

LIC Liébana



ÍNDICE

ÍNDICE	i
1. INFORMACION GENERAL	2
1.1. Ubicación.....	2
1.2. Solapamiento con otras Figuras de protección	3
Figura 2. Solapamiento del LIC Liébana con otras Figuras de protección.....	4
1.3. Hábitats de interés comunitario	4
1.3. Especies de interés comunitario.....	6
1.4. Identificación de presiones.....	7
2. DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES DE PAISAJE	8
3. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO FUNCIONAL	9
4. DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DE LOS HÁBITATS Y LAS ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO	11
4.1. Hábitats	11
1.5. Especies	37

1. INFORMACION GENERAL

1.1. Ubicación

A continuación se describen el límite exterior y el límite interior del LIC Liébana (Figura 1) con base en lo expuesto en la Ley de Conservación de la Naturaleza de Cantabria (Ley 4/2006).

- Límite Exterior:

“El punto de partida para la descripción se sitúa en la confluencia entre el límite provincial con Palencia con el límite municipal ente Pesaguero y Polaciones en la ladera del Pico Milano. La descripción se realiza en sentido de giro de las agujas del reloj. «Partiendo del punto inicial el límite sigue en dirección oeste por el límite provincial entre Cantabria y Palencia hasta el Mojon de Tres provincias, siguiendo en dirección noroeste por el límite provincial entre Cantabria y León hasta el Pico Tesorero; sigue posteriormente en dirección noreste por el límite provincial entre Cantabria y Asturias hasta la confluencia de este límite regional con el límite municipal entre Peñarrubia y Lamasón, y gira al sur para seguir por el límite municipal hasta el Collado de la Hoz. En este punto el límite gira hacia el oeste siguiendo la delimitación de la ZEPA Desfiladero de la Hermida hasta el collado de Pasaneo, donde continúa en dirección sureste por el límite municipal entre Cillorigo de Liébana y Peñarrubia hasta el Pico Cascuerres. Desde este punto el límite se prolonga en dirección sureste siguiendo el límite municipal entre Cillorigo de Liébana y Lamasón hasta el Pico Tumbo para proseguir en la misma dirección por el límite municipal entre Cabezón de Liébana y Lamasón hasta el Canto de Traspeñuela, donde continua por el límite municipal entre Cabezón de Liébana y Rionansa hasta La Mesa Bexejo. En este punto el límite toma dirección norte siguiendo el límite municipal entre Cabezón de Liébana y Polaciones hasta Cuetos del Agua donde prosigue en dirección sur por el límite municipal entre Pesaguero y Polaciones hasta llegar a la confluencia con el límite regional entre Cantabria y Palencia, punto de partida de esta descripción.”

- Límite Interior:

“El punto de partida para la descripción se sitúa en Puente Asnil, localizado en la zona de unión entre el río Lamedo y el río Quiviesa dentro del Municipio de Cabezón de Liébana. La descripción se realiza en sentido de giro de las agujas del reloj. «Desde el punto de partida descrito el límite toma dirección sur por la margen derecha del río Quiviesa a 25 metros de la ribera del cauce (Límite coincidente con el LIC Río Deva hasta las proximidades de Lerones donde el límite gira en dirección Sudoeste siguiendo la delimitación de la ZEPA Liébana hasta el Pico de la Mortera. En este punto el límite toma dirección norte siguiendo el límite municipal entre los ayuntamientos de Vega de Liébana y Cabezón de Liébana hasta el Pico Cutriales donde continua en la misma dirección siguiendo el límite municipal entre Potes y Cabezón de Liébana hasta las proximidades del paraje de Foramacel donde el límite gira en dirección oeste para seguir el límite del Monte de Utilidad Pública Tolibes -Valmayor hasta su confluencia con el límite municipal entre Potes y Vega de Liébana. Aquí gira en dirección norte siguiendo dicho límite hasta el río Quiviesa. En este punto el límite toma

dirección sur siguiendo por la margen derecha de dicho río a una distancia de 25 metros de la ribera del cauce (límite coincidente con el LIC Río Deva) hasta llegar al punto de unión entre el río Quiviesa y Riofrío en las proximidades del pueblo de La Vega. Desde este punto continúa por la margen derecha del Riofrío a una distancia de 25 metros, hasta el Puente de los Vejos donde sigue la misma dirección por la carretera CA-894 (Acceso a Dobres y Cucayo) hasta su cruce con la carretera CA-895 (Acceso a Valcayo). En este punto el límite toma dirección oeste siguiendo el límite de la ZEPA Liébana hasta su confluencia con la ZEPA Desfiladero de la Hermida, donde gira en dirección sureste siguiendo el límite de esta ZEPA hasta su confluencia con la ZEPA Peña Sagra. Desde este punto mantiene la misma dirección por el límite de esta ZEPA hasta el arroyo de Tornes, donde el límite toma dirección oeste siguiendo el cauce de dicho arroyo hasta su unión con el río Lamedo en las proximidades del barrio de Roiz; a partir de este punto sigue el cauce del río Lamedo hasta su desembocadura en el río Quiviesa en la zona de Puente Asnil, punto inicial de esta descripción."

