilizados por la curruca rabilarga.

Elemento de Planificación 58: Especie A338: *Lanius collurio* (alcaudón dorsirrojo)

Un plan de gestión adecuado para la conservación del alcaudón dorsirrojo debería establecer medidas que contemplen todo el territorio que abarcan los individuos en su migración. Debido a que el presente Plan Marco tiene un ámbito de aplicación autonómico, la planificación aquí planteada se centra en el territorio de Cantabria, no realizando ninguna propuesta de medidas para el resto del territorio de ocupación de los alcaudones dorsirrojo que pasan la época estival en la región. Por lo tanto, la consecución de la planificación aquí planteada no conlleva necesariamente a la consecución de los objetivos propuestos si esta especie se ve sometida a factores que limitan o degradan su estado de conservación en las zonas de invernada.

Lanius collurio es una especie terrestre que, esporádicamente, puede aparecer vinculada a ecosistemas acuáticos. Por lo tanto, la planificación que se propone a continuación se refiere al territorio de Cantabria, sin hacer distinción entre espacios acuáticos y terrestres.

Objetivo de conservación 58.1. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Medidas:

Ver Tabla 2.43. En el Anejo VI se describen las medidas propuestas para alcanzar este objetivo de conservación.

Objetivo de conservación 58.2. Mejorar la habitabilidad de las áreas ocupadas por la especie.

Medidas:

- *Medida 58.2.1:* Promover las actividades agrícola-ganaderas tradicionales en las zonas habitadas por la especie.

Justificación: Los hábitats más utilizados por el alcaudón dorsirrojo, como zonas de cría y alimentación, son aquéllos que aparecen asociados a las actividades agrícola-ganaderas en régimen extensivo.

- *Medida 58.2.2:* Regular las concentraciones parcelarias para mantener y potenciar los setos y linderos en las zonas de cría y alimentación.

Justificación: Estos setos proporcionan refugio y alimento, además de funcionar como corredores ecológicos entre las áreas de alimentación y las zonas de cría.

- *Medida 58.2.3:* Promover el abonado de las zonas agrícola-ganaderas con abono orgánico procedente del ganado, en detrimento del abono químico.

Justificación: Se ha descrito que el abono químico genera importantes modificaciones en la composición básica de los suelos, generando cambios en los procesos edáficos básicos y afectando, finalmente, a esta especie.

- *Medida 58.2.4:* Minimizar las plantaciones de monocultivos (principalmente eucaliptos) en las zonas de cría de la especie, así como cualquier especie invasora transformadora de los hábitats a los que se asocia.

Justificación: Esta medida facilitará la creación de paisajes en mosaico los cuales son seleccionados de forma activa por la especie. Además, reduciría la fragmentación del hábitat de la especie y minimizaría el riesgo de propagación del eucalipto a las zonas de matorral.

- *Medida 58.2.5:* Promover el cambio de las luminarias de luz blanca por luminarias de luz amarilla en las zonas con mayor densidad de parejas reproductoras de la especie.

Justificación: Esta reduciría el riesgo de mortandad por colisión.

- *Medida 58.2.6:* Evitar la retirada de madera muerta en los bosquetes próximos a las zonas de cría del alcaudón dorsirrojo.

Justificación: La madera muerta en los bosquetes es un elemento estructural del hábitat muy importante para gran parte de las presas del alcaudón.

Objetivos de conservación y medidas para los procesos del entorno funcional en los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria

Seguidamente se presenta el conjunto de objetivos y medidas planteados para garantizar la restauración y conservación del estado favorable de los elementos de planificación correspondientes a los procesos del entorno funcional de los espacios acuáticos continentales de la red Natura 2000 en Cantabria.

Elemento de Planificación 59: Procesos hidrológicos e hidrodinámicos

Objetivo de conservación 59.1. Garantizar la integridad del régimen de caudales en los ecosistemas fluviales que forman parte de la red Natura 2000 en Cantabria.

Medidas:

- *Medida 59.1.1:* Gestionar los recursos hídricos de la cuenca del Pas para evitar que, en los meses estivales, los caudales reales circulantes queden por debajo de los valores indicados por el régimen de caudales ecológicos. Las actuaciones propuestas para implementar esta medida se describen en el Anejo VI del presente Plan Marco.

Justificación: El excesivo aprovechamiento hidrológico de la cuenca del Pas, para el abastecimiento de Santander y otras pequeñas localidades de la propia cuenca, genera que los caudales circulantes queden por debajo de los límites marcados por el régimen de caudales ecológicos en época estival, afectando negativamente a los procesos funcionales de la cuenca como ecosistema.

- *Medida 59.1.2:* Monitorizar el régimen de sueltas que se realiza en el embalse de Palombera y obtener el registro histórico de dicho régimen correspondiente, como mínimo, a los últimos 20 años.

Justificación: Actualmente no se dispone de datos sobre el régimen de sueltas que se realiza en el embalse de Palombera, por lo que la integridad del régimen de caudales aguas abajo de dicho embalse se ha evaluado como desfavorable. Por lo tanto, es necesario contar con un registro de sueltas histórico adecuado para realizar una evaluación ajustada y real sobre la afección de este embalse sobre el régimen de caudales en la parte baja de la cuenca del Río Nansa.

- *Medida 59.1.3:* 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.

Justificación: El actual régimen de sueltas que se realiza en estos embalses hace que el caudal real que circula por los ríos Nansa y Ebro (en Cantabria) difiera en gran medida de los valores naturales que deberían darse en estas cuencas. Este hecho

hace que, actualmente, la integridad del régimen de caudales aguas abajo de ambos embalses se haya evaluado como Insuficiente.

Objetivo de conservación 59.2. Mejorar la conectividad longitudinal fluvial en los ecosistemas fluviales incluidos en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Medidas:

- *Medida 59.2.1:* Reducir, o modificar, el número de obstáculos transversales al cauce que dificultan la continuidad fluvial longitudinal. En el Anejo VI del presente Plan Marco se incluye una relación de 104 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.

Justificación: La eliminación o modificación de estas infraestructuras conllevaría una mejora sustancial en la conectividad longitudinal que muestran los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Objetivo de conservación 59.3. Mejorar la conectividad fluvial lateral en las unidades de valoración que muestran una conectividad lateral más degradada.

Medidas:

- *Medida 59.3.1:* Reducir, o modificar, las infraestructuras presentes en estas unidades de valoración que dificultan el intercambio de caudal (sólido y líquido) entre el cauce y la llanura de inundación. En el Anejo VI del presente Plan Marco se incluye una relación infraestructuras cuya retirada o modificación mejoraría la conectividad fluvial lateral en estas unidades de valoración.

Justificación: La eliminación o modificación de estas infraestructuras conllevaría una mejora sustancial en la conectividad lateral de las unidades de valoración que presentan una conectividad más degradada con la llanura de inundación.

Elemento de Planificación 60: Procesos geomorfológicos

Objetivo de conservación 60.1. Mejorar la estructura física del cauce fluvial en los ecosistemas fluviales incluidos en los LICs acuáticos continentales de Cantabria.

Medidas:

- *Medida 60.1.1:* 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. En el Anejo VI del presente Plan Marco se indican 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.

Justificación: La eliminación o modificación de las infraestructuras consideradas (ver Anejo VI) conllevaría una mejora sustancial en la estructura física de los tramos donde se localizan, lo que, a su vez, repercutiría de manera positiva en la evaluación realizada en las unidades de valoración que albergan dichos tramos.

Elemento de Planificación 61: Flujos de materia y energía

Objetivo de conservación 61.1. Favorecer la renaturalización de la vegetación de ribera en los cauces fluviales que forman parte de los LICs acuáticos continentales.

La consecución de las medidas propuestas para mejorar el estado de conservación de los hábitats que se tratan en este Plan Marco, así como para mejorar la estructura física y la conectividad de los cauces fluviales, facilitaría la renaturalización de la vegetación de ribera de manera tanto directa como indirecta. Sin embargo, se observan casos particulares que merecen una atención especial, independientemente de las medidas consideradas anteriormente. A estos casos va dirigida la siguiente medida.

Medidas:

- *Medida 61.1.1:* Aumentar la complejidad estructural y las dimensiones del bosque de ribera en aquellas zonas donde el bosque ripario se encuentra ausente o muy degradado. En el Anejo VI del presente Plan Marco se incluye una relación tramos fluviales de la red Natura 2000 en Cantabria en los que sería necesaria la renaturalización de las riberas.

Justificación: La revegetación de las riberas aseguraría la continuidad de las funciones ecológicas del bosque de ribera a lo largo del continuo fluvial.

Objetivo de conservación 61.2. Mejorar el estado de las comunidades de consumidores.

Al igual que lo indicado anteriormente, la consecución de las medidas propuestas para mejorar el estado de conservación de los hábitats que se tratan en este Plan Marco, así como para mejorar la estructura física y la conectividad de los cauces fluviales, facilitaría la mejoría del estado de las comunidades de consumidores. Sin embargo, se observan casos particulares que merecen una atención especial, independientemente de las medidas consideradas anteriormente. A estos casos va dirigida la siguiente medida.

Medidas:

Medida 61.2.1: Mejorar la calidad del agua en aquellos tramos que presenten importantes alteraciones en sus condiciones físico-químicas naturales. En el Anejo VI del presente Plan Marco se incluye una relación tramos fluviales de la red Natura 2000 en Cantabria en los que las condiciones físico-químicas del agua se ven muy alterada.

Justificación: La degradación en la calidad del agua genera importantes modificaciones en las comunidades acuáticas, tanto de productores como de consumidores, por lo que para mantener comunidades acuáticas en buen estado de conservación se requiere que el agua presente buena calidad.

6 Seguimiento

El seguimiento ambiental aborda el análisis periódico, sistemático y estandarizado del estado de conservación, de las medidas de gestión y del desarrollo del plan, siendo sus objetivos concretos:

- i) Actualizar el **estado de conservación de los hábitats y de las especies de interés comunitario, así como de su entorno funcional** (Apdo 6.1).
- ii) Evaluar y controlar la ejecución de las **medidas de gestión** (Apdo 6.2).
- iii) Conocer el **desarrollo y efectividad del Plan** y su interacción con el medio socioeconómico (Apdo 6.3).

A continuación se desarrolla en detalle el procedimiento metodológico para llevar a cabo el seguimiento de cada uno de estos tres elementos de análisis.

6.1 Seguimiento del estado de conservación de los hábitats, especies y entorno funcional

El seguimiento del estado de conservación de hábitats, especies y entorno funcional se realiza con una periodicidad de seis años a partir de la entrada en vigor del Plan Marco.

Seguimiento del estado de los hábitats

La revisión del estado de conservación de los hábitats requiere la actualización de la información que permite evaluar los indicadores del valor extrínseco. De acuerdo con ello, los esfuerzos de revisión deben centrarse en: i) el inventario de presiones; ii) la cartografía de hábitats; y iii) el diagnóstico del estado de conservación.

Inventario de presiones

La información extraída de la revisión del inventario de presiones permite actualizar el cálculo de la vulnerabilidad de los hábitats y especies: incorporando en el análisis las nuevas presiones surgidas desde la última revisión del plan y eliminado aquéllas otras que han dejado de estar presentes.

La actualización se lleva a cabo tomando como referencia la información contenida en los Planes Hidrológicos de Cuenca (2009, 2015, 2021, etc). Este documento, elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, requiere la actualización cada seis años de las presiones que afectan al medio acuático fluvial y litoral. No obstante, y dado que el Plan hidrológico se ciñe estrictamente a las presiones acuáticas, el inventario habrá de ser completado con la información extraída de los expedientes de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 tramitados durante dicho sexenio.

Cartografía de hábitats

Las labores de cartografía de los hábitats se llevan a cabo a través de la consecución de tres acciones bien diferenciadas: actualización de los límites de las teselas, selección de teselas y desarrollo de los trabajos cartográficos.

A) Actualización de los límites de las teselas

Los trabajos de actualización de los límites de las teselas tienen por objeto:

- Cuantificar el incremento, o disminución, de la superficie de las teselas que componen la cartografía actual, redimensionando aquéllas que han experimentado algún cambio en su superficie (p.e. modificaciones de tamaño).
- Identificar cambios en la asignación de las teselas relacionados con la modificación de la composición vegetal o de los usos (p.e. teselas que pasan de ser explotaciones forestales a hábitats de interés comunitario o cambios de asignación en teselas con hábitats en estados sucesionales). En las teselas en las que se detecten cambios, el análisis de la serie anual de imágenes del Landsat permitirá conocer en detalle la evolución y patrones de cambio inter e intra anuales de las teselas.

La labor de actualización cartográfica se lleva a cabo en gabinete combinando dos posibles aproximaciones:

- Fotointerpretación de la *fotografía aérea* más actualizada (escala 1:5000). Las coberturas de ortofotografía aérea efectuadas por el Gobierno de Cantabria (en colaboración con el Centro Nacional de Información Geográfica y el Instituto Geográfico Nacional) tienen un período aproximado de repetición de vuelos de dos años.
- Interpretación de *imágenes del satélite* Landsat-5 TM y Landsat-7 ETM+. Las imágenes son distribuidas por la USGS (Agencia Geológica de los Estados Unidos; <http://glovis.usgs.gov/>) y se caracterizan por unas características técnicas que incluyen: *i*) una resolución espacial (30m de tamaño de píxel) que permite la identificación y delimitación de las teselas y hábitats objeto de estudio; *ii*) una resolución temporal (una foto cada 16 días) que permite la selección de imágenes de diferentes épocas de año; y *iii*) una resolución espectral (información en longitudes de onda correspondientes al visible, infrarrojo cercano y térmico) que permite extraer información de detalle sobre las características de la zona de estudio.

B) Selección de las teselas

La selección de las teselas tiene por objeto establecer aquéllas sobre las que se van a realizar trabajos cartográficos (visitas de campo) con objeto de obtener información actualizada para realizar un nuevo diagnóstico del estado de conservación de los

hábitats. El proceso de selección combina dos aproximaciones metodológicas complementarias (métodos de selección dirigidos y aleatorios):

- La *selección dirigida* está compuesta por las teselas en las que la interpretación de imágenes de satélite o aéreas ha evidenciado cambios de los límites de la tesela (al menos en el 5% de la superficie), en la composición vegetal, o en el uso realizado.
- La *selección aleatoria* adopta aproximaciones inferenciales para establecer el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario en los espacios fluviales de la red Natura 2000 en Cantabria. Para ello, utiliza como referencia los resultados obtenidos en un marco muestral específico de cada hábitat, que representa la superficie mínima de muestreo necesaria para obtener resultados representativos de su variabilidad espacial. En la Tabla 2.44 se indica el esquema metodológico para la selección del marco muestral requerido para cada hábitat y tipología ecológica (superficie mínima de muestreo), así como para la identificación concreta de las teselas sobre las que llevar a cabo dicho muestreo.