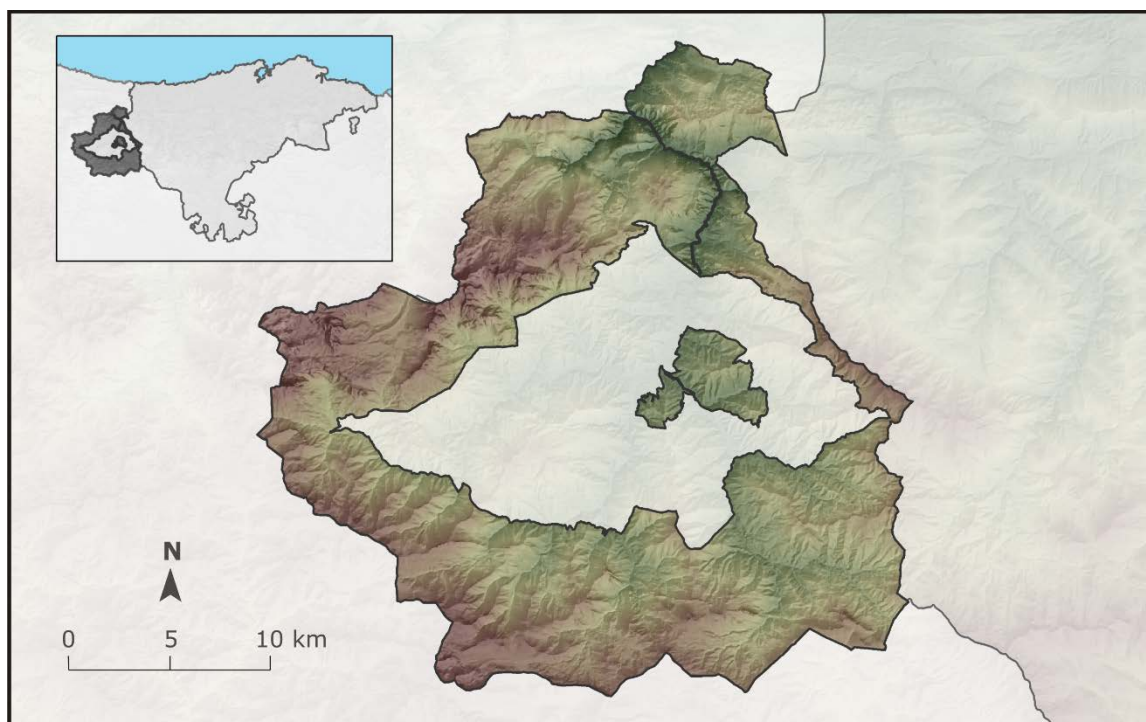


Figura 1. Límites del LIC Liébana.

1.2. Solapamiento con otras figuras de protección

En el espacio ocupado por el LIC (42.547,53 ha) se produce un solapamiento con el Parque Natural de Picos de Europa y con las ZEPA del Desfiladero de la Hermida, Liébana y Sierra de Peña Sagra (Figura 2), de modo que, aproximadamente, el 85% del territorio del LIC (36.193 ha) se encuentra integrado en algún otro espacio protegido.

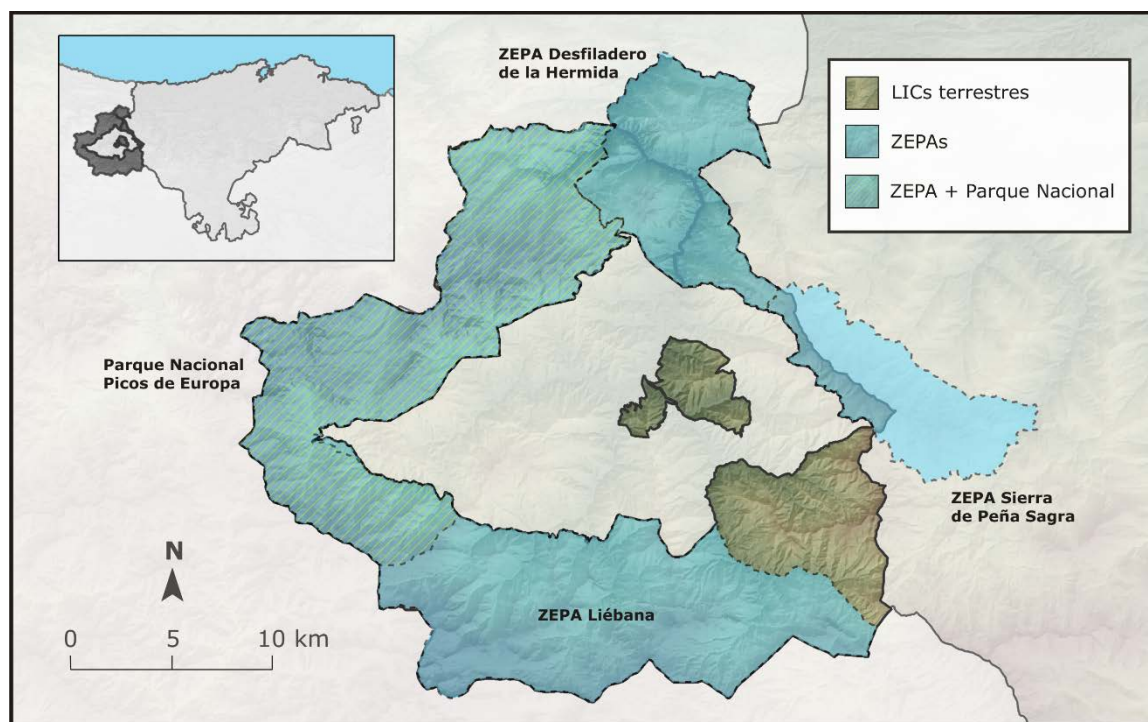


Figura 2. Solapamiento del LIC Liébana con otras figuras de protección.

1.3. Hábitats de interés comunitario

La caracterización cartográfica y la información contenida en los formularios oficiales de designación de los LIC terrestres de Cantabria permite identificar 34 hábitats del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (en adelante Directiva Hábitats) dentro de los límites del LIC.

Aproximadamente el 35% de la superficie cartografiada se corresponde con tres únicas formaciones vegetales de interés comunitario, concretamente los hábitats 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga), 9230 (Bosques galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*) y 9120 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus*). Aproximadamente el 30% de la extensión cartografiada hace referencia a formaciones definidas como bosques naturales o seminaturales de especies autóctonas, en monte alto con sotobosque típico, entre las que se encuentran los hábitats 9120, 9150 (Hayedos calcícolas medioeuropeos del *Cephalonthero-Fagion*), 9230, 9240 (Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Q. canariensis*) y 9340 (Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*). En la Tabla 1 se muestra el listado de hábitats de interés comunitario identificados en el LIC Liébana, así como su superficie total (ha) y su superficie relativa (%), o porcentaje de ocupación en relación con el área total del propio LIC.

ANEJO VII

Hábitat	Descripción	Superficie (Ha)	% Superficie LIC
3110	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	Desconocido	-
4020	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i> (*)	-	-
4030	Brezales secos europeos	134	0,3
4060	Brezales alpinos y boreales	853	2,0
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	7257	17,1
5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	510	1,2
6140	Pastos pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>		
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	118	0,3
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	569	1,3
6210	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* parajes con notables orquídeas)	560	1,3
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> (*)	Desconocido	-
6230	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (*)	460	1,1
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	Desconocido	-
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	Desconocido	-
6510	Prados pobres de siega de baja altitud	825	1,9
7110	Turberas elevadas activas (*)	-	-
7130	Turberas de cobertura (* para las turberas activas)	Desconocido	-
7140	Mires de transición	-	-
7150	Depresiones sobre sustratos turbosos del <i>Rhynchosporium</i>	-	-
7220	Manantiales petrificantes con formación de <i>tuf</i> (*)	-	-
7230	Turberas bajas alcalinas	-	-
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	468	1,1
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	913	2,1
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	145	0,3
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	222	0,5
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (*)	25	0,1
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petrateae</i> o <i>Ilici-Fagenion</i>)	3682	8,6
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagenion</i>	1121	2,6
9160	Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del <i>Carpinion betuli</i>	453	1,1

Hábitat	Descripción	Superficie (Ha)	% Superficie LIC
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	83	0,2
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	3796	8,9
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	966	2,3
9260	Bosques de <i>Catanea sativa</i>	3	0,1
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	328	0,7
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	1478	3,5
9380	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	109	0,3
9580	Bosques mediterráneos de <i>Taxus baccata</i> (*)	-	-

Tabla 1. Hábitats de interés comunitario (Anejo I, Directiva 92/43/CEE) presentes en el LIC Liébana. Se incluye la superficie que ocupan en este LIC, así como su porcentaje de ocupación en relación con la superficie total del propio LIC.

1.3. Especies de interés comunitario

En la Tabla 2 se recogen las 31 especies de interés comunitario incluidas en el Anejo II de la Directiva Hábitats, que, según los formularios oficiales remitidos desde el Gobierno de España a la Unión Europea en el año 2003, están presentes en el LIC Liébana.

Especie	Código	Nombre común
<i>Elona quimperiana</i>	1007	Caracol de quimper
<i>Geomalacus maculosus</i>	1024	-
<i>Maculinea nausithous</i>	1061	Hormiguera oscura
<i>Euphydryas aurinia</i>	1064	Doncella de ondas
<i>Eriogaster catax</i>	1074	-
<i>Limoniscus violaceus</i>	1079	Escarabajo resorte
<i>Lucanus cervus</i>	1083	Ciervo volante
<i>Osmoderma eremita</i> *	1084	-
<i>Rosalia alpina</i> *	1087	Rosalia
<i>Cerambyx cerdo</i>	1088	-
<i>Salmo salar</i>	1106	Salmón atlántico
<i>Discoglossus galganoi</i>	1194	Sapillo pintojo
<i>Iberolacerta monticola</i>	1249	Lagartija serrana
<i>Lacerta schreiberi</i>	1259	Lagarto verdinegro
<i>Galemys pyrenaicus</i>	1301	Desmán
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	Murciélago pequeño de herradura
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	Murciélago grande de herradura
<i>Rhinolophus euryale</i>	1305	Murciélago mediterráneo de herradura

Especie	Código	Nombre común
<i>Myotis blythii</i>	1307	Murciélago ratonero mediano
<i>Barbastella barbastellus</i>	1308	Murciélago de Bosque
<i>Miniopterus schreibersii</i>	1310	Murciélago de Cueva
<i>Myotis bechsteinii</i>	1323	Murciélago forestal
<i>Myotis myotis</i>	1324	Murciélago ratonero grande
<i>Ursus arctos</i>	1354	Oso pardo
<i>Lutra lutra</i>	1355	Nutria
<i>Culcita macrocarpa</i>	1420	Helecho de colchoneros
<i>Trichomanes speciosum</i>	1421	-
<i>Woodwardia radicans</i>	1426	-
<i>Soldanella villosa</i>	1625	-
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	1857	Narciso de los prados
<i>Narcissus asturiensis</i>	1865	Narciso asturiano

Tabla 2. Especies de interés comunitario presentes en el LIC Liébana, según los formularios oficiales.

1.4. Identificación de presiones

A continuación se enumeran las presiones identificadas en el LIC Liébana (Tabla 3). El inventario de actividades sobre el que se ha trabajado tiene su origen 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 los LIC terrestres han sido los trabajos realizados por los distintos organismos europeos, nacionales y regionales en la aplicación de la Directiva Marco del Agua, así como bases de datos regionales y nacionales sobre incendios, vertidos, emisiones atmosféricas, carreteras, etc.