ESQUEMA PARA LA SELECCIÓN ALEATORIA DE SUPERFICIES DE MUESTREO

1. Definición de la población:

El seguimiento se lleva a cabo sobre los 23 hábitats de interés comunitario identificados en los espacios acuáticos fluviales de la red Natura 2000 en Cantabria en la última cartografía efectuada (año 2008).

2. Identificación del marco muestral:

Para cada hábitat, el marco muestral se establece de acuerdo con la superficie que ocupa en cada una de las once tipologías ecológicas (Tablas a y b).

	TIPOLOGÍA ECOLÓGICA										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1130	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00
3130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
3260	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3270	0,00	2,03	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4030	0,00	2,73	0,75	16,93	7,22	22,23	11,65	14,40	55,66	0,06	99,43
4090	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,87	0,66	0,09	159,75	1,31	0,04
5210	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00
5230	0,00	0,32	0,00	0,46	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
6210	0,00	0,15	0,00	8,20	0,08	0,65	1,42	0,11	0,00	0,00	0,00
6230	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,31	0,00	0,00
6510	0,00	0,05	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	39,72	758,42	75,27	147,84
8130	0,00	0,00	0,00	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8210	0,00	0,37	0,00	6,19	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00	0,00
8220	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla a. Superficie para cada hábitat (tipos 1-8) y tipología ecológica (ha). Las superficie de cada hábitat se ha calculado en las teselas en las que el hábitat es la formación vegetal dominante, considerando la superficie total de la tesela (Fuente: cartografía año 2008).

ESQUEMA PARA LA SELECCIÓN ALEATORIA DE SUPERFICIES DE MUESTREO

	TIPOLOGÍA ECOLÓGICA										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9120	0,00	0,00	0,00	0,00	20,73	11,31	8,94	37,24	10,14	0,00	0,00
9180	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91E0	43,11	143,72	67,36	190,97	23,64	21,27	84,47	4,53	11,40	1,30	129,83
9230	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	17,28	5,87	23,87	711,44	15,31	493,13
9240	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18	22,98	0,00	15,66
9260	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	2,47	0,00	0,00	0,00	0,00
92A0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	3,27	0,08	10,90
9340	0,35	26,34	0,11	66,07	0,71	12,24	46,87	3,02	0,00	0,00	0,00

Tabla b. Superficie para cada hábitat (tipo 9, hábitats forestales) y tipología ecológica (ha). Las superficie de cada hábitat se ha calculado en las teselas en las que el hábitat es la formación vegetal dominante, considerando la superficie total de la tesela (Fuente: cartografía año 2008).

3. Estimación de la superficie de muestreo:

La superficie de muestreo se establece para cada hábitat, y tipología ecológica, con base en criterios de asignación proporcional, asignando un mayor peso a las tipologías en las que el hábitat se presenta en una mayor superficie.

De forma general, para cada hábitat, y tipología ecológica, se fijará una superficie de muestreo representativa de la variabilidad registrada en la cartografía del año 2008.

4. Identificación de teselas en cada tipología ecológica:

La superficie de muestreo calculada en el apartado 3 se asigna a teselas específicas que, en última instancia, serán las que se utilicen para llevar a cabo los trabajos cartográficos y el diagnóstico del estado de conservación.

La selección de teselas se lleva a cabo aplicando jerárquicamente los siguientes criterios: a) tamaños de tesela más frecuentes según las curvas de distribución (Figura a); b) teselas en unidades de valoración donde haya presencia de especies invasoras (p.e. *Cortaderia selloana*); y c) teselas representativas de los 3 estados de conservación: Favorable, Favorable en riesgo e Insuficiente.

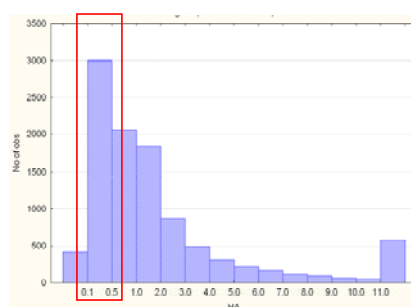


Figura a. Ejemplo de distribución de frecuencias de tamaños de teselas.

Tabla 2.44. Esquema para la selección aleatoria de superficies de muestreo.

C) Desarrollo de los trabajos cartográficos

Los trabajos cartográficos para revisar las características vegetales se llevan a cabo sobre el conjunto de teselas previamente seleccionadas. Las especificaciones técnicas relativas al procedimiento de trabajo cartográfico se detallan en el Anejo II. Cartografía

de hábitats de este Plan. No obstante, a modo de síntesis, en la Tabla 2.45 se presenta el esquema de seguimiento para los hábitats fluviales de interés comunitario. Esta estructura se adecua a lo establecido en el proyecto EUMON “*EU-wide monitoring methods and systems of surveillance for species and habitats of Community interes*” (ver <http://eumon.ckff.si>) del Sexto Programa Marco.

Diagnóstico del estado de los hábitats

La actualización de las presiones y de la información cartográfica permite renovar el diagnóstico del estado de los hábitats, de acuerdo con los procedimientos metodológicos indicados en el presente Plan Marco (apdo 3.1). Dicho diagnóstico se lleva a cabo sobre las teselas muestreadas, asumiendo que su valoración es representativa de la variabilidad total, por lo que se puede inferir el estado de los hábitats en el conjunto de la red Natura 2000 fluvial.

ESQUEMA DE SEGUIMIENTO DE HÁBITATS
Indicadores objeto de seguimiento Extensión; Estructura, composición y funcionalidad; y Vulnerabilidad
Datos recogidos: Formación vegetal dominante y formaciones vegetales secundarias (%) Composición y estructura de la formación vegetal dominante: Riqueza florística (Nº especies); Especies indicadoras de ruderalidad; Riqueza estructural (identificación de biotipos); Materia orgánica (Hojarasca, palos, ramas, restos; vegetales, troncos, otros); Regeneración; Heterogeneidad; Fragmentación. Dinámica y evolución de la formación vegetal dominante: Estado sucesional del biotopo; Evolución previsible sin gestión Identificación de presiones: Acceso ganado; Usos; Presiones Morfológicas; Presiones Hidrodinámicas; Cultivos y Plantaciones; Especies alóctonas; Quema; Desbroce, Poda, Corta.
Las variaciones espaciales de los hábitats se documentan mediante: Fotografía aérea, imágenes de satélite y cartografía de hábitats
Tipo de diseño de muestreo: Estratificado/Proporcional
Se aplica algún diseño experimental: No
Cómo se seleccionan las zonas de muestreo: Muestreo dirigido y aleatorio
Escala de trabajo 1:5000
Área total cubierta por el seguimiento (hábitats del Anexo I Ley 42/2007) 3.732 Ha
Número total de zonas de muestreo en las que se aplica el esquema de muestreo: Variable en función de la variabilidad observada.
Frecuencia de muestreo: Seis años
Persona/día necesario para realizar la campaña de muestreo Aprox. 2 personas/día
Inicio del esquema de muestreo 2016
Finalización del esquema de muestreo No está prevista
Se prevén cambios en el esquema de muestreo: No, más allá de ajustes menores del protocolo siempre y cuando no se modifique la metodología de valoración
Como se analizan los datos del seguimiento Estadística avanzada (estadística espacial/GIS, etc)
¿Se vigilan todos los hábitats? Sí

ESQUEMA DE SEGUIMIENTO DE HÁBITATS
Sistema de clasificación de hábitats utilizados Paleártica año 1996 y Clasificación CORINE año 1991
Lista de hábitats sobre los que se hace seguimiento Indicados en la Tabla 2.44a y Tabla 2.44b
Métodos de campo o datos remotos utilizados para el muestreo Foto interpretación, imágenes de satélite y cartografiado de hábitats
¿Pueden inferirse las causas de los cambios detectados en el seguimiento? Sí
Se vigila algún criterio de calidad del hábitat ¿cuáles? Cambios estructurales, funcionales, Composición de las especies, extensión y vulnerabilidad.
¿Se vigilan especies indicadoras? No
Número de profesionales involucrados en el seguimiento 6

Tabla 2.45. Esquema de seguimiento de hábitats fluviales.

Seguimiento del estado de las especies

La revisión del estado de conservación de las especies requiere la actualización de los siguientes elementos: i) inventario de presiones; ii) cartografía de especies; y iii) diagnóstico del estado de conservación.

Inventario de presiones

Al igual que lo indicado para los hábitats, la actualización del inventario de presiones se efectúa con base en la información contenida en los Planes Hidrológicos de Cuenca y, en menor medida, en la información extraída de los expedientes de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 tramitados durante dicho sexenio.

Cartografía de especies

La cartografía de especies se lleva a cabo a partir de muestreos que, para cada especie, abarquen un área representativa y que permita actualizar la valoración de los indicadores que definen el estado de conservación de la misma. En principio, los muestreos deben ceñirse a los espacios de la red Natura 2000, excepto para aquellas especies en las que la conservación de los individuos que habitan fuera de estos espacios sea imprescindible para su supervivencia en la región. La información a recoger en la cartografía de especies incluye:

- El *área de distribución actual de la especie*. Los esfuerzos de seguimiento se deben centrar principalmente en los límites de la distribución, para detectar así cambios en los mismos.
- El *tamaño y la tendencia de las poblaciones*. El tamaño de las poblaciones se ha de determinar a partir de la metodología que requiera cada especie (captura y recaptura, etc.). Una vez determinado el tamaño actual de la población, la comparación con los datos de otros planes permite evaluar la tendencia.

- La *estructura de la población*. Los individuos avistados o capturados para la estima del tamaño poblacional han de ser analizados (características biométricas, rasgos diferenciales,...) para valorar los indicadores que definen la estructura de la especie.

Las fuentes de información de referencia para llevar a cabo el diagnóstico del área de distribución, el tamaño y la estructura de las poblaciones de las especies se citan a continuación:

- Estudios publicados en el último sexenio que aporten información respecto a los indicadores analizados para definir el estado de conservación de las especies.
- Información derivada de la ejecución de medidas propuestas en la anterior revisión del Plan y que aportan información acerca de los indicadores considerados.
- Realización de campañas de muestreo específicas para la cartografía de las especies.

En la medida de lo posible, se utilizarán las dos primeras fuentes. Cuando la información así obtenida no sea representativa del estado de conservación de la especie, se planteará la posibilidad de realizar trabajos de cartografía.

Diagnóstico del estado de las especies

La actualización de las presiones y de la información cartográfica permite renovar el diagnóstico del estado de las especies, de acuerdo con los procedimientos metodológicos establecidos en este Plan Marco (Apdo. 3.2).

ESQUEMA DE SEGUIMIENTO DE ESPECIES
Indicadores objeto del seguimiento: Área de distribución, tamaño y estructura poblacional, vulnerabilidad
Datos recogidos: Límites del área de distribución de la especie, tamaño de la población e información necesaria para la valoración de la estructura (específico de cada especie).
Las variaciones espaciales de las especies se documentan mediante: coordenadas UTM de los límites de distribución
Tipo de diseño de muestreo: Específico de cada especie
Se aplica algún diseño experimental: Específico de cada especie
Cómo se seleccionan las zonas de muestreo: Específico de cada especie
Escala de trabajo: 1:5.000
Área total cubierta por el seguimiento Específico de cada especie
Número total de zonas de muestreo en las que se aplica el esquema de muestreo: Variable

ESQUEMA DE SEGUIMIENTO DE ESPECIES
Frecuencia de muestreo: Seis años
Persona/día necesario para realizar la campaña de muestreo Específico de cada especie
Inicio del esquema de muestreo: 2016
Finalización del esquema de muestreo: No está prevista
Se prevén cambios en el esquema de muestreo: Solo ajustes menores que no se modifiquen la metodología de valoración
Como se analizan los datos del seguimiento : Estadística avanzada (estadística espacial/GIS, etc)
Grupos taxonómicos vigilados: Aves, peces, mamíferos, plantas, anfibios
Lista de especies sobre los que se hace seguimiento Todas las incluidas en el Anejo II de la Directiva Hábitats o en el Anejo I de la Directiva de Aves presentes en Cantabria
Métodos de campo o datos remotos utilizados para el muestreo: Específicos de cada especie
¿Pueden inferirse las causas de los cambios detectados en el seguimiento? Sí
Se vigila algún criterio de calidad del hábitat ¿cuáles? Sí, se vigila el estado de los procesos hidrológicos y geomorfológicos, así como el estado del bosque de ribera, las comunidades de peces y las de macroinvertebrados.
¿Se vigilan especies indicadoras? No
Número de profesionales involucrados en el seguimiento Aún sin determinar

Tabla 2.46. Esquema de seguimiento de especies.

Seguimiento del estado de los procesos del Entorno Funcional

El seguimiento del estado de los procesos del entorno funcional de los espacios acuáticos fluviales aborda el análisis de la integridad de los procesos físicos y biológicos que garantizan la coherencia ecológica de estos espacios. La información requerida para valorar los procesos hidrológicos/hidrodinámicos, geomorfológicos y flujos de materia y energía en cada una de las tipologías ecológicas fluviales se muestra en la Tabla 2.47

El estado del entorno funcional se formula, de forma independiente, para cada unidad de valoración e indicador. La escala de análisis y valoración es coincidente (unidad de valoración), no hay integración de resultados para obtener el estado en escalas espaciales superiores (LIC o red Natura) y, por tanto, no es posible aplicar ningún tipo de inferencia estadística. De acuerdo con ello, solo es posible actualizar el estado del entorno funcional de las unidades de valoración para las que se dispone de información actualizada.

La información requerida para actualizar el estado del entorno funcional se muestra en la Tabla 2.47.

INDICE		FUENTE
ACRÓNIMO	NOMBRE	
IRC	Integridad del Régimen de Caudales	Inventario de presiones + Régimen de sueltas último sexenio
ICFC	Índice de Conectividad Fluvial para Cantabria	Inventario de presiones
END	Nivel de Encauzamiento	Inventario de presiones
ICEF	Índice de Calidad de la Estructura Física del cauce	Red de vigilancia
HMS	Grado de modificación de la estructura física del cauce	Inventario de presiones
RQI	Estado de la vegetación riparia	Red de vigilancia
ICM	Integridad de las comunidades de macroinvertebrados	Red de vigilancia
ICI	Integridad de la comunidad ictiológica	Red de vigilancia

Tabla 2.47. Fuentes de información necesarias para realizar el seguimiento de los índices propuestos como indicadores de los procesos del Entorno Funcional.

Para los índices **IRC**, **ICFC**, **END** y **HMS** se mantienen las valoraciones de la revisión anterior del Plan de Gestión siempre que no se hayan incorporado nuevas estructuras (presiones) o eliminado o modificado alguna de las ya existentes. La valoración sólo de he de repetir en las unidades de valoración en las que se hayan detectado cambios.