Tipo Presión	Presión	Descripción		
		Nº	Longitud (Km)	Superficie (Ha)
Contaminación	Vertido Difuso	-	-	4047,00
	Emisiones Acústicas	-	-	3086,93
	Emisiones Atmosféricas	-	-	3273,42
	Emisiones Lumínicas	-	-	80,25
Actuaciones hidrodinámicas	Vado	2	-	-
	Puente	2	-	-
	Fijaciones margen/lecho	2	-	-
Alteraciones morfológicas	Tendidos eléctricos	-	254,49	-
	Vías urbanas	-	4868,07	-

Tipo Presión	Presión	Descripción		
		Nº	Longitud (Km)	Superficie (Ha)
Manejo de hábitats y de especies	Tala	-	-	480,44
	Regadío	-	-	3,80
	Introducción especies No nativas	-	-	252,91
	Manejo de especies	-	-	6148,27
	Introducción enfermedades	-	-	3235,67
	Ramoneo / Pasto	-	-	2868,83
	Quema	-	-	42547,53

Tabla 3. Relación de las presiones presentes en el LIC Liébana.

En la Figura 3 se localizan geográficamente las presiones descritas en la Tabla 3.

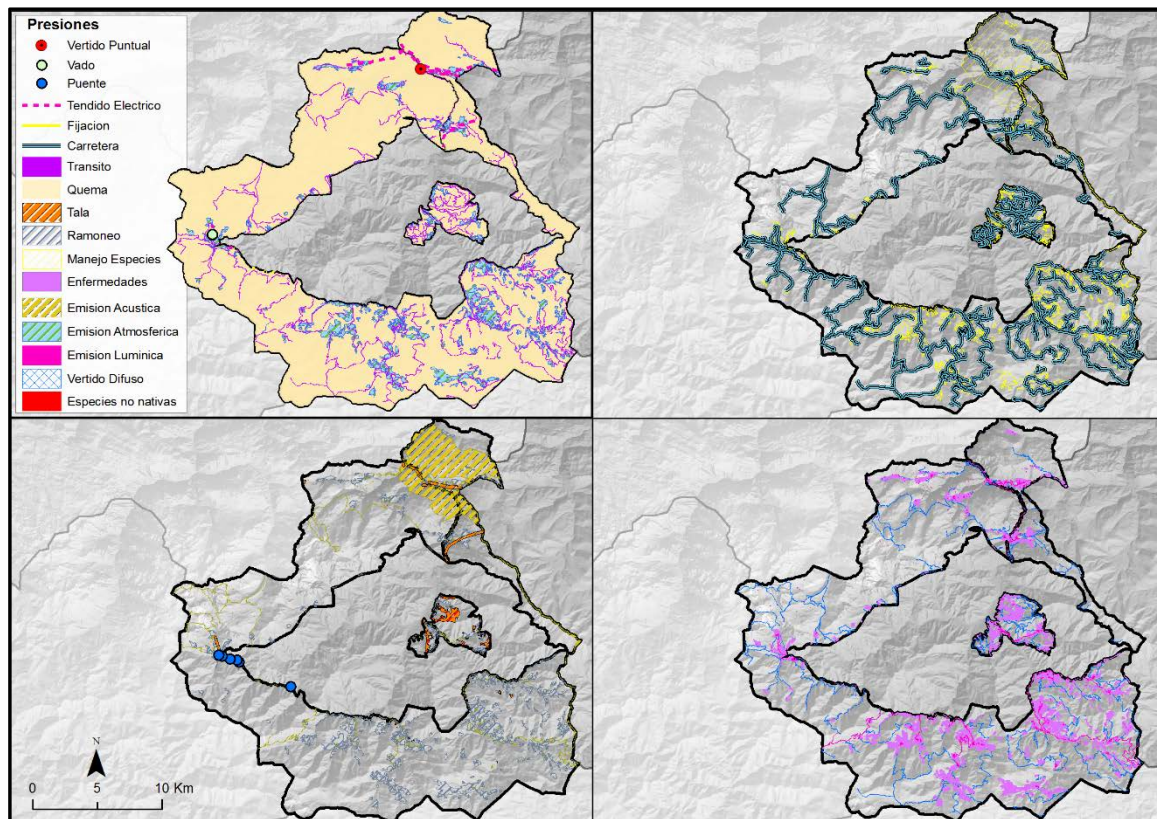


Figura 3. Localización de las presiones antrópicas más relevantes en el LIC Liébana.

2. DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES DE PAISAJE

En la Figura 4 se muestran las 359 unidades de paisaje que interactúan con el LIC Liébana. Éstas representan unidades morfoestructurales estables a escala ecológica, que

segmentan el medio físico de acuerdo a una serie de variables abióticas, tales como la topografía o el clima.