El resto de índices (**ICEF**, **RQI**, **ICM** e **ICI**) requieren del establecimiento de programas de monitoreo para la toma de datos. En cada Plan de Gestión se debe recoger, a través de estos programas, la información necesaria para valorar de nuevo un número representativo de unidades de valoración en cada LIC. La red de vigilancia debe contar con estaciones de muestreo que incluyan tanto puntos en condiciones de referencia como otros puntos que representen las condiciones de las unidades de valoración en las que están incluidos. Esta red se debe combinar con los datos procedentes de estudios oficiales, como los datos relativos a la aplicación de la Directiva Marco del Agua en Cantabria. Aquellas estaciones de las que se dispongan datos provenientes de estudios oficiales no requerirán de nuevos muestreos, sino que se valdrán de los datos disponibles, siempre que éstos estén referidos a métricas que puedan ser utilizadas con las metodologías utilizadas por estos indicadores.

6.2 Seguimiento de las medidas de gestión

Dentro de las labores de Planificación, los programas de seguimiento adquieren una especial relevancia en tanto que representan el mecanismo para verificar que las acciones implementadas en relación con un objetivo de conservación concreto han tenido el efecto deseado. Con independencia de su origen, todas las medidas deben responder a las exigencias ecológicas de los hábitats y especies de interés comunitario y cumplir el objetivo general de mantener o restablecer el estado de conservación favorable de los hábitats, especies y entorno funcional. Se trata por tanto de un tipo de seguimiento muy específico, que además permite poner en evidencia la necesidad de implementar nuevas medidas.

De acuerdo con ello, el seguimiento de las medidas deberá desarrollarse mediante una memoria sintética sujeta a los siguientes requerimientos mínimos:

- *Administraciones implicadas en el seguimiento ambiental.* Constitución de un órgano o comité de seguimiento.
- *Identificación del elemento de planificación y objetivo de conservación al que va dirigida la medida y acciones.*
- *Descripción técnica de la acción*
 - *Ámbito de aplicación:* coordenadas, unidad de valoración, tipología ecológica, zonificación de usos, extensión, longitud
 - Descripción de las acciones desarrolladas
 - Fundamentos técnicos y experiencias previas
 - Posibles repercusiones colaterales
 - Características de los organismos encargados de la ejecución: Empresas, ONGs, Administraciones.
- *Duración y periodicidad del seguimiento:* En la práctica, el seguimiento debe comprobar la efectividad final de las medidas adoptadas. Para ello, el período de seguimiento de cada medida deberá adecuarse al plazo temporal requerido para poder evaluar su impacto real (efectos a corto, medio, o largo plazo). Los progresos en la implementación de las medidas se valoran con una periodicidad adecuada al tipo de medida y a su tiempo de ejecución.
- *Descripción del marco legal.* Relación de la normativa de referencia.
- *Indicadores de seguimiento para el control de las medidas.* Con independencia de que las medidas o actuaciones ejecutadas sean de aplicación en hábitats, especies o entorno funcional, los indicadores de control utilizados cuantifican, al menos, el grado de cumplimiento y la efectividad técnica y operativa de la medida. El grado de cumplimiento valora la consecución de las actuaciones propuestas en la memoria del proyecto de la medida (p.e. superficie, longitud, número de estructuras, número de individuos, etc). La efectividad de la medida/actuación, por su parte, determina el éxito de las actuaciones realizadas para alcanzar los objetivos de conservación, restauración o investigación previstos (p.e. mejora del estado de conservación, grado de supervivencia de especies introducidas, o efectos ambientales adversos producidos por la medida). En la Tabla 2.48 se muestra, a modo de ejemplo, indicaciones sobre la selección de indicadores para el seguimiento de las medidas adoptadas para alcanzar tres objetivos de conservación de hábitats.

Cuando la medida lo requiera (medidas de investigación, etc) el seguimiento incluirá muestreos tipo BACI (Before/After-Control/Impacted; Downes and Barmuta. 2002), que permitan determinar el efecto de la medida conociendo la variabilidad del medio. Este tipo de aproximaciones implica la toma de datos antes y después de aplicar la medida, tanto en un lugar que actúe de control como en otro afectado por la medida.

- *Presupuesto desglosado y fuentes de financiación:* Indicación detallada de los costes asociados a la implementación de la medida y las fuentes de financiación utilizadas.
- *Cumplimiento de los plazos de ejecución.* Valoración de la consecución del cronograma previsto en el proyecto y de la idoneidad del tiempo destinado a controlar la evolución de la medida.
- *Dificultades en el proceso de implementación de la medida.* Análisis de los problemas derivados de la propiedad del suelo, limitaciones técnicas, falta de implicación de los agentes relacionados con la medida, o interferencias con otras políticas sectoriales.
- *Medidas alternativas.* Descripción de las actuaciones previstas cuando las medidas no alcancen los resultados previstos.

Uno de los aspectos más importantes de este tipo de seguimiento es que, si los indicadores están bien definidos, van a servir como referentes para el planteamiento y desarrollo de nuevas medidas del mismo tipo en otras áreas de las mismas características ecológicas.

<p>Objetivo de conservación: Evitar la pérdida/degradación del hábitat como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas.</p>
<p>Introducción: Las medidas propuestas en el plan para alcanzar este objetivo de conservación están relacionadas, fundamentalmente, con limitar o evitar actividades y usos, promover la revisión del cumplimiento de la normativa vigente, favorecer las buenas prácticas agrícolas, ganaderas y forestales, incrementar la extensión de los hábitats, crear bandas de vegetación en torno a los espacios acuáticos, o áreas de reserva dentro de los propios espacios, e instalar cartelería informativa.</p>
<p>Indicadores: El <i>grado de cumplimiento</i> analizará, por ejemplo, la localización y número de las actividades sobre las que se ha actuado, el número de pies de especies alóctonas eliminadas, de autorizaciones de vertido revisadas, o de carteles instalados, así como la relación entre la superficie de hábitat o espacios Natura 2000 sobre los que se ha actuado, respecto los previstos. Estos indicadores podrán plantearse en términos de superficie, longitud, número de estructuras, número de individuos, etc. La <i>efectividad de la medida</i> cuantificará el cumplimiento del objetivo de conservación en términos de mejora del estado de conservación, superficie absoluta incrementada en la red Natura 2000 en Cantabria con hábitats o especies de los anejos I y II, identificación y valoración de los posibles efectos adversos producidos por la medida, etc.</p>
<p>Objetivo de conservación: Restaurar la estructura, composición y funcionalidad de los hábitats.</p>
<p>Introducción: Las medidas enmarcadas dentro de este objetivo de conservación van dirigidas a realizar campañas de eliminación y control de especies alóctonas, a favorecer el incremento de la cobertura vegetal de hábitats concretos, regular, limitar y acotar el tránsito pedestre y rodado en determinadas zonas, etc.</p>
<p>Indicadores: El <i>grado de cumplimiento</i> valorará la superficie de las actuaciones efectuadas (eliminación de especies alóctonas, introducción de especies, cobertura vegetal recuperada, etc), respecto a la prevista. La <i>efectividad de la medida</i> cuantificará la mejora en el estado de conservación ambiental, superficie absoluta incrementada en la red Natura 2000 con hábitats o especies de interés comunitario, grado de supervivencia de las especies introducidas, proliferación de especies alóctonas, identificación y valoración de los posibles efectos adversos producidos por la medida, etc.</p>
<p>Objetivo de conservación: Promover la cooperación interadministrativa con CCAA limítrofes</p>
<p>Introducción: Las medidas para alcanzar este objetivo pretenden establecer marcos de colaboración que mejoren los diagnósticos y planes de gestión de espacios Natura 2000 que limiten con otras CCAA</p>
<p>Indicadores: El <i>grado de cumplimiento</i> determinará el número de compromisos adquiridos, la duración de los mismos y la partida económica asignada.</p>

La *efectividad de la medida* establecerá la repercusión sobre el estado de conservación, los efectos sobre la gestión del espacio y los posibles efectos adversos producidos por la medida.

Tabla 2.48. Ejemplos de indicadores de seguimiento para distintos objetivos de conservación de hábitats.

6.3 Seguimiento del desarrollo del Plan

El seguimiento del Plan constituye un instrumento de evaluación de su viabilidad y eficiencia, centrado en analizar su capacidad para compatibilizar la conservación con el desarrollo socioeconómico. Este tipo de aproximación permite al gestor conocer la percepción e inquietudes sociales en relación con las medidas previstas y, a su vez, proporciona una oportunidad a los agentes y actores interesados en la gestión del espacio para compartir sus experiencias, conocimientos y visiones.

La introducción de la participación pública como herramienta para el seguimiento del desarrollo del plan tiene tres objetivos básicos:

- Garantizar la consideración de todos los agentes sociales que puedan estar interesados.
- Informar a dichos agentes sobre los contenidos del Plan Marco.
- Incorporar en el plan la percepción social.

De acuerdo con estos objetivos, el seguimiento del desarrollo del plan se articula en torno a tres aspectos básicos: la identificación de instituciones y agentes implicados, la presentación y consulta con los agentes del Plan Marco y la revisión del plan.

Identificación de instituciones y agentes

En una primera aproximación se llevará a cabo la identificación de agentes e instituciones. En este sentido, y atendiendo a su estructura y funciones, se propone como primera clasificación de agentes la siguiente:

1. Instituciones públicas
2. Empresas
3. ONG-s
4. Asociaciones y grupos organizados
5. Universidades y comunidad científica
6. Población general

Esta primera clasificación debe completarse con una segunda clasificación que se realiza tomando como referencia el papel atribuido a los distintos agentes en cada espacio. La clasificación que se propone es una modificación simplificada de la diseñada por la Comisión Social y Económica de las Naciones Unidas para Asia y Pacífico (UNESCAP). El resultado de este análisis son las siguientes cuatro categorías de agentes:

- *Competentes*: instituciones que tienen la competencia sustantiva sobre el campo de actividad afectado o sobre la unidad en la que se desarrolla una actuación.
- *Dependientes*: agentes cuya actividad económica o residencia habitual se ve directamente afectada por la actuación a realizar.
- *Influyentes*: aquéllos que, sin tener competencia sustantiva sobre el campo de actividad o unidad afectada, pueden condicionar el desarrollo de la actuación de manera importante, concediendo permisos o autorizaciones necesarias.
- *Usuarios*: asociaciones, instituciones o empresas que tienen un interés e influencia secundaria en dicha unidad de actuación.

La combinación de ambas clasificaciones (tipos y funciones de los agentes) permite adquirir un mayor conocimiento sobre la envergadura de las funciones desarrolladas por cada agente en el medio objeto de estudio. De este modo, la utilización del primer criterio proporciona una lista "estática", en la que la asignación a un agente de una de las categorías depende únicamente de sus características, y la utilización del segundo aporta una lista "dinámica", en la que la asignación de una categoría a cada agente depende de su papel, actitud, o interés en una determinada situación o espacio.

Consulta a agentes

La viabilidad y eficiencia del plan se lleva a cabo a través de indicadores socio-económicos que valoren aspectos tales como: el grado de satisfacción con el plan, ventajas e inconvenientes del mismo, información disponible, grado de implicación en su desarrollo, etc.

La evaluación se lleva a cabo mediante mecanismos de participación que permitan a los agentes expresar su percepción y propuestas en relación con la aplicación del plan. Esta serie de mecanismos se ha concretado en dos líneas prioritarias de actuación: las consultas dirigidas y las comisiones de seguimiento.

La **consulta dirigida** mediante encuestas representa la primera iniciativa para incorporar la participación de los distintos agentes en el proceso de redacción del plan, siendo su objetivo básico recoger su percepción en relación con el tipo de actuaciones desarrolladas, a los conflictos competenciales, a la normativa vigente, a las percepciones colectivas, etc.

Complementariamente, la creación de una **Comisión de Seguimiento** para el análisis de los planes de gestión permite conocer y analizar la magnitud de las interacciones entre las estrategias sectoriales que acontecen, o podrían llegar a acontecer, en los espacios acuáticos de la red Natura 2000. De dicha Comisión deberán formar parte, al menos, un representante de cada uno de los Departamentos de las Administraciones Regional y Estatal con competencias directamente relacionadas con el ámbito de aplicación del Plan Marco (p.e. Confederaciones Hidrográficas, Demarcación de Costas,

etc). Entre las múltiples funciones asignadas a la Comisión de Seguimiento se encuentra el validar las propuestas del organismo competente sobre el proceso de participación del espacio, incluida, su integración dentro de los procedimientos de participación que se establezcan en los planes hidrológicos de cuenca.

Revisión del Plan

La revisión global del Plan tiene por objeto evaluar sistemáticamente su eficiencia y, en su caso, proponer nuevas estrategias y líneas de actuación. La minuciosidad de esta revisión va a permitir, a corto plazo, mejorar y consolidar la acción del Plan.

La revisión del Plan tiene que considerar al menos el análisis detallado de los elementos concretos que conforman su estructura metodológica (p.e. tipificación, diagnóstico, planificación, etc) y operacional (p.e. cumplimiento de objetivos, costes técnicos, humanos y económicos, etc), así como el análisis de los resultados de la consulta a agentes y comisión de seguimiento. Este último análisis, va a permitir la identificación de las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades del mismo, permitiendo emitir un diagnóstico del Plan en el que: *i)* se identifique el grado de cumplimiento del primer objetivo de este plan "*Compatibilizar el desarrollo socioeconómico con la conservación del estado favorable de los hábitats y de las especies fluviales de la red Natura 2000*"; *ii)* se reconozcan las mejoras necesarias para alcanzar dicho objetivo; y *iii)* se establezcan las medidas necesarias para llevar a cabo dichas mejoras.

7 Bibliografía

Agencia Catalana del Agua. 2006. Protocolo para la valoración de la calidad hidromorfológica de los ríos (protocolo HIDRI).

Buffagni, A., Erba, S., Cazzola, M., Murray-Bligh, J., Soszka, H. & Genoni, P. 2006. The STAR common metrics approach to the WFD intercalibration process: Full application for small, lowland rivers in three European countries. *Hydrobiologia* 566:379-399.

CHE. 2003. Seguimiento de la calidad de las aguas en embalses de zonas sensibles. Ministerio de Medio Ambiente, Zaragoza.

CHE. 2006. Ejecución de trabajos relacionados con los requisitos de la Directiva Marco (2000/60/CE) en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Ebro referidos a: elaboración del registro de zonas protegidas, determinación del potencial ecológico de los embalses, desarrollo de programas específicos de investigación. Ministerio de Medio Ambiente, Zaragoza.

Downes, B.J. & Barmuta, L., 2002. *Monitoring Ecological Impacts: Concepts and practice in flowing waters*. Cambridge, Cambridge University Press.

González del Tánago, M., García de Jalón, D., Lara, F., & Garilleti, R. 2006. Índice RQI para la valoración de las riberas fluviales en el contexto de la Directiva Marco del Agua. *Ingeniería Civil* 143:97-109.

Herrero, A., Aja, J.J. & Balbás, R. 2003. Aves acuáticas en el embalse del Ebro. *Locustella* 2:49-58.