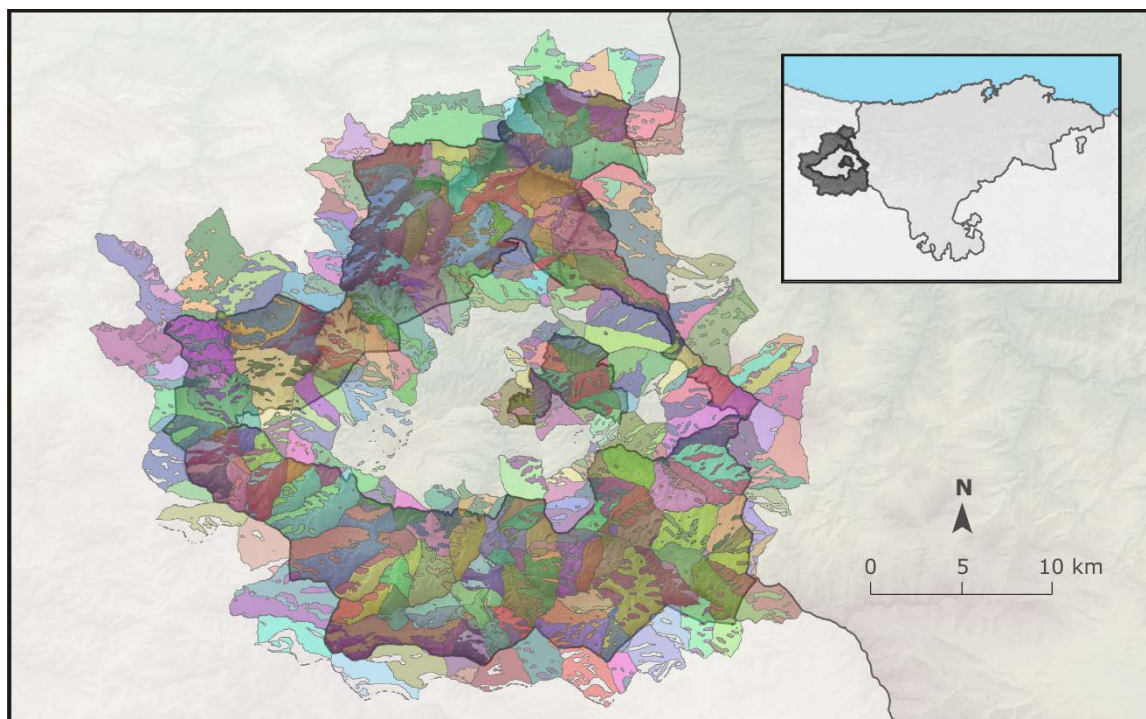


Figura 4. Delimitación de las unidades de paisaje que intersectan con el LIC Liébana.

3. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO FUNCIONAL

A partir de la caracterización de los procesos del entorno funcional de los hábitats y las especies, conjuntamente con la evaluación espacialmente explícita de los indicadores del estado de conservación, se identifican los lugares más idóneos para la aplicación de medidas específicas que permitan mejorar o mantener, según el caso, el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario.

En la Tabla 4 se muestran los resultados de los indicadores del entorno funcional para el LIC Liébana.

	CONTENIDO HÍDRICO DEL SUELO				
	Todos	Bosques	Herbáceas	Matorral	Sin Veg.
Media Anual	-3,36 ± 0,21	-3,35 ± 0,01	-3,37 ± 0,01	-3,36 ± 0,01	-3,39 ± 0,01
Media Invierno	-3,05 ± 1,88	-3,35 ± 0,02	-3,34 ± 0,03	-2,89 ± 2,35	-2,76 ± 2,73
Media Primavera	-3,36 ± 0,21	-3,35 ± 0,01	-3,35 ± 0,02	-3,36 ± 0,01	-3,38 ± 0,01
Media Verano	-3,37 ± 0,21	-3,36 ± 0,01	-3,38 ± 0,01	-3,38 ± 0,01	-3,4 ± 0,01

ANEJO VII

Media Otoño	-3,36 ± 0,21	-3,35 ± 0,01	-3,36 ± 0,01	-3,36 ± 0,01	-3,38 ± 0,01
Rango relativo	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	GEOMORFOLOGIA Y SUELOS				
	Todos	Bosques	Herbáceas	Matorral	Sin Veg.
pH medio	5,3 ± 0,6	5 ± 0,3	5,3 ± 0,4	5,4 ± 0,4	6,1 ± 0,7
pH rango	3,1 ± 1,5	2,8 ± 0,7	2,7 ± 1,2	2,9 ± 1,1	5,1 ± 2,5
% de arena medio	44,0 ± 7,7	39,0 ± 4,3	45,1 ± 6,5	47,4 ± 6,7	49,11 ± 8,7
% de Arena rango	45,8 ± 20,7	37,7 ± 12,3	40,3 ± 20,2	44,4 ± 16,9	77,5 ± 24,5
	FLUJOS DE MATERIA Y ENERGÍA				
	Todos	Bosques	Herbáceas	Matorral	Sin Veg.
NDVI medio anual	7,2 ± 1,6	4,8 ± 8,1	7,4 ± 1,2	7,3 ± 1	4,3 ± 1,7
NDVI medio invierno	1,3 ± 0,5	0,5 ± 1,5	1,4 ± 0,5	1,4 ± 0,5	0,6 ± 0,5
NDVI medio primavera	2 ± 0,4	1,4 ± 2,2	2,1 ± 0,2	2 ± 0,3	1,2 ± 0,5
NDVI medio verano	2,1 ± 0,4	1,7 ± 2,4	2,1 ± 0,2	2,1 ± 0,2	1,5 ± 0,4
NDVI medio otoño	1,8 ± 0,4	1,2 ± 2	1,8 ± 0,3	1,8 ± 0,3	1,1 ± 0,4
NDVI Rango Relativo	0,8	0,3	0,7	0,7	1,3
Inicio estación de crecimiento	51 ± 11	50 ± 8	45 ± 12	51 ± 12	54 ± 5
Final estación de Crecimiento	196 ± 17	195 ± 9	185 ± 12	195 ± 12	211 ± 17
Duración estación de crecimiento	147 ± 16	146 ± 9	139 ± 14	145 ± 13	157 ± 167
Crecimiento total	0,4 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,4 ± 0,2	0,4 ± 0,1
Tasa de crecimiento	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,1
	ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DEL PAISAJE				
	Todos	Bosques	Herbáceas	Matorral	Sin Veg.
Porcentaje de área ocupada	-	35,97	11,74	36,15	16,13
Número de Parches	-	647	2497	1568	1016
Tamaño parches (ha)	-	23,66	2	9,81	6,76
Distancia entre parches (m)	-	128,84	125,38	101,38	148,31
Índice de forma	-	1,43	1,28	1,47	1,3
Área Core	-	12,12	2,54	9,69	5,1

Índice de Agregación	-	0,88	0,74	0,76	0,87
Índice de diversidad	128	-	-	-	-
Índice de homogeneidad	70	-	-	-	-

Tabla 4. Valores de los distintos índices calculados para caracterizar los procesos del entorno funcional en el LIC Liébana.

4. DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DE LOS HÁBITATS Y LAS ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO

4.1. Hábitats

Diagnóstico

El diagnóstico del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario en los LIC terrestres de Cantabria se ha obtenido con base en indicadores y unidades de referencia derivados de modelado espacial. A partir de mapas del rango de distribución (utilizados como condición de referencia) y mapas de área ocupada (relaciones de competencia entre comunidades e idoneidad) se definen la extensión y la estructura y composición de los hábitats. La combinación de estos indicadores junto con la vulnerabilidad de los hábitats ante las presiones antrópicas de su entorno próximo determina el estado de conservación de cada hábitat para el conjunto de la Red Natura 2000 y para cada uno de los LIC terrestres.

En la Tabla 5 se resume el diagnóstico de los hábitats de interés comunitario en el LIC Liébana. Cabe señalar que la mayoría de los hábitats se encuentran en un estado de conservación Favorable, con la excepción de 9 hábitats correspondientes a formaciones forestales, los hábitat 4030 (Brezales secos europeos) y 8130 (Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos) cuyo estado de conservación es Desfavorable. Para el resto de hábitats incluidos en el LIC Liébana se ha determinado un estado de conservación Desconocido.

Hábitat	Extensión	Estructura y composición	Vulnerabilidad	Estado de conservación
3110	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
4020*	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
4030	Desfavorable	Desfavorable	No vulnerable	Desfavorable
4060	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
4090	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
5120	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
6140	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
6160	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable

Hábitat	Extensión	Estructura y composición	Vulnerabilidad	Estado de conservación
6170	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
6210	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
6220	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
6230*	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
6420	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
6430	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
6510	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
7110*	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
7130	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
7140	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
7150	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
7220*	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
7230	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
8130	Favorable	Desfavorable	No vulnerable	Desfavorable
8210	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
8220	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
8230	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
9120	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
9150	Desfavorable	Desfavorable	No vulnerable	Desfavorable
9160	Desfavorable	Desfavorable	No vulnerable	Desfavorable
91E0*	Desfavorable	Desfavorable	No vulnerable	Desfavorable
9230	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
9240	Desfavorable	Desfavorable	No vulnerable	Desfavorable
9260	Desfavorable	Desfavorable	No vulnerable	Desfavorable
92A0	Desfavorable	Desfavorable	No vulnerable	Desfavorable
9330	Desfavorable	Desfavorable	Vulnerable	Desfavorable
9340	Favorable	Desfavorable	Vulnerable	Desfavorable
9380	Desfavorable	Desfavorable	No vulnerable	Desfavorable
9580	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

Tabla 5. Estado de conservación de los hábitats en el LIC de Liébana.

A pesar de que los formularios oficiales de declaración de los LIC terrestres de Cantabria establecen la presencia del hábitat 6110*, la caracterización cartográfica del LIC Liébana y las opiniones recogidas de expertos botánicos y fitosociólogos (J. A. Prieto, com. pers.), no ha reconocido su presencia dentro de los límites del LIC, por lo que no se ha llevado a cabo su diagnóstico. No obstante, dada su presencia en otros espacios terrestres de la Red Natura 2000, sí se plantean objetivos estratégicos y operativos para su gestión, los cuales se presentan en el apartado de Planificación.

Planificación

La planificación de los hábitats en los LIC terrestres de la Red Natura 2000 de Cantabria presenta una estructura jerárquica con tres niveles de organización: i) objetivos estratégicos, ii) objetivos operativos y iii) medidas de gestión. Los dos primeros se definen a escala de Red Natura para una serie de Elementos Clave que agrupan los hábitats (y especies) de interés comunitario. Los objetivos estratégicos definen hacia dónde debe dirigirse la gestión para alcanzar, en el menor tiempo posible, un estado de conservación favorable. Los objetivos operativos constituyen los instrumentos de gestión a través de los cuales se pretenden alcanzar los objetivos estratégicos. Por su parte, las medidas de gestión representan acciones espacialmente explícitas, técnicamente viables y ejecutables en el ámbito de un Plan de Gestión, tales que permiten la consecución de los objetivos formulados para cada hábitat.

Los Elementos Clave agrupan hábitats homogéneos desde un punto de vista estructural, funcional o estratégico, que requieren una atención especial y que representan los valores que caracterizan los lugares por los que fueron designados. Se han definido 11 elementos clave en los LIC terrestres de Cantabria, 5 de los cuales se refieren a hábitats: i) Bosques, ii) Matorrales y pastos, iii) Roquedos, iv) Turberas y aguas estancadas, y v) Cursos fluviales.

Definidas sobre estos elementos clave, las medidas tienen una aplicación espacial ordenada y basada en unidades de paisaje, que discretizan el territorio en unidades morfoestructurales con sentido para el manejo de los espacios. Dichas medidas no están priorizadas tipológicamente para el conjunto de la Red, pero sí asociadas a un orden de priorización, tal que se conoce de forma objetiva en qué unidades es más adecuado aplicar medidas de gestión para cada uno de los indicadores del estado de conservación (extensión, estructura y composición y vulnerabilidad) de cara a cumplir los objetivos del Plan.

A continuación se presentan los objetivos y medidas de gestión, organizados por elementos clave, que se han planteado para los hábitats de interés comunitario incluidos en el LIC Liébana. Para una consulta más detallada puede consultarse el Anejo III de las Bases Técnicas para la redacción de los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 en Cantabria.

a) Elemento clave: Bosques

Objetivo estratégico. Mantener en un estado de conservación favorable del hábitat 9120

- *Objetivo operativo.* Garantizar, cuando sea posible, que la cobertura de las comunidades vegetales se mantenga o incremente, teniendo siempre en cuenta los requerimientos ecológicos de otras especies, tales como el urogallo
- *Objetivo operativo.* Impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono en áreas ocupadas por el hábitat

- **Objetivo operativo.** Evitar la pérdida/degradación del hábitat 9120 como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas
 - Medida. Eliminar las plantaciones de leñosas exóticas y/o impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono
 - Medida. Regular la creación de nuevas infraestructuras antrópicas, instalaciones y actividades del sector terciario en suelos no urbanizables
 - Medida. Preservar zonas de los hábitats 9120 sin intervención para su conservación integral, realizando especial hincapié en las unidades del paisaje 301, 313, 278, 305, 276, 484, 382, 437, 267, 383, 479, 312, 405, 201, 429, 436, 303, 457 y 480
 - Medida. Regular la gestión forestal enfocada al aprovechamiento de madera para que se realice según criterios de conservación y se mantenga la biodiversidad de los hábitats de interés
 - Medida. Regular y controlar el uso turístico, recreativo y deportivo de los hábitats forestales e, incluso, si fuera necesario, acotar o restringir la entrada de personas o animales a zonas ocupadas por especies o comunidades particularmente raras o amenazadas
 - Medida. Regular la recolección de especies silvestres, especialmente el aprovechamiento micológico
 - Medida. Elaborar manuales de buenas prácticas sobre el manejo y mantenimiento de los hábitats forestales
 - Medida. Evaluar el efecto de la ganadería en la composición y estructura del hábitat 9120 producido por el pisoteo
 - Medida. Evaluar el efecto del ramoneo y la escodadura producidos por los ungulados en la composición y estructura del hábitat 9120
 - Medida. Promover el mantenimiento de los usos tradicionales en determinadas zonas donde existan hábitats dependientes de tales usos
- **Objetivo operativo.** Reducir el riesgo de incendios forestales
 - Medida. Prohibir las quemas de rastrojo y restos de poda en época de riesgo de incendio
 - Medida. Reducir el riesgo de incendio en las masas forestales dominadas por el hábitat 9120 en las unidades de paisaje número 301, 312, 406, 434, 317, 376, 259, 405, 201, 306, 416, 407, 307
 - Medida. Desarrollar mecanismos que permitan la detección precoz de incendios en los diferentes tipos de hábitat
 - Medida. Impulsar campañas de comunicación, sensibilización e información sobre los efectos del fuego en la conservación de hábitats y especies

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación de los hábitats 9150, 9160, 9230, 9240, 9260, 9330, 9340 y 9380 a nivel de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria, a pasar de la evaluación Favorable del hábitat 9230 en el LIC Liébana.

- *Objetivo operativo.* Mantener e incrementar la superficie ocupada por los hábitats 9150, 9160, 9230, 9240, 9260, 9330, 9340 y 9380, a pasar de la evaluación Favorable del hábitat 9230 en el LIC Liébana.
 - Medida. Aumentar la extensión y continuidad de las masas forestales de hábitat 9150 en las unidades de paisaje número 278, 267, 305, 201, 276, 301, 313, 270, 56, 303, 65, 390, 376, 64, 317, 387, 389, 407, 43, 183, 436, 312, 309, 406, 154, 60, 761, 454, 382, 479, 699, 152, 416, 868, 866, 259, 302, 92, 921, 321, 347, 269, 307, 429, 480, 434, 221, 795, 306, 292, 15, 358, 457, 421, 793, 409, 328, 801 y 805. El área de expansión del hábitat 9150 en estas unidades de paisaje es de 1.607 ha, lo que, junto con las 1.599 ha ocupadas actualmente permitiría diagnosticar como favorable el estado del indicador extensión.
 - Medida. Aumentar la extensión, cobertura y continuidad de las masas forestales de hábitat 9160 en las unidades de paisaje número 301, 313, 278, 305, 312, 317, 416, 413, 407, 65, 343, 56, 384, 398, 409, 43, 179, 226, 180, 18, 347, 219, 358, 60, 15, 309, 64, 276, 418, 19, 152, 306, 389, 434, 350, 254, 387, 44, 388, 405 y 59. El área de expansión del hábitat 9160 comprendida en estas unidades de paisaje es de 2.840 ha, lo que junto con las 2.837 ha ocupadas en la actualidad permitiría evaluar favorablemente el indicador de extensión.
 - Medida. Aumentar la extensión y continuidad de las masas forestales de hábitat 9230 en las unidades de paisaje número 384, 382 y 383. El área de expansión del hábitat en estas unidades de paisaje es de 44 ha, lo que, junto con las 6.528 ha ocupadas actualmente, permitiría modificar el estado del indicador extensión a favorable a nivel de Red Natura 2000 en Cantabria. El estado de conservación del hábitat 9230 en el LIC Liébana es Favorable.
 - Medida. Aumentar la extensión y continuidad de las masas forestales de hábitat 9240 en las unidades de paisaje número 384, 405, 680, 890, 389, 884, 816, 889, 56, 398, 347, 358, 413, 416, 338, 343, 392, 361, 887, 839, 853 y 350. El área de expansión comprendida en estas unidades de paisaje para el hábitat 9240 es de 857 ha, lo que junto con las 1.229 ha ocupadas actualmente permitiría evaluar como favorable el indicador extensión.
 - Medida. Aumentar la extensión y continuidad de las masas forestales de hábitat 9330 en las unidades de paisaje número 384, 884, 361, 680, 350, 398, 343, 294, 392, 729, 359, 228, 358, 236, 335, 324 y 306. El área de expansión del hábitat comprendida en estas unidades de paisaje es de 504 ha, que junto con las 328 ha ocupadas actualmente permitiría evaluar como favorable el indicador extensión.
 - Medida. Aumentar la extensión y continuidad de las masas forestales de hábitat 9340 en las unidades de paisaje número 384, 680, 884, 398, 392, 816, 228, 889, 853, 294, 405 y 70. El área de expansión del hábitat 9340 en estas unidades de paisaje es de 536 ha, lo que junto con las 2.581 ha ocupadas actualmente permitiría modificar el estado del indicador de extensión a favorable.