IUCN. 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Karr, J. R. (1990). Biological integrity and the goal of environmental legislation: lessons for conservation biology. *Conservation Biology* 4:244-250.

Karr, J. R. (1991). Biological integrity: A long-neglected aspect of water resource management. *Ecological Applications* 1:66-84.

Martínez, C. & Fernández, J.A. 2006. Índices de alteración hidrológica en ecosistemas fluviales. Ministerio de Fomento, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Pardo, I., Álvarez, M., & García, E. 2009. Sistema de clasificación del estado ecológico en la CHN: cálculo de multimétricos de los tipos intercalibrados en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Norte (C. H. del Cantábrico y C. H. del Miño-Sil). Universidad de Vigo, Vigo, España.

Raven, P.J., Fox, P., Everard, M., Holmes, N.T.H. & Dawson, F.H. 1997. River Habitat Survey: a new system for classifying rivers according to their habitat quality. Páginas

215-234 en P. J. Boon and D. L. Howell, editores. Freshwater quality: Defining the indefinable? The Stationery Office, Edinburgh.

Raven, P.J., Holmes, N.T.H., Dawson, F.H., & Everard, M. 1998. Quality assessment using River Habitat Survey data. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 8:477-499.

III. NORMAS DE ORDENACIÓN

**DOCUMENTO NORMATIVO DEL PLAN MARCO
DE GESTIÓN DE LOS ESPACIOS ACUÁTICOS
CONTINENTALES DE LA RED NATURA 2000
EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE
CANTABRIA**



Índice

1	Introducción	1
2	Planes y proyectos compatibles con los objetivos de gestión	4
3	Valoración de la afección	7
3.1	Ámbito de aplicación	7
3.2	Metodología para valorar la afección apreciable	7
	Caracterización de planes y proyectos	8
	Identificación de presiones	9
	Delimitación de la zona de afección	12
	Identificación de hábitats y especies afectados	12
	Valoración de la afección de una presión sobre los hábitats y especies	14
	Valoración de la afección apreciable de un plan o proyecto	19
3.3	Medidas de uso y gestión	21
4	Evaluación de repercusiones	23
	Ámbito de aplicación	23
4.1	Análisis preliminar	24
	Caracterización de planes y proyectos	24
	Identificación de presiones	25
	Delimitación de la zona de afección	25
	Identificación de hábitats, especies y elementos del entorno funcional afectados	26
4.2	Metodología para evaluar las repercusiones	26
	Selección de indicadores	26
	Valoración de repercusiones	29
4.3	Evaluación de repercusiones de un plan o proyecto	30
4.4	Contenidos de la memoria de evaluación de repercusiones de planes y proyectos en la red Natura 2000	33
5	Referencias	36

1 Introducción

Las Normas de Ordenación integran el conjunto de herramientas que permiten regular el régimen general de los **planes y proyectos** desarrollados en los espacios de la red Natura 2000 en Cantabria. Su objetivo es definir modelos de gestión territoriales que integren la visión ecosistémica con las características socio-económicas del territorio y que, en última instancia, permitan conservar favoreciendo la utilización racional de los recursos.

De acuerdo con ello, las normas de ordenación están integradas por dos herramientas complementarias:

- La *valoración de la afección apreciable*, proceso que determina la compatibilidad de un plan o proyecto con la conservación de los hábitats y especies.
- La *evaluación de repercusiones*, herramienta que valora la magnitud del efecto de un plan o proyecto sobre la conservación de los hábitats, especies y entorno funcional de los espacios Natura 2000.

Esta aproximación responde a las cautelas dispuestas en la Ley 4/2006 de Conservación de la Naturaleza de Cantabria y en Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de patrimonio natural y de la biodiversidad, según las cuales “todos los planes y proyectos que, sin tener relación directa con la conservación de los espacios Natura 2000, o sin ser necesarios para la misma, puedan **afectar de forma apreciable** a los citados lugares, deberán acompañarse de un informe de **afección de sus repercusiones** sobre los hábitats y especies”.

La Figura 3.1 establece el marco de referencia al que debe someterse todo plan o proyecto desarrollado en los espacios Natura 2000. El esquema reconoce tres niveles de programas y proyectos: Un primer grupo formado por planes y proyectos siempre compatibles con la conservación de los espacios Natura 2000, y que no requieren de valoración específica alguna (apartado 1); un segundo grupo cuya compatibilidad debe ser establecida a través de la valoración de su afección (apartado 2); y un tercer grupo integrado por aquéllos que deben someterse a Evaluación de Repercusiones (apartado 3).

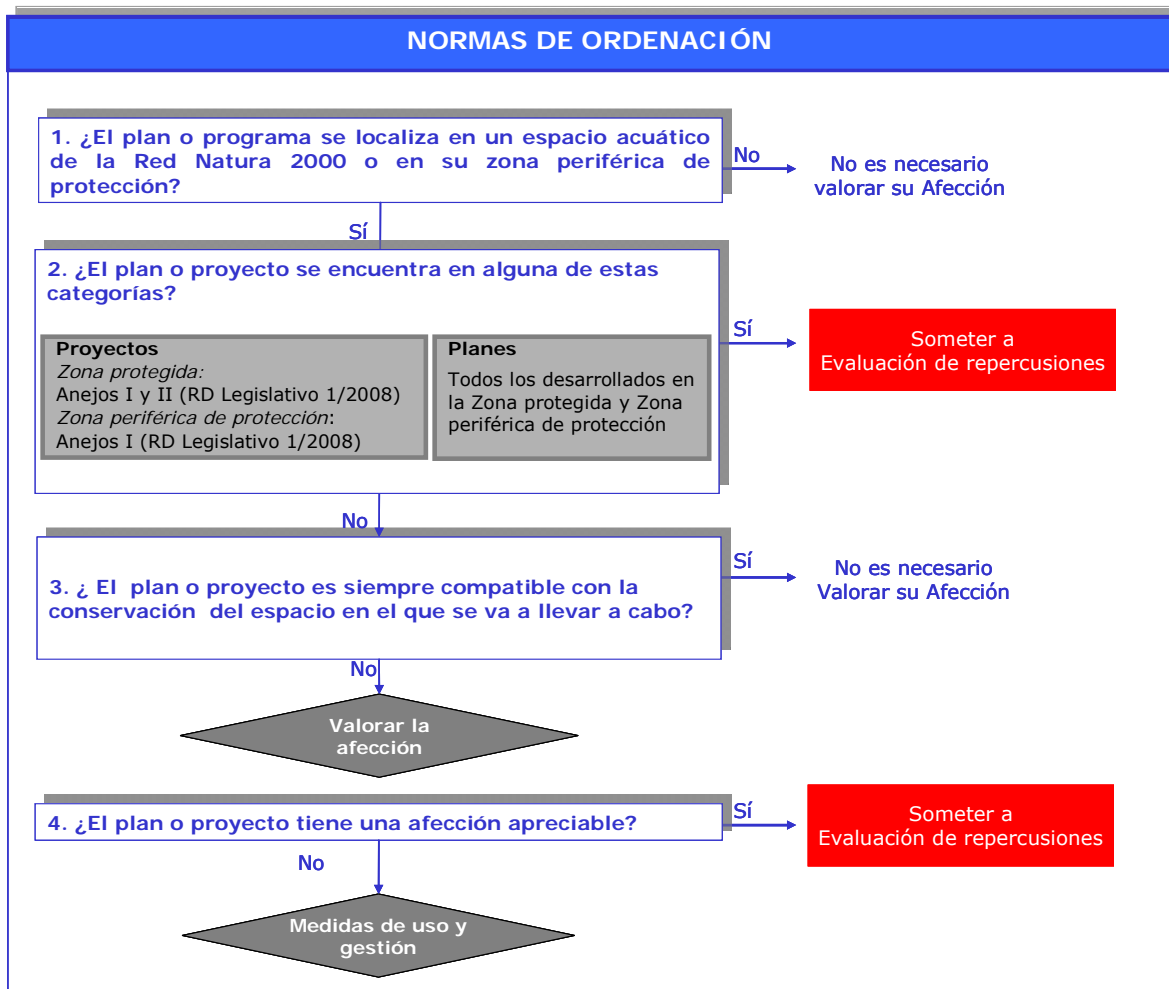


Figura 3.1. Esquema de de selección de planes y proyectos que deben someterse a Evaluación de repercusiones y valoración de la afección.

La Ley de Cantabria 17/2006, de 11 de diciembre, de Control Ambiental Integrado define **proyecto** como: "Todo documento técnico que define o condiciona de modo necesario, particularmente en lo que se refiere a la localización, la realización de construcciones o de otras instalaciones y obras, así como otras intervenciones en el medio natural o en el paisaje, incluidas las destinadas a la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables". Por su parte, la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados **planes y programas** en el medio ambiente entiende por planes y programas "el conjunto de estrategias, directrices y propuestas que prevé una Administración pública para satisfacer necesidades sociales, no ejecutables directamente, sino a través de su desarrollo por medio de un conjunto de proyectos".

2 Planes y proyectos compatibles con los objetivos de gestión

Las Normas de Ordenación tienen por objeto determinar los planes y proyectos que son compatibles y coherentes con la conservación de los espacios acuáticos de la red Natura 2000.

Dicha compatibilidad se establece con base en su coherencia con los objetivos de gestión definidos para los tres espacios de gestión establecidos en la zonificación (Documento II. Diagnóstico y Planificación): espacio acuático, espacio de transición y espacio terrestre. Todo plan o proyecto desarrollado en alguno de estos tres espacios tiene, necesariamente, que ser compatible con sus objetivos de gestión. La incompatibilidad con los mismos, justifica la propuesta de una localización más adecuada, o bien su sometimiento a evaluación de repercusiones.

El modelo de gestión territorial desarrollado por este plan para la conservación de los espacios Natura 2000 tiene como prioridades:

- Mantener la *potencialidad del territorio* como espacio acuático, gestionando el territorio de acuerdo con su capacidad de desarrollo en condiciones naturales y;
- Garantizar su *funcionalidad* como corredor biológico y como espacio de conexión entre los medios acuático y terrestre.

Este planteamiento general, que ha regido el desarrollo de todo el plan marco y, particularmente, del diagnóstico y la planificación (Documento II), se ha concretado mediante la delimitación de tres espacios de gestión (espacio acuático, de transición y terrestre) basados en criterios hidrológicos e hidrodinámicos (frecuencia e intensidad de las crecidas y avenidas fluviales y mareales) que reconocen la potencialidad de los ecosistemas funcionalmente ligados al medio acuático para evolucionar hacia formaciones herbáceas, arbóreas, y arbustivas. Los objetivos de gestión, definidos para cada uno de los tres espacios de gestión reconocen, por tanto, los aspectos que garantizan su potencialidad y funcionalidad ecológica.

En las Tablas 3.1 y 3.2 se establecen, para cada uno de los tres espacios de gestión, de los espacios litorales y fluviales, respectivamente, los planes y proyectos que son siempre compatibles con los objetivos de gestión.

La compatibilidad de los planes y proyectos, no incluidos en dichas tablas, se determinará mediante la valoración de afección.

Criterios	Espacio acuático
Potencialidad	Formaciones vegetales intermareales y submareales de macroalgas, fanerógamas marinas y macrófitos.
Criterios de delimitación	Banda constituida por la lámina de agua y su vegetación, que se extiende hasta el límite de la Pleamar Máxima Viva Equinoccial.
Objetivos de Gestión	Alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y especies estrechamente unidos al medio acuático, favoreciendo la continuidad longitudinal y transversal con los espacios terrestres, y la coherencia de sus funciones y procesos ecológicos.
Planes y proyectos compatibles con la conservación del espacio (*)	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de actividades tradicionales ya existentes (p.ej. explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales, pesqueras, marisqueo) - Obras de mantenimiento del espacio protegido supervisadas por el órgano ambiental competente en la gestión de los espacios Natura 2000. - Uso Público, lúdico y recreativo, utilizando los accesos pedestres habilitados (las sendas y vías de acceso) y bajo la tutela de las directrices generales de uso establecidas por el órgano competente en la gestión de los espacios Natura 2000; - Educación ambiental; - Servicio a los usos desarrollados en el espacio de transición; - Actividades no permanentes, de carácter excepcional: campeonatos deportivos, actividades asociadas a la celebración de festividades locales, instalación de servicios de hostelería temporales, etc; bajo la tutela de las directrices generales de uso establecidas por el órgano de gestión de los espacios Natura 2000.
Criterios	Espacio de transición
Potencialidad	Vegetación hidrófila de estuario y acantilado
Criterios de delimitación	Banda comprendida entre el límite de la pleamar y el límite exterior de la Ribera del Mar (Ley 22/1988, de Costas).
Objetivos de Gestión	Alcanzar la completa conectividad entre el sistema acuático y el medio terrestre adyacente, favoreciendo el desarrollo de la estructura que caracteriza a las comunidades vegetales propias de esta banda de transición.
Planes y proyectos compatibles con la conservación del espacio (*)	<ul style="list-style-type: none"> -Todos los incluidos dentro del espacio acuático; -Servicio a los usos desarrollados en los espacios acuático y terrestre; -Desarrollo de nuevos usos tradicionales (explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales, pesqueras, marisqueo) certificadas ecológicamente y que impliquen tan solo la introducción de especies nativas; -Instalaciones dirigidas a la divulgación del espacio protegido (p.ej. centros de interpretación).
Criterios	Espacio terrestre
Potencialidad	Formaciones vegetales arbóreas y arbustivas
Criterios de delimitación	Banda constituida por la llanura de inundación y rasa litoral, que comprende desde el límite de la Ribera del Mar hasta el borde exterior de la zona periférica de protección.
Objetivos de Gestión	Alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y especies estrechamente unidos al medio terrestre, favoreciendo el desarrollo de las comunidades vegetales propias de esta banda.
Planes y proyectos compatibles con la conservación del espacio (*)	<ul style="list-style-type: none"> -Todas las incluidas dentro de los espacios acuático y de transición; -Servicio a los usos desarrollados en los espacios acuático y de transición; -Desarrollo de nuevas actividades tradicionales (p.ej. explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales, pesqueras, marisqueo).

(*) El desarrollo de estos planes o proyectos no debe suponer, en modo alguno, la alteración: de la extensión de los hábitats o especies de la Directiva, la calidad biológica y físico-química de los sistemas acuáticos, los procesos hidrológicos-hidromorfológicos, geomorfológicos o flujos de materia y energía.

Tabla 3.1. Principios generales que rigen la gestión de los espacios Natura 2000 litorales.

Criterios	Espacio acuático
Potencialidad	- Formaciones vegetales sumergidas y comunidades de helófitos características del tipo ecológico (p.ej. macrófitos, carrizales,...) -Formaciones vegetales de ribera características del tipo ecológico (p.ej. aliseda)
Criterios de delimitación	Banda constituida por el cauce y la vegetación de ribera que comprende desde la mitad del cauce hasta el límite del Dominio Público Hidráulico o, en su defecto, hasta la línea de inundación definida por el período de retorno de 10 años (T10). Alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y especies estrechamente unidos al medio acuático, favoreciendo la continuidad longitudinal y transversal con los espacios terrestres, y la coherencia de sus funciones y procesos ecológicos.
Objetivos de Gestión	- Mantenimiento de actividades tradicionales ya existentes (p.ej. explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales) - Obras de mantenimiento del espacio protegido supervisadas por el órgano ambiental competente en la gestión de los espacios Natura 2000.
Planes y proyectos compatibles con la conservación del espacio (*)	- Uso Público, lúdico y recreativo, utilizando los accesos pedestres habilitados (las sendas y vías de acceso) y bajo la tutela de las directrices generales de uso establecidas por el órgano de gestión de los espacios Natura 2000; - Educación ambiental; - Servicio a los usos desarrollados en el espacio de transición; - Actividades no permanentes, de carácter excepcional: campeonatos deportivos, actividades asociadas a la celebración de festividades locales, instalación de servicios de hostelería temporales, etc; bajo la tutela de las directrices generales de uso establecidas por el órgano de gestión de los espacios Natura 2000.
Criterios	Espacio de transición
Potencialidad	-Formaciones vegetales de ribera características del tipo ecológico (p.ej. aliseda) -Formaciones arbustivas de orla características del tipo ecológico (p.ej. orlas espinosas) -Formaciones vegetales adyacentes características del tipo ecológico (p.ej. hayedo)
Criterios de delimitación	Banda de vegetación que comprende desde el límite del Dominio Público Hidráulico o T10, hasta el límite marcado por la línea de inundación definida por el período de retorno de 500 años (T500). Alcanzar la completa conectividad entre el sistema acuático y el medio terrestre adyacente, favoreciendo el desarrollo de la estructura que caracteriza a las comunidades vegetales propias de esta banda de transición.
Objetivos de Gestión	- Todos los incluidos dentro del espacio acuático; -Servicio a los usos desarrollados en los espacios acuático y terrestre;
Planes y proyectos compatibles con la conservación del espacio (*)	-Desarrollo de nuevos usos tradicionales (explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales) certificadas ecológicamente y que impliquen tan solo la introducción de especies nativas; -Instalaciones dirigidas a la divulgación del espacio protegido (p.ej. centros de interpretación).
Criterios	Espacio terrestre
Potencialidad	Formaciones vegetales adyacentes características del tipo ecológico (p.ej. hayedo)
Criterios de delimitación	Banda constituida por la llanura de inundación (vegetación que responde a la intensidad de las explotaciones agrarias desarrolladas), que comprende desde el límite de la T500, hasta el borde exterior de la zona periférica de protección. Alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y especies estrechamente unidos al medio terrestre, favoreciendo el desarrollo de las comunidades vegetales propias de esta banda.
Objetivos de Gestión	- Todas las incluidas dentro de los espacios acuático y de transición; -Servicio a los usos desarrollados en los espacios acuático y de transición;
Planes y proyectos compatibles con la conservación del espacio (*)	-Desarrollo de nuevas actividades tradicionales (p.ej. agropecuarias y forestales tradicionales).

(*) El desarrollo de estos planes o proyectos no debe suponer, en modo alguno, la alteración: de la extensión de los hábitats o especies de la Directiva, la calidad biológica y físico-química de los sistemas acuáticos, los procesos hidrológicos-hidromorfológicos, geomorfológicos o flujos de materia y energía.

Tabla 3.2. Principios generales que rigen la gestión de los espacios Natura 2000 fluviales.

3 Valoración de la afección

La afección apreciable es la herramienta que determina los planes y proyectos que son compatibles y coherentes con la conservación de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 y los que, por el contrario, deben someterse a evaluación de repercusiones.

3.1 Ámbito de aplicación

Como ya se ha indicado previamente, las normas de ordenación son de aplicación sobre cualquier plan o proyecto con potencialidad para afectar a los espacios Natura 2000. De acuerdo con ello, deben someterse a la valoración de la afección apreciable todos los planes y proyectos situados dentro de los límites de la zona protegida, o de su zona periférica de protección que no tengan que someterse, necesariamente, a evaluación de repercusiones (Figura 3.1). De este análisis quedan excluidas las zonas urbanas. Los límites de ambas zonas pueden consultarse en el Documento de Memoria de Ordenación (Apartado 6.1).

3.2 Metodología para valorar la afección apreciable

El procedimiento para determinar cuando un plan o proyecto es compatible con los objetivos de gestión de los espacios de gestión es la valoración de la afección apreciable. Esta aproximación semi-cuantitativa, aplicada a cada una de las fases de un plan o proyecto (p.ej. construcción, explotación, etc), evalúa la afección producida individualmente por sus presiones sobre los hábitats y especies afectadas en una unidad de valoración (Figura 3.2).

Su cálculo requiere la consecución de las siguientes etapas de trabajo:

- Caracterización de planes y proyectos
- Identificación de presiones
- Delimitación de la zona de afección de una presión
- Identificación de los hábitats y especies afectados
- Valoración de la afección de una presión sobre cada hábitat y especie afectada
- Valoración de la afección apreciable de un plan o proyecto

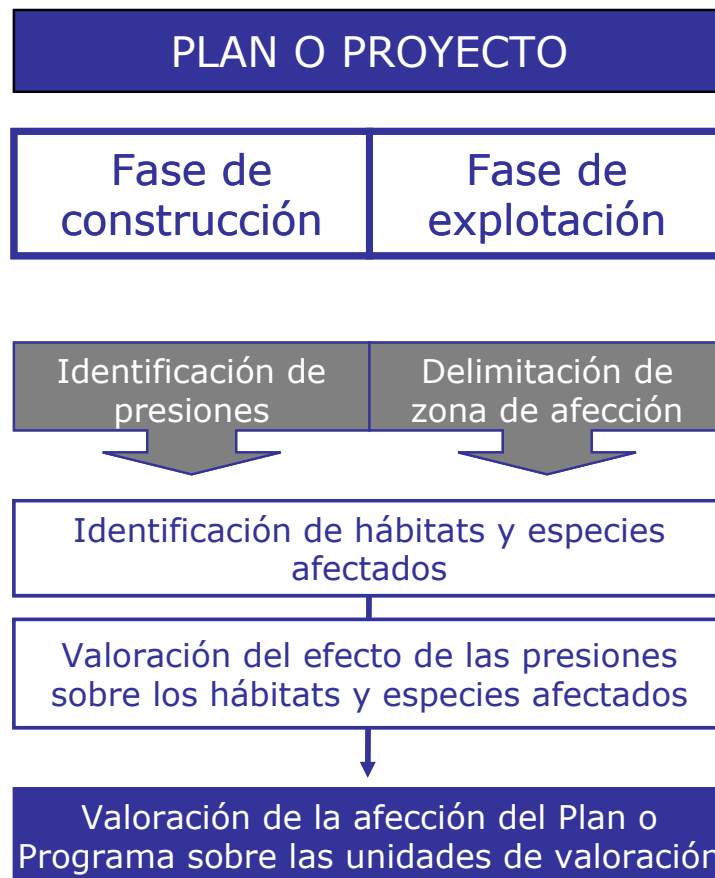


Figura 3.2. Organigrama general de aplicación de la valoración apreciable.

Caracterización de planes y proyectos

Como paso previo a la valoración de la afección, los planes y proyectos tienen que someterse a un adecuado proceso de caracterización que permita reconocer sus características técnicas y, en particular, identificar y cuantificar la magnitud de las presiones ejercidas sobre el medio. La información y los datos aportados por el solicitante servirán de base para la posterior valoración de la afección apreciable por parte de la administración ambiental competente.

La información mínima contenida en dicha caracterización será la siguiente: Descripción de la ubicación, características físicas y exigencias en materia de utilización del suelo durante las fases de construcción y explotación: tamaño; magnitud; área; ocupación de tierras; procedimientos de fabricación (naturaleza y cantidad de materiales utilizados); duración de las obras o aplicación del plan; y descripción de las presiones ejercidas (Tabla 3.3), entendiendo por presión toda entidad física, química o biológica con capacidad para inducir una respuesta adversa del medio (US EPA, 2000).

Identificación de presiones

La información aportada sobre las presiones del plan o proyecto solicitado tendrá como referencia las relaciones establecidas en la Tabla 3.3. Con independencia de sus características técnicas o estructurales, cada plan o proyecto tiene asignada una relación fija de presiones que se agrupan en siete categorías generales: I vertidos y emisiones; II actuaciones morfológicas; III actuaciones hidrodinámicas; IV extracciones y depósitos; V actuaciones hidrológicas; VI manejo de hábitats y especies. En el Anejo V. Método J (plan litoral) y Método Ñ (plan continental) se incluye un glosario con la definición exacta de las presiones incluidas en cada una de estas categorías.

Esta aproximación, si bien simplifica la compleja casuística de presiones que caracterizan a un plan o proyecto, es orientativa. Sobre esta relación general, el solicitante reconocerá las presiones que están presentes en su plan o proyecto y las describirá detalladamente. No obstante, la existencia de presiones no incluidas en la Tabla 3.3 no exime de su consideración en el proceso de valoración. Del mismo modo, cuando la complejidad de un plan o proyecto así lo requiera, la asignación de presiones podrá realizarse de forma específica, a partir de la información incluida en la caracterización del proyecto.

El inventario de actividades incluido en la Tabla 3.3 se ha basado en la Nomenclatura de Unidades Territoriales Estadísticas (NUTS) utilizada como referencia en los Formularios de la Red Natura 2000 (Comisión Europea, 1997). Las fuentes de referencia utilizadas para establecer el catálogo de presiones de la zona acuática de los espacios Natura 2000 han sido los trabajos realizados por los distintos organismos europeos, nacionales y regionales en la aplicación de la Directiva Marco del Agua (CEDEX, 2005; European Commission, 2003a; European Commission, 2003b; GESHA, 2005).

		PRESIONES (AGRUPADAS POR CATEGORÍAS)																																
		I					II					III					IV		V		VI													
		Vertidos puntuales (terrestre-acuático)	Vertidos difusos (terrestre-acuático)	Emisiones atmosféricas	Emisiones acústicas	Emisiones luminicas	Ocupación suelo/lecho fluvial/ fondo marino	Infraest. lineales horizontales	Infraest. lineales verticales	Cortas de meandro	Coberturas	Motas	Conducciones / canalizaciones de agua	Fijación del lecho	Fijación de márgenes	Fondeo	Azudes	Presas	Espigones-diques-pantalesanes	Emisarios submarinos	Traviesas	Estaciones de aforo	Vados	Puentes	Dragados	Extracción/ Depósito de áridos y material dragado	Detracc. de caudal	Retornos de caudal	Introducción especies	Manejo especies	Tránsito	Quema	Desbroce/Poda /Corta/Eliminación	
ACTIVIDADES (AGRUPADAS POR SECTORES)	Servicios, Turismo y Ocio	Instalac. Ocio de uso y servicio publico	X	X		X	X	X	X						X										X	X	X	X						
		Deportes y actividades recreativas al aire libre		X			X	X								X														X	X			
	Transporte y comunicaciones	Redes de transporte por carreteras/ Circ. viaria				X	X	X	X																						X			
		Puertos/ Embarcaderos/ Navegación	X	X	X	X	X	X						X	X				X						X	X					X			
		Aeropuertos/ Navegación aérea	X	X	X	X	X	X	X																	X					X			
	Infraestructuras	Redes de transporte ferroviario/ Circulación ferroviaria		X		X	X	X	X	X																					X			
		Actuac. ingen. Hidrául. fluvial	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X		X								
	Urbanismo	Actuac. ingen. Hidrául.litoral	X	X		X	X	X	X						X				X	X				X	X									
		Urbanización en zonas urbanas	X	X		X	X	X																										
	Gestión de residuos	Urbanización en zonas rurales	X			X	X	X																			X	X						
Vertederos		X	X	X	X	X	X	X				X																						
Actuaciones playas	Depuradoras	X	X		X	X	X	X			X								X							X	X							
	Regeneración-playas artificiales		X		X	X								X				X						X										

Tabla 3.3. Catálogo de presiones asignadas a diferentes tipos de Planes y Proyectos.

Delimitación de la zona de afección

La delimitación de la zona de afección permite identificar el área en la que la magnitud o frecuencia de los efectos derivados de la presión son suficientes para alterar la estructura o funcionalidad de los hábitats o especies. En el marco de este trabajo, la zona de afección se utiliza para definir el área sobre la que una presión puede tener una afección apreciable sobre los hábitats y especies.

Al objeto de dotar al proceso de delimitación de la mayor objetividad y concreción posible, la zona de afección se establece mediante criterios ambientalmente conservativos y específicos de cada una de las seis categorías de presiones indicadas en la Tabla 3.3. Los criterios para delimitar la zona de afección de cada una de las presiones consideradas se detallan en el Anejo V. Método K (plan litoral) y Método O (plan continental).

La delimitación de la zona de afección permitirá reconocer las unidades de valoración afectadas por las presiones identificadas. La valoración de la afección se llevará a cabo individualmente sobre los hábitats y especies afectados en las distintas unidades de valoración.

Identificación de hábitats y especies afectados

Se entiende por hábitats o especies afectadas aquéllas que, estando dentro de la zona de afección de una presión, son sensibles o muy sensibles a sus efectos. La sensibilidad es una expresión de la capacidad de un hábitat o especie para resistir o responder a una presión. Por ello, cuando un hábitat o especie es poco sensible o no sensible frente a una presión se asume que no existe afección, y no se lleva a cabo su valoración.

El procedimiento metodológico detallado para la identificación de los hábitats y especies afectados puede consultarse en el Anejo V Método L (plan litoral) y Método P (plan continental).

Identificación de hábitats afectados

La información de partida para identificar los hábitats afectados es la información cartográfica del plan de gestión vigente.

La sensibilidad de cada grupo de hábitats frente a una presión dada, identificados por los dos primeros dígitos de su codificación, responde a una escala cualitativa que reconoce cuatro posibles niveles de sensibilidad: alta (muy sensible), media (sensible), baja (poco sensible), o nula (no sensible). Esta aproximación asume que los hábitats de un mismo grupo presentan características estructurales y funcionales similares.

El procedimiento de identificación de los hábitats afectados se adecua al esquema mostrado en la Figura 3.3: 1) Selección de la presión; 2) Delimitación de su zona de

afección; y 3) Reconocimiento de los hábitats sensibles o muy sensibles presentes la zona de afección.