- Medida. Aumentar la extensión y continuidad de las masas forestales de hábitat 9380 en las unidades de paisaje número 56, 301, 341, 423, 733, 356, 752, 78, 668, 92, 64, 330, 140, 409, 354, 60, 347, 772, 389, 317, 59, 402, 267, 192, 457, 813, 115, 137, 62, 189 y 152. La representación de este hábitat en el área de estudio es muy escasa y está muy fragmentada, y no se dispone de rango de distribución suficiente para cambiar el estado de conservación a Favorable. No obstante, sería posible incrementar la superficie del hábitat en 105 ha.
- Medida. Reducir la intensidad y extensión de las prácticas forestales sobre los bosques de *Quercus faginea*, incluidos en el hábitat 9240, respetando la frecuencia establecida de nueve años entre rozas sucesivas o incluso, si es posible, tratar de ampliarla a ciclos de diez años en las unidades de paisaje seleccionadas para ampliar la extensión. De forma particular, se debe aumentar el tamaño de las manchas forestales mediante prácticas silvícolas adecuadas, disminuyendo la fragmentación, en las unidades de paisaje 405, 680, 890, 389, 884, 56, 398, 347, 416, 338, 392, 887, 350, 845, 876, 388, 359 y 64.
- Medida. Favorecer la regeneración natural de las poblaciones de alcornoque del hábitat 9330 en las unidades de paisaje número 884, 361, 350, 398, 343, 392, 729, 359, 358, 335, 306, 147, 816, 288, 234 y 126.
- Medida. Aumentar las áreas ocupadas por poblaciones de especies con problemas de conservación en el hábitat 9340 en las unidades de paisaje número 398, 392, 889, 405, 70, 338, 350, 845, 60, 358, 147, 18, 343, 839 y 69.
- Medida. Evitar la pérdida del hábitat 9380 como consecuencia de incendios forestales, principalmente en las unidades de paisaje número 56, 140, 354, 60, 192, 813, 115 y 137.
- Medida. Evitar la pérdida del hábitat 9380 como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas relacionadas con la deforestación y plantaciones de coníferas en las unidades de paisaje número 5733, 752, 668, 330, 347, 772, 59, 402, 813 y 62.
- *Objetivo operativo.* Mejorar el estado de la estructura y composición de los hábitats 9150, 9160, 9230, 9240, 9260, 9330, 9340 y 9380 a nivel de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria, a pasar de la evaluación Favorable del hábitat 9230 en el LIC Liébana.
 - Medida. Garantizar, cuando sea posible, que la cobertura de las comunidades vegetales se mantenga o incremente
 - Medida. Mejorar la estructura y composición de las masas forestales dominadas por el hábitat 9150 en las unidades de paisaje número 390 y 312, mediante la eliminación de material genético alóctono
 - Medida. Mejorar la estructura y composición de las masas forestales dominadas por el hábitat 9160 en las unidades de paisaje número 312, 343, 398 y 179, mediante la eliminación de material genético alóctono

- Medida. Mejorar la estructura y composición de las masas forestales dominadas por el hábitat 9230 en las unidades de paisaje número 398, 390, 259, 306 y 343, mediante la eliminación de material genético alóctono a nivel de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria, a pasar de la evaluación Favorable del hábitat 9230 en el LIC Liébana.
- Medida. Mejorar la estructura y composición de las masas forestales dominadas por el hábitat 9240 en las unidades de paisaje número 680, 816, 398, 343 y 359, mediante la eliminación de material genético alóctono
- Medida. Mejorar la estructura y composición de las masas forestales dominadas por el hábitat 9260 en las unidades de paisaje número 369, 178, 179, 372, 94, 217, 345, 766, 54, 118, 310, 213 y 102, mediante la eliminación de material genético alóctono
- Medida. Mejorar la estructura y composición de las masas forestales dominadas por el hábitat 9330 en las unidades de paisaje número 680, 398, 343, 294, 729, 359, 228, 236, 306, 21, 187, 816, 188, 288, 170, 234, 709 y 126, mediante la eliminación de material genético alóctono
- Medida. Mejorar la estructura y composición de las masas forestales dominadas por el hábitat 9340 en las unidades de paisaje número 680, 398, 816, 228, 294, 729, 359, 236, 187 y 343, mediante la eliminación de material genético alóctono
- Medida. Mejorar la estructura y composición de las masas forestales dominantes en el hábitat 9380 en las unidades de paisaje número 59, 137, mediante la eliminación de material genético alóctono
- Medida. Mejorar el conocimiento de la estructura, composición y funcionamiento óptimos de los hábitats 9150, 9160 y 9230
- Medida. Evitar o controlar la recolección de especies sensibles de los hábitats
- Medida. Promover la conectividad de los LIC a escala de región biogeográfica
- Medida. Conseguir la regeneración sexual de la especie *Quercus faginea*, perteneciente al hábitat 9240, para favorecer el reclutamiento, lo que implicaría una conversión de monte bajo (con regeneración vegetativa) a monte alto (con regeneración sexual), realizando especial hincapié en las unidades de paisaje número 384, 405, 890, 389, 56, 398, 347, 358, 413, 416, 338, 343, 392, 887, 350, 388, 359, 64 y 313.
- Medida. Favorecer la presencia de especies que aparecen asociadas a las masas de quejigar (animales, vegetales y hongos), perteneciente al hábitat 9240, en las unidades de paisaje número 384, 405, 890, 389, 56, 398, 347, 358, 413, 416, 338, 343, 392, 887, 350, 388, 359, 64 y 313.
- Medida. Evitar el sobrepastoreo o la herbivoría excesiva en el entorno de las formaciones de hábitat 9240 en las unidades de paisaje número 890, 389, 884, 56, 398, 347, 358, 338, 392, 887, 350, 845 y 876. Estas unidades de paisaje tienen una elevada fragmentación de las masas forestales, y debe evitarse el ramoneo de individuos jóvenes y apertura de nuevos claros