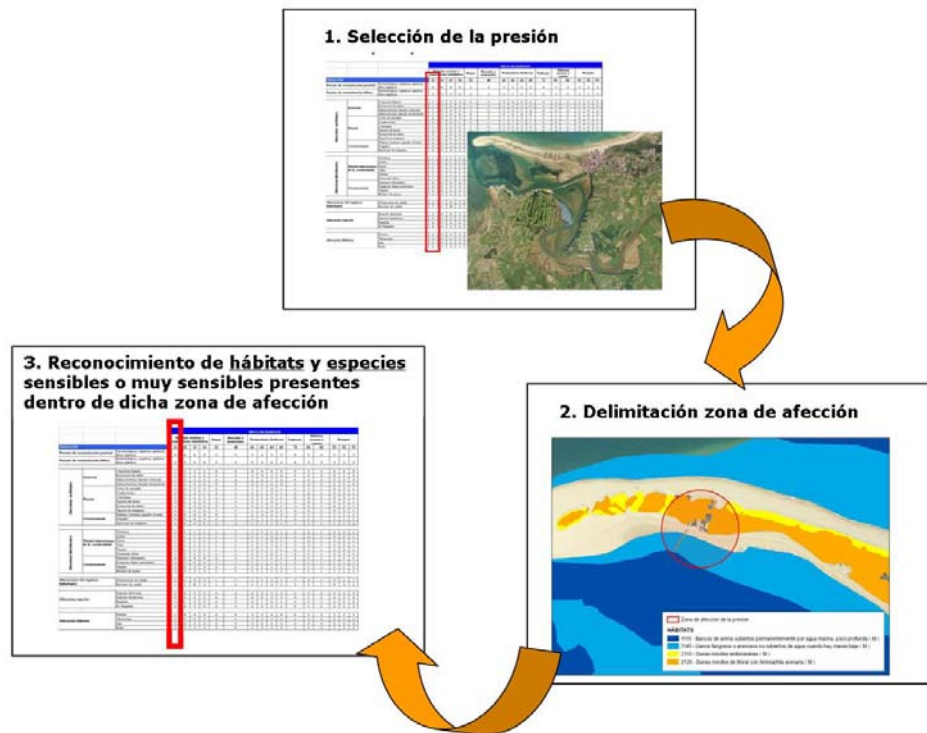


Figura 3.3. Esquema de la identificación de hábitats y especies afectadas.

Identificación de especies afectadas

Ante la ausencia de cartografías específicas para las especies, la presencia de las especies se infiere de la información disponible para el espacio Natura 2000 en el que se desarrolla el plan o proyecto. Las fuentes de información utilizadas para determinar dicha presencia son los formularios oficiales (año 2003) y el diagnóstico de las especies incluido en el presente Plan Marco.

Al igual que para los hábitats, la sensibilidad de las especies de interés comunitario frente a una presión se determina mediante una escala que reconoce cuatro posibles niveles de sensibilidad: alta (muy sensible), media (sensible), baja (poco sensible), o nula (no sensible). Las sensibilidades asignadas a las distintas especies proceden de las consultas efectuadas a un panel integrado por expertos en cada uno de los grupos taxonómicos y completadas, posteriormente, por el equipo redactor del presente plan marco de gestión.

La identificación de especies afectadas se lleva a cabo de acuerdo con el siguiente procedimiento 1) Selección de la presión; 2) Delimitación de su zona de afección; 3) Reconocimiento de la presencia de especies de interés comunitario en el espacio Natura 2000 en el que se ubica el plan o proyecto; 4) Reconocimiento de especies sensibles o

muy sensibles presentes en la zona de afección; y 5) Identificación, dentro de la zona de afección de la presión, de hábitats ligados funcionalmente a esas especies (hábitats de esas especies).

Esta aproximación asume que la utilización del espacio protegido por parte de las especies se limita a los hábitats a los que la especie está ligada funcionalmente y, por tanto, las especies afectadas por una presión son aquellas que, mostrando una sensibilidad media o alta frente a la presión, están ligadas funcionalmente a hábitats que quedan dentro de la zona de afección de la presión.

Valoración de la afección de una presión sobre los hábitats y especies

La valoración de la afección se lleva a cabo individualmente para cada presión, hábitat afectado, especie afectada y unidad de valoración.

Valoración de la afección sobre un hábitat

La afección de una presión P_j sobre un hábitat H_i resulta de evaluar conjuntamente sus consecuencias en la conservación del hábitat H_i , los efectos acumulativos sobre el hábitat H_i y el porcentaje de hábitat H_i afectado con respecto a su superficie total en la unidad de valoración. En la figura 3.4 se muestra el procedimiento completo de valoración de la afección.

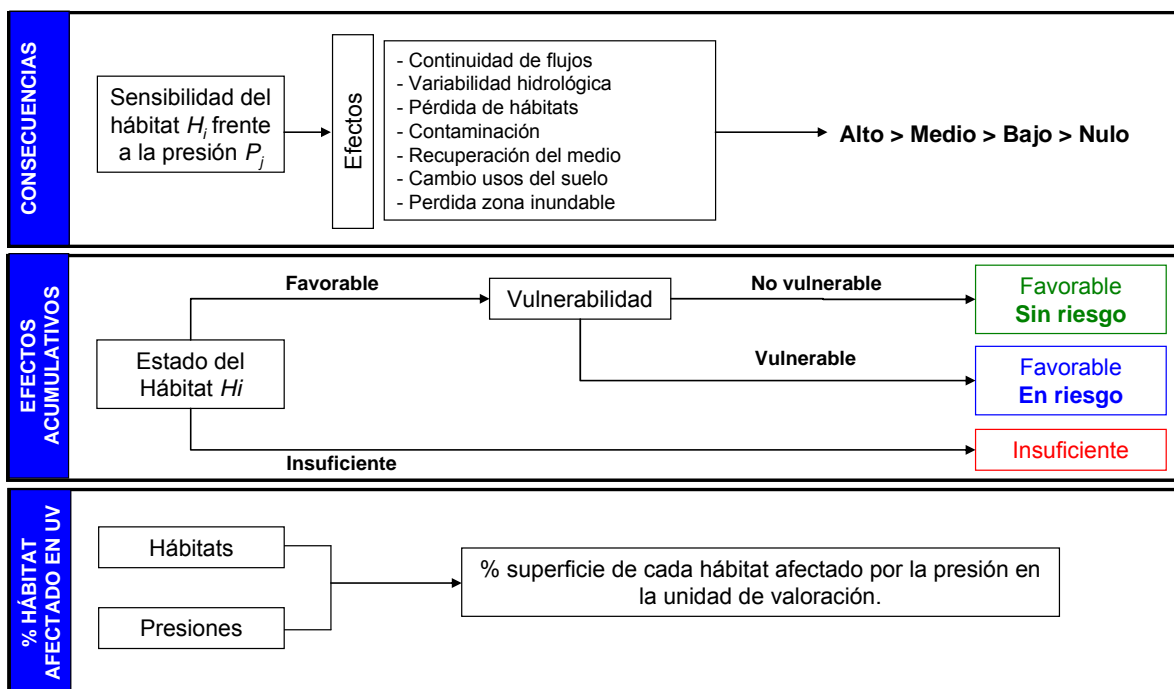


Figura 3.4. Procedimiento general para la valoración de la afección de una presión.

Consecuencias

Las consecuencias de una presión evalúan la significación de los efectos producidos sobre los objetivos de gestión (integridad física y ecológica) de su zona de afección, es decir, sobre: (a) la continuidad de flujos, (b) la variabilidad hidrológica, (d) la recuperación del medio, (e) la contaminación, (f) los usos del suelo, (g) la pérdida de hábitats y (h) la zona inundable. En la Tabla 3.4 se indica, para cada presión, los elementos de la integridad física y ecológica sobre los que pueden tener efectos. Este cruce entre presiones y efectos permite identificar los efectos que deben valorarse para determinar las consecuencias de una presión.

En el Anejo V. Método J (plan litoral) y Método Ñ (plan continental) se describe en detalle el procedimiento metodológico (indicadores, criterios de valoración, umbrales, etc) para el cálculo de las consecuencias.

PRESIONES		EFECTOS SOBRE LOS OBJETIVOS DE GESTIÓN						
		Continuidad de flujos	Variabilidad hidrológica	Contaminación	Recuperación del medio	Cambios uso del suelo	Pérdida de hábitats	Pérdida zona inundable
Vertidos y Emisiones	<i>Vertidos acuáticos (puntuales y difusas)</i>			X				
	<i>Vertidos terrestres</i>			X				
	<i>Emisiones atmosféricas</i>			X				
	<i>Emisiones acústicas</i>			X				
	<i>Emisiones lumínicas</i>			X				
Actuaciones morfológicas	<i>Ocupación del suelo/lecho fluvial/fondo marino</i>					X	X	
	<i>Infraestruct. lineales horizontales</i>	X						X
	<i>Infraestructuras lineales verticales</i>	X			X			X
	<i>Cortas de meandro</i>	X						X
	<i>Coberturas fluviales</i>	X						X
	<i>Motas</i>	X						X
	<i>Conducciones / Canalizaciones fluviales</i>	X						X
	<i>Fijación del lecho fluvial/ mareal</i>	X						X
	<i>Fijación de márgenes</i>	X						X
	<i>Fondeo</i>	X			X			X
Actuaciones hidrodinámicas	<i>Azudes</i>	X			X			
	<i>Presas</i>	X	X		X			
	<i>Espigones-Pantalanés</i>							
	<i>Diques</i>	X			X			
	<i>Emisarios</i>	X			X			
	<i>Traviesas</i>	X			X			
	<i>Vados</i>	X			X			
	<i>Estaciones de aforo</i>	X			X			
<i>Puentes</i>								
Extracciones y depósitos	<i>Dragados</i>	X		X	X		X	
	<i>Extracción de áridos</i>	X		X	X		X	
	<i>Depósito de material de dragado</i>	X		X	X		X	
	<i>Depósito de áridos</i>	X		X	X		X	

		EFECTOS SOBRE LOS OBJETIVOS DE GESTIÓN						
		Continuidad de flujos	Variabilidad hidrológica	Contaminación	Recuperación del medio	Cambios uso del suelo	Pérdida de hábitats	Pérdida zona inundable
PRESIONES								
Actuaciones sobre el régimen hidrológico	<i>Detracciones de caudal</i>	X	X					
	<i>Retornos de caudal</i>	X	X					
Usos y manejos de hábitats y especies	<i>Introducción de especies</i>				X			
	<i>Manejo de Especies</i>				X			
	<i>Tránsito</i>				X			
	<i>Quema</i>				X			
	<i>Desbroce/Poda/Corta</i>				X			

Tabla 3.4. Identificación de los efectos producidos por las presiones

La significación se evalúa independientemente para cada presión y efecto identificado (p.ej. continuidad de flujos o variabilidad hidrológica; Figura 3.5) de acuerdo con una escala adimensional y semi-cuantitativa que reconoce tres niveles de magnitud: "baja", "media" o "alta". Las consecuencias globales de la presión sobre un hábitat se corresponden con el valor medio de la significación obtenida para cada uno de los efectos si bien, en todos los casos, el valor final de las consecuencias se valida con criterio de experto.

PRESIONES		EFECTOS SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURA 2000								Consecuencias
		Continuidad de flujos	Variabilidad hidrológica	Diversidad hábitats	Contaminación	Recuperación del medio	Cambios uso del suelo	Pérdida zona inundable	Alteración demográfica	
Vertidos y Emisiones	P1									
	P2									
Ocupación suelo	P3									
Actuaciones hidrodinámicas	P4									
	.									
	.									
	.									
	Pn									

Figura 3.5. Ejemplo de valoración de la significación de los efectos producidos por la presión P3 en una unidad de valoración. ■ Significación alta; ■ Significación media; ■ Significación baja.

Efectos acumulativos

Los efectos acumulativos sobre los hábitats afectados se determinan con base en la vulnerabilidad establecida en el diagnóstico para cada hábitat *i* y unidad de valoración *j* (número de presiones con significación alta). Cuando en el plan de gestión se determina que un hábitat es Vulnerable significa que está sometido a un elevado número de presiones con significación alta y que, por tanto, su estado de conservación puede estar en riesgo. En estos casos, la introducción de nuevas presiones de significación alta por parte de un plan o proyecto podría tener efectos acumulativos y desencadenar una

reducción de su estado de conservación. Por el contrario, cuando el diagnóstico del plan de gestión determina que un hábitat, en una unidad de valoración, No es Vulnerable significa que las presiones con significación alta de su entorno próximo no ponen en riesgo su estado de conservación.

De este modo, el indicador de efectos acumulativos valora si los hábitats en estado favorable están o no en riesgo de perder esa condición.

% Hábitat afectado en la unidad de valoración

Este término hace referencia a la superficie del hábitat afectado por la presión respecto su superficie total en la unidad de valoración (%). Su cálculo se efectúa de acuerdo con el procedimiento indicado en el Método de delimitación de la zona de afección: Anejo V. Método K (plan litoral) y Método O (plan continental).

Valoración de la afección de una presión sobre un hábitat

La integración de los descriptores consecuencias, efectos acumulativos y % de hábitat afectado en la unidad de valoración, para valorar el efecto de una presión sobre un hábitat, se lleva a cabo de acuerdo con los criterios indicados en la Tabla 3.5.

CONSECUENCIAS	EFFECTOS ACUMULATIVOS	% HÁBITAT AFECTADO EN LA UNIDAD DE VALORACIÓN	VALORACIÓN
BAJA	Favorable sin riesgo	<10	Sin Afección
		≥10	Afección baja
	Favorable en riesgo	<5	Afección baja
		Insuficiente	≥5
MEDIA	Favorable sin riesgo	<5	Afección baja
		≥5	Afección moderada
	Favorable en riesgo	<1	Afección moderada
		Insuficiente	≥1
ALTA	Favorable sin riesgo		Afección alta
	Favorable en riesgo		Afección alta
	Insuficiente		Afección alta

Tabla 3.5. Criterios de integración para determinar la afección de una presión sobre un hábitat.

Valoración de la afección sobre una especie

El efecto de una presión P_j sobre una especie E_z resulta de evaluar conjuntamente las consecuencias, el estado de conservación de la especie y el porcentaje afectado en la unidad de valoración en el espacio Natura 2000 afectado por la presión.

Consecuencias

En el Método O del Anejo V se describe en detalle el procedimiento metodológico (indicadores, criterios de valoración, umbrales, etc) para el cálculo de las consecuencias..

Riesgo de las especies

El riesgo sobre las especies afectadas se establecen, preferentemente, con base en la vulnerabilidad establecida para cada especie en el diagnóstico del vigente plan marco de gestión (Anejo III del plan). Este indicador tiene en cuenta si la especie está o no en riesgo de perder su estado favorable como consecuencia de los efectos causados por las presiones presentes en su entorno próximo.

Cuando el diagnóstico de la especie es desconocido, el riesgo se determina con base en su catalogación como: especie prioritaria (Ley 42/2007); vulnerable, o en peligro de extinción (según el catálogo Nacional, Real Decreto 139/2011; o Regional, Decreto 120/2008 de especies amenazadas).

Porcentaje de hábitat afectado de la unidad de valoración

Este término hace referencia a la superficie relativa del hábitat utilizado como aproximación de la localización de la especie en el espacio Natura 2000 en el que se lleva a cabo el plan o proyecto evaluado que está afectada por la presión. Los umbrales utilizados son más permisivos que en la valoración de la afección sobre los hábitats (Tabla 3.5) debido a: i) la incertidumbre asociada a la utilización de hábitats como aproximación de la localización de la especie en el espacio Natura 2000, ii) la mayor capacidad que presentan las especies animales (e comparación con las comunidades fitosociológicas que definen los hábitats) para evitar las zonas afectadas por una determinada presión.

Valoración de la afección de una presión sobre una especie

La integración de los descriptores consecuencias, estado de conservación de la especie y % afectado en la unidad de valoración, para valorar la afección de una presión sobre un hábitat, se lleva a cabo de acuerdo con los criterios indicados en la Tabla 3.6.

Una especie puede estar ligada funcionalmente a distintos hábitats, que pueden encontrarse o no en la misma unidad de valoración. Al disponer de la valoración de la afección sobre cada uno de los hábitats a los que se asocia la especie, éstas valoraciones se deben integrar para obtener una única valoración de la afección de la presión sobre la especie. En esta integración se utilizará el criterio de experto, teniendo en cuenta la superficie relativa con una afección baja, media o alta.

CONSECUENCIAS	RIESGO DE LAS ESPECIES	% HABITAT AFECTADO EN LA UV	VALORACIÓN
BAJA	Favorable sin riesgo	<30	Sin Afección
	Especie NO prioritaria, vulnerable o en peligro de extinción	≥30	Afección baja
	Favorable en riesgo o insuficiente	<20	Afección baja
	Especie prioritaria, vulnerable o en peligro de extinción	≥20	Afección moderada
MEDIA	Favorable sin riesgo	<20	Afección baja
	Especie NO prioritaria, vulnerable o en peligro de extinción	≥20	Afección moderada
	Favorable en riesgo o insuficiente	<10	Afección moderada
	Especie prioritaria, vulnerable o en peligro de extinción	≥10	Afección alta
ALTA	Favorable sin riesgo	<10	Afección moderada
	Especie NO prioritaria, vulnerable o en peligro de extinción	≥10	Afección alta
	Favorable en riesgo o insuficiente	<5	Afección moderada
	Especie prioritaria, vulnerable o en peligro de extinción	≥5	Afección alta

Tabla 3.6. Criterios de integración para determinar la afección de una presión sobre una especie .

Valoración de la afección apreciable de un plan o proyecto

Como criterio general, el gestor manifestará su conformidad con un plan o proyecto tras haberse confirmado su coherencia con los objetivos de gestión.

La valoración de la afección de un plan o proyecto resulta de considerar individualmente la afección causada por las presiones identificadas, sobre los hábitats y especies afectados (afección alta, moderado, baja, o sin afección; Tabla 3.5 y Tabla 3.6). Los resultados obtenidos se expresan mediante una tabla de síntesis en la que las columnas reflejan la afección de las presiones y las filas las presiones que actúan sobre un mismo hábitat (Figura 3.6).

Esta visualización de resultados permite identificar: i) las presiones con una mayor afección sobre el conjunto de los hábitats y especies afectados y sobre las que habría que focalizar las medidas de uso y gestión; y ii) los hábitats y especies sobre los que la

afección del plan o proyecto es más significativa, en términos de número y magnitud de las presiones, y sobre los que deberían centrarse los esfuerzos de conservación y restauración.

	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	'''	'''	P _n
H ₁	■	■	■	■	■	■	■
H ₂	■	■	■	■	■	■	■
H ₃	■	■	■	■	■	■	■
H ₄ [*]	■	■	■	■	■	■	■
'''	■	■	■	■	■	■	■
'''	■	■	■	■	■	■	■
H _n	■	■	■	■	■	■	■

(*) Hábitat Prioritario

Figura 3.6. Ejemplo de tabla de síntesis de la afección producida por las presiones de un plan o proyecto sobre los hábitats afectados. Pj: presiones; Hi: hábitats ■ Afección Alta; ■ Afección moderada; ■ Afección Baja. ■ Sin afección.

En la línea con el planteamiento aplicado en el resto del Plan Marco de Gestión (p.ej. Diagnóstico del estado de conservación), los resultados de la afección no se integran para dar un valor único a la afección. El nivel de detalle aportado por los resultados de la valoración individual de las presiones, hábitats y especies permite reconocer objetivamente la coherencia del plan o proyecto con los objetivos de gestión a diferentes escalas de análisis y emitir un juicio sin perder la información de base generada en la valoración (Figura 3.6). Con base en esta información, el gestor ambiental de los espacios Natura 2000 establecerá el grado de afección del plan o proyecto:

Afección Baja. Planes o proyectos coherentes con los objetivos de gestión y que pueden ejecutarse sin actuaciones especiales, si bien serán considerados dentro del seguimiento del estado de conservación de los hábitats, especies y entorno funcional que la Dirección General de Biodiversidad lleva a cabo periódicamente.

Afección Moderada. Planes y proyectos que pueden ejecutarse bajo una serie de condicionados o medidas de uso y gestión que permitan reducir su afección.

Afección Apreciable. Planes y proyectos inadmisibles en los términos planteados. Su admisibilidad está sujeta a la aplicación de medidas que reduzcan su afección hasta un nivel moderado o bajo. En el caso de que las medidas aplicadas no consigan reducir la

afección hasta ese nivel, el plan o proyecto **deberá someterse a una adecuada evaluación de sus repercusiones.**

Los informes resultantes de aplicar esta valoración serán vinculantes, excepto cuando el plan o proyecto esté amparado por el apartado 5 del artículo 45 de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad según el cual "Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan, programa o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, las Administraciones Públicas competentes tomarán cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida".

3.3 Medidas de uso y gestión

La admisibilidad de los planes y proyectos requiere el establecimiento de medidas dirigidas a minimizar su afección sobre los hábitats y especies.

Como medida general, e independientemente de los resultados obtenidos en el estudio de afecciones, todo plan o proyecto debe cumplir con el marco normativo establecido por la legislación vigente. Además, en todos los casos, se recomienda la aplicación de las Guías de Mejores Técnicas Disponibles elaboradas periódicamente por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

La selección de medidas se lleva a cabo de acuerdo con un proceso de priorización en el que:

- Preferentemente se actúa sobre las **presiones** con una mayor afección, así como sobre las que afecten de forma directa sobre un mayor número de hábitats o especies, con especial indicación de las catalogadas como prioritarias.
- La mitigación de la afección individual de las **presiones** se aborda actuando sobre el término de consecuencias. Las medidas para reducir el valor de **consecuencias** deben centrarse en reducir los efectos (continuidad de flujos, variabilidad hidrológica, pérdida de hábitats, recuperación del medio, contaminación, usos del suelo y pérdida de zona inundable) que han registrado una mayor significación. Esta discriminación pondrá en evidencia los elementos concretos del plan o proyecto que requieren una intervención más inmediata.

En el Anejo V. Método M (plan litoral) y Método Q (plan continental) se dan indicaciones sobre medidas que podrían aplicarse para reducir la afección causada por las distintas presiones.

4 Evaluación de repercusiones

La evaluación de repercusiones es la herramienta que permite determinar la incidencia de un plan o proyecto sobre los objetivos de conservación de los espacios Natura 2000.

La evaluación de repercusiones es el conjunto de estudios que analizan el impacto de los planes o proyectos, individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, en la integridad de los espacios natura 2000, concretamente en su estructura, funcionalidad y objetivos de conservación (Comisión Europea, 2002). La evaluación de repercusiones constituye, por tanto, una herramienta, que complementa la EIA (Figura 3.7), y que está dirigida a analizar exclusivamente los efectos sobre los objetivos de conservación de los espacios Natura 2000 (integridad física y ecológica).

Ante la ausencia de un procedimiento reglado de evaluación de repercusiones, este documento constituye la aproximación metodológica que permite al órgano competente en la gestión ambiental de los espacios Natura 2000 reconocer cuando un plan o proyecto tiene repercusiones negativas sobre la integridad de los mismos.

Ámbito de aplicación

Como norma general, deben someterse a evaluación de repercusiones los proyectos sobre los que se haya detectado una **afección apreciable** sobre el estado de conservación de hábitats y especies.

Asimismo, están sujetos a evaluación de repercusiones, sin necesidad de haberse sometido previamente a una valoración de afección apreciable, los siguientes:

- i) Todos los proyectos desarrollados dentro de los límites de la zona protegida e incluidos en los Anejos I y II del Real Decreto Legislativo 1/2008;
- ii) Todos los proyectos desarrollados en la zona periférica de protección, e incluidos el Anejo I del Real Decreto Legislativo 1/2008; y
- iii) Todos los planes desarrollados en la zona protegida o zona periférica de protección.

Al igual que para la afección apreciable, de este análisis quedan excluidas las zonas urbanas.

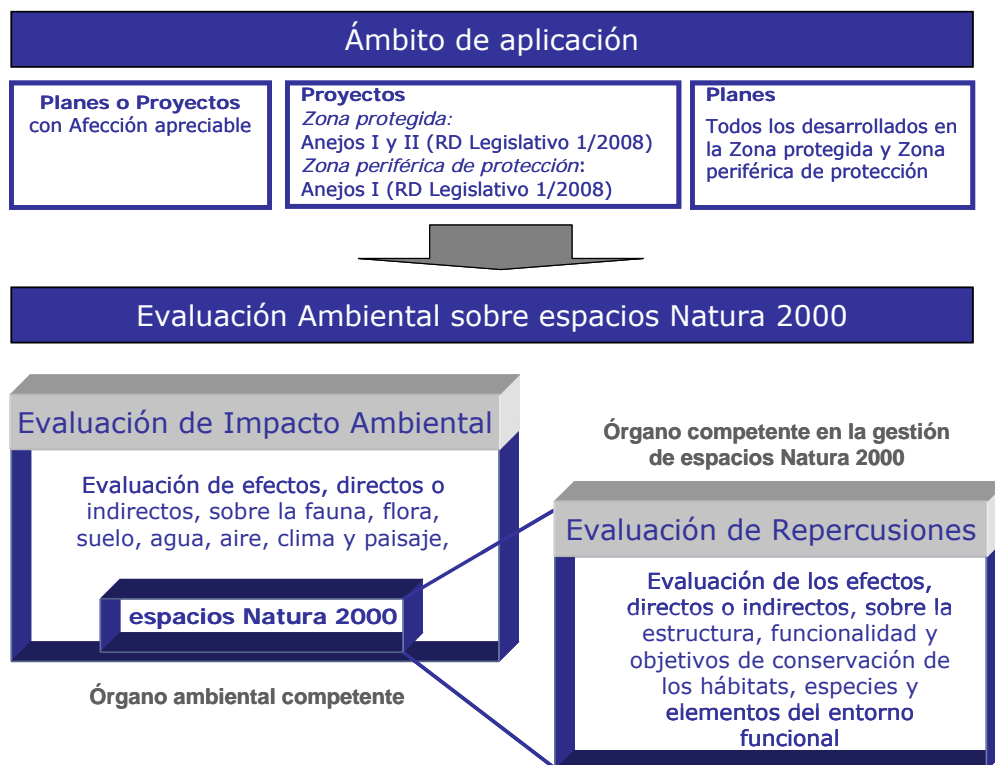


Figura 3.7. Ámbito de aplicación, contenidos de la Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluación de repercusiones.

4.1 Análisis preliminar

Al igual que lo indicado para la afección apreciable, la evaluación de repercusiones se aplica individualmente a cada una de las fases de un plan o proyecto y evalúa individualmente los efectos de sus presiones sobre los hábitats, especies y elementos del entorno funcional afectados en una unidad de valoración.

El análisis preliminar supone el cálculo consecutivo de los siguientes elementos de análisis:

- Caracterización de planes y proyectos
- Identificación de presiones
- Delimitación de la zona de afección de una presión
- Identificación de los hábitats y especies afectados
- Selección de indicadores

Caracterización de planes y proyectos

La caracterización de planes y proyectos se llevará a cabo en los mismos términos indicados para la afección apreciable.

Identificación de presiones

La identificación de las presiones asociadas a un plan o proyecto sometido directamente a evaluación de repercusiones se lleva a cabo con base en lo indicado en el Apartado 1.4. Identificación de presiones.

La evaluación de repercusiones de planes y programas, previamente sometidos a valoración de la afección apreciable, se ciñe al análisis de las presiones que tienen efectos significativos: presiones con capacidad para alterar la integridad ecológica. Forman parte de las presiones con efectos significativas aquéllas que, de acuerdo con la valoración de afección apreciable, tienen **consecuencias** con una **significación alta o media** (Tabla 3.7).

ACTIVIDAD	PRESIÓN	UNIDAD VALORACION	HÁBITAT AFECTADO	CONSECUENCIAS					Significación
				CO	PZI	CU	CF	RM	
Act. Ingeniería litoral	Vertido difuso	Sistema Estuarino	1110	Alta					Alta
Act. Ingeniería litoral	Vertido difuso	Sistema Estuarino	1130	Alta					Alta
Act. Ingeniería litoral	Fijación margen	Sistema Estuarino	1110		Baja		Medio		Medio
Act. Ingeniería litoral	Contradique	Sistema Estuarino	1110				Alta	Baja	Media
Act. Ingeniería litoral	Dragado	Acantilado	2130*	Medio			Alta	Medio	Medio
Act. Ingeniería litoral	Extracción áridos	Sistema Estuarino	1110	Baja			Baja	Medio	Baja
Act. Ingeniería litoral	Emisiones acústicas	Sistema Rocoso	1110	Baja					Baja
Act. Ingeniería litoral	Ocupación suelo	Sistema Estuarino	9340			Alta			Alta
Act. Ingeniería litoral	Fijación margen	Sistema Rocoso	1110		Baja		Medio		Medio
Act. Ingeniería litoral	Fijación margen	Acantilado	1170		Baja		Medio		Baja

Tabla 3.7. Ejemplo de identificación de presiones significativas. En gris se señalan las presiones con consecuencias de significación Alta y Media.

Delimitación de la zona de afección

La delimitación de la zona de afección de las presiones de un plan o proyecto se lleva a cabo con base en lo indicado en el Apartado 1.4. Los criterios de delimitación de la zona de afección se especifican en el Anejo V. Método K (plan litoral) y Método O (plan continental).

La delimitación de la zona de afección permitirá reconocer las unidades de valoración que albergan hábitats, especies y elementos del entorno funcional afectados por las presiones identificadas..

Identificación de hábitats, especies y elementos del entorno funcional afectados

La identificación de *hábitats* y *especies afectadas* se lleva a cabo en los mismos términos establecidos para la afección apreciable (apartado 1.4).

La identificación de los *elementos del entorno funcional afectados* (procesos hidrológicos-hidrodinámicos, procesos geomorfológicos y flujos de materia y energía), aspecto no contemplado en la valoración de la afección, se adecua al siguiente esquema de actuación:

1. Selección de la presión.
2. Delimitación de su zona de afección.
3. Identificación de las unidades de valoración incluidas en la zona de afección.
4. Reconocimiento de los elementos del entorno funcional de la unidad de valoración afectados por la presión.

Al igual que para los hábitats y especies, la asignación de la sensibilidad se lleva a cabo a través de una matriz de asignación directa que relaciona cada presión con sus posibles efectos en los procesos y funciones ecológicas del ecosistema. El procedimiento metodológico para la identificación de los hábitats, especies y elementos del entorno funcional afectados se detallan en el Anejo V. Método L (plan litoral) y Método P (plan continental).

4.2 Metodología para evaluar las repercusiones

Tal y como indica la ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, la evaluación de repercusiones cuantifica, de forma predictiva, las repercusiones que las presiones asociadas a un plan o proyecto (fase de construcción y explotación por separado) pueden tener sobre los objetivos de conservación y, *por ende*, en el estado de conservación de los hábitats, especies y elementos del entorno funcional afectados.

Selección de indicadores

La metodología desarrollada, valora la magnitud de las repercusiones con base en la alteración que un plan o proyecto puede producir sobre el estado de conservación de los hábitats, especies y elementos del entorno funcional afectados (procesos hidrológicos-hidrodinámicos y procesos geomorfológicos y flujos de materia y energía). Los indicadores utilizados para establecer el estado de los hábitats, especies y entorno funcional comprenden el conjunto de características funcionales y estructurales que dan entidad y sentido a los espacios protegidos por la red Natura 2000 y, como tal, el diagnóstico del estado de conservación definido en el plan de gestión constituye la

condición de referencia sobre la que cuantificar las repercusiones derivadas del desarrollo de los planes o proyectos.

- *Estado de los hábitats:* El diagnóstico efectuado en el presente Plan Marco establece para cada unidad de valoración el estado de sus hábitats con base en dos indicadores: extensión y estructura/ composición/ funcionalidad. La consideración conjunta de estos dos elementos de valoración determina si el estado de conservación de un hábitat en una unidad de valoración es Favorable o Insuficiente. Sobre esta valoración inicial, la valoración de la vulnerabilidad frente a las presiones ya existentes permite precisar los hábitats en estado favorable que están en riesgo de perder esa condición.
- *Estado de las especies:* El diagnóstico de las especies establece, para cada una de ellas, la extensión del área de distribución, el tamaño y estructura de las poblaciones y su vulnerabilidad frente a las presiones.
- *Estado del entorno funcional:* El diagnóstico del entorno funcional (funcionalidad ecológica), por su parte, analiza la integridad de los procesos físicos y biológicos a escala de unidad de valoración. La valoración de los procesos hidrológicos e hidrodinámicos analiza las alteraciones de sus dinámicas naturales (p.ej. sedimentaria, mareal, eólica, etc); Los procesos geomorfológicos analizan las alteraciones de morfológicas (p.ej. erosión, usos del suelo, etc); y los flujos de materia y energía analizan el estado de los productores primarios y secundarios.

Los indicadores utilizados para valorar la alteración (repercusiones) sobre el estado de conservación son, en principio, los mismos utilizados por el plan de gestión para establecer el estado de los hábitats, especies y elementos del entorno funcional de los espacios Natura 2000 en Cantabria (indicadores biológicos, químicos y físicos). La única excepción son los indicadores de los flujos de materia y energía, para los que no existe capacidad predictiva de análisis. En la Tabla 3.8 se indican los indicadores establecidos para valorar las repercusiones sobre los hábitats, especies y elementos del entorno funcional afectados.

El procedimiento metodológico para el cálculo de cada uno de los indicadores está disponible tanto para en el Plan Marco de gestión de espacios litorales, como fluviales, en el Anejo V. Métodos Técnicos.

Indicadores de repercusiones

Indicadores del estado de conservación

	HÁBITATS			ESPECIES			ENTORNO FUNCIONAL	
	Extensión	Estructura/ Composición/ Funcionalidad	Vulnerabilidad	Área de distribución	Tamaño y estructura de la población	Vulnerabilidad	Procesos hidrológicos/ hidrodinámicos	Procesos geomorfológicos
HÁBITATS								
Pérdida de extensión del hábitat	X							
Alteración composición		X						
Alteración funcionalidad		X						
Incremento de presiones con consecuencias de significación alta			X					
ESPECIES								
Pérdida de área de distribución de la especie				X				
Cambios en el tamaño y estructura de la población					X			
Incremento de presiones con consecuencias de significación alta						X		
ENTORNO FUNCIONAL								
<i>Sistema playa duna</i>								
Equilibrio sedimentario							X	
Conectividad eólica							X	
Usos del suelo								X
Complejidad formaciones dunares								X
<i>Sistema estuarino/ZEPA litoral</i>								
Aportes fluviales							X	
Dinámica mareal							X	
Conectividad							X	
Complejidad del estuario								X
<i>Bosque litoral</i>								
Cambios usos del suelo								X
<i>Acantilado y rasa litoral</i>								
Exposición del sistema							X	
Cambios usos del suelo								X
Erosión del sistema								X
<i>Sistema rocoso costero</i>								
Exposición del sistema							X	
<i>Sistema fluvial</i>								
Integridad del régimen de caudales: IRC							X	
Conectividad fluvial longitudinal: ICFC							X	
Conectividad fluvial lateral: END							X	
Modificación de la estructura física del cauce: HMS								X

Tabla 3.8. Indicadores de repercusiones sobre el estado de los hábitats, especies y elementos del entorno funcional.

Valoración de repercusiones

La valoración las repercusiones se establece de acuerdo con la significación de los efectos de las presiones asociadas a un plan o proyecto sobre los hábitats, especies y elementos del entorno funcional afectados.

- Las repercusiones sobre los *hábitats afectados* se establecen cuantificando, para cada indicador y presión, el indicador propuesto en la Tabla 3.8. Los criterios de valoración se describen en Anejo V. Método Ñ (plan litoral) y Método R (plan continental).
- El conocimiento existente actualmente sobre las *especies afectadas* no permite abordar, de forma predictiva, las repercusiones sobre las especies. La valoración de las repercusiones se hará, por tanto, con base en la mejor información disponible. No obstante, cuando existan indicios de la presencia de especies sensibles en la zona de afección de una presión se solicitarán informes específicos que, con base en los indicadores establecidos en la Tabla 3.8, valoren las repercusiones del plan o proyecto sobre la misma.
- Las repercusiones sobre los *elementos del entorno funcional afectados por una presión* se establecen cuantificando, para cada indicador, la desviación entre el estado de referencia (definido en el plan de gestión vigente) y el valor obtenido integrando en la valoración todas las presiones asociadas al plan o proyecto a las que el elemento es sensible. Los criterios de valoración se describen en Anejo V. Método Ñ (plan litoral) y Método R (plan continental).

La significación de los resultados obtenidos en la valoración de los indicadores se establece aplicando simultáneamente los siguientes criterios:

1. *Hábitats*. Método del valor crítico. Los indicadores del estado de los hábitats disponen de umbrales de valoración cuyo incumplimiento o superación es indicativo de efectos significativos sobre la integridad ecológica del espacio.
2. *Entorno funcional*. Variación en la clasificación de los indicadores. Los indicadores del entorno funcional se clasifican en favorable, insuficiente y desfavorable. El cambio de un nivel de clasificación a otro inferior es indicativo de la existencia de efectos significativos.
3. *Entorno funcional*. Porcentaje de alteración. Los indicadores de los distintos procesos del entorno funcional se valoran de acuerdo con el % alterado respecto el estado registrado en el plan de gestión. El incremento de la alteración por encima de un porcentaje dado también es indicativo de efectos significativos sobre la integridad del espacio.

En la Figura 3.8 se sintetizan los criterios aplicados para establecer las repercusiones sobre los indicadores.

HÁBITATS	ELEMENTOS DEL ENTORNO FUNCIONAL	
Criterios de valoración	Clasificación del indicador	% de alteración
Cumplimiento	Se mantiene la clasificación	>1%
Incumplimiento	Favorable → Insuficiente	1-5%
	Insuficiente → Desfavorable	>5%

Figura 3.8. Criterios de evaluación de las repercusiones de una presión sobre los indicadores de hábitats y elementos del entorno funcional. La línea roja indica el límite por debajo del cual se producen repercusiones significativas.

4.3 Evaluación de repercusiones de un plan o proyecto

Los resultados obtenidos en la valoración de los indicadores de hábitats, especies y elementos del entorno funcional, en las fases de construcción y explotación, servirán de base para evaluar la magnitud de las repercusiones de un plan o proyecto. Ésta se establecerá con base en las respuestas del órgano ambiental competente a las cuestiones planteadas en el formulario incluido en la Tabla 3.9. Este formulario estandarizado, que analiza en grado de cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos por el presente Plan Marco de Gestión para los hábitats, especies y elementos del entorno funcional (procesos hidrológicos-hidrodinámicos, procesos geomorfológicos y flujos de materia y energía), garantiza que todas las evaluaciones se lleven a cabo bajo los mismos criterios de valoración. La decisión sobre la viabilidad de un plan o proyecto estará sujeta, por tanto, al incumplimiento de los objetivos de conservación.

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	¿El plan o proyecto puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos de conservación?		Observaciones
	Sí	No	
Hábitats			
Evitar la pérdida/degradación de hábitats como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas			
Favorecer un incremento en la extensión de los hábitats			
Restaurar la estructura, composición y funcionalidad adecuada para la conservación			
Restaurar el estado de conservación favorable			
Especies			
Incrementar el área de distribución actual de las especies recuperando parte del área de distribución potencial donde la especie ha desaparecido			
Incrementar el tamaño de las poblaciones			
Garantizar el buen estado de conservación de los hábitats a los que se asocia la especie			
Evitar el aprovechamiento de las especies			
Evitar la fragmentación de las poblaciones			
Entorno Funcional			
Procesos hidrológicos-hidrodinámicos			
Fomentar el desarrollo de mejoras en el equilibrio sedimentario de los sistemas dunares			
Fomentar la restauración de los aportes fluviales en los sistemas estuarinos de los espacios acuáticos litorales.			
Favorecer la restauración del prisma de marea en los sistemas estuarinos			
Mejorar la conectividad longitudinal y sedimentaria de los sistemas estuarinos			
Garantizar la integridad del régimen de caudales en los ecosistemas fluviales			

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	¿El plan o proyecto puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos de conservación?		Observaciones
	Sí	No	
Entorno Funcional			
Mejorar la conectividad longitudinal fluvial en los ecosistemas fluviales			
Mejorar la conectividad fluvial lateral en las unidades de valoración que muestran una conectividad degradada			
Procesos geomorfológicos			
Fomentar la restauración de la morfología de los sistemas estuarinos			
Mejorar la estructura física del cauce fluvial en los ecosistemas fluviales			
Flujos de materia y energía			
Fomentar la recuperación de superficie potencial del sistema dunar			
Promover el incremento de la riqueza de formaciones vegetales en los sistemas dunares			
Promover la recuperación de superficie potencial del bosque litoral			
Promover el incremento de la riqueza de formaciones vegetales en el acantilado y rasa litoral			
Favorecer la recuperación de superficie potencial en el acantilado y rasa litoral			
Favorecer la re-naturalización de la vegetación de ribera en los cauces fluviales			
Mejorar el estado de las comunidades de consumidores			

Tabla 3.9. Cuestionario para determinar si el plan o proyecto puede tener efectos negativos sobre los objetivos de conservación de los espacios Natura 2000 en Cantabria.

4.4 Contenidos de la memoria de evaluación de repercusiones de planes y proyectos en la red Natura 2000

La memoria de evaluación de repercusiones sobre los espacios Natura 2000 tendrá los siguientes contenidos mínimos:

- *Descripción general del plan o proyecto.*

Descripción de la ubicación del plan o proyecto y de las características físicas del conjunto del proyecto y de las exigencias en materia de utilización del suelo durante las fases de construcción y explotación. Además contendrá una descripción detallada de las características de las presiones asociadas al mismo, así como de las características de los planes o proyectos que puedan producir efectos acumulativos con el plan o proyecto evaluado.

- *Descripción de las características del espacio Natura 2000*

Cartografía de los hábitats y especies, estado de conservación de los hábitats, especies y entorno funcional en la zona de estudio, objetivos de conservación y medidas propuestas por el plan vigente.

- *Descripción de los principales efectos sobre el medio ambiente*

Este análisis incluirá una descripción de los efectos sobre los hábitats y especies de interés comunitario y los procesos del entorno funcional (efectos directos, indirectos, acumulativos, a corto, medio y largo plazo, permanentes o temporales, positivos y negativos).

- *Descripción de las medidas*

En la descripción se incluirán las medidas previstas para evitar, reducir y, si fuera posible, compensar los efectos significativos sobre la integridad ecológica del espacio Natura 2000 (medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente). La descripción de las medidas contendrá, al menos, la siguiente información: Elemento al que va dirigida (hábitat, especie o entorno funcional); objetivo; ámbito de aplicación; descripción de cómo evitará y/o reducirá la medida las repercusiones negativas sobre la integridad ecológica de los hábitats, especies y elementos del entorno funcional afectado; referencias a la probabilidad de éxito de la medida; equipos ejecutores (cómo, cuándo dónde y quién se encargará de su aplicación); indicadores de seguimiento (indicaciones sobre el programa de control efectuado, la actuación frente a posibles fallos y métodos de rectificación); cronograma; y presupuesto

-Programa de vigilancia ambiental.

Descripción del seguimiento con indicación de los aspectos que garantizarán el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

5 Referencias

- CEDEX, 2005. Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua costeras y de transición. Directiva 2000/60/CE. Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas, Ministerio de Fomento, Madrid.
- Comisión Europea, 1997. Regiones. Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas, NUTS. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L107/41 de 24.04.1997.
- Comisión Europea, 2002. Evaluación de planes y proyectos que afectan significativamente a los lugares Natura 2000. Guía metodológica sobre las disposiciones de los apartados 3 y 4 del artículo 6 de la directiva sobre hábitats 92/43/CEE, Luxemburgo. Oficina de publicaciones oficiales de las comunidades europeas.
- European Commission, 2003a. Analysis of Pressures and Impacts. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive,.
- European Commission, 2003b. Guidance for the analysis of pressures and impacts in accordance with the Water Framework Directive.
- GESHA, 2005. Plan de investigación integral para la caracterización y diagnóstico ambiental de los sistemas acuáticos de la Comunidad de Cantabria. Documento III. Aguas Costeras. Tomo III. Evaluación del estado de las masas de agua costeras, Consejería de Medio Ambiente-Gobierno de Cantabria, Santander.
- US EPA, 2000. Stressor identification guidance document, United States Environmental Protection Agency, Washington DC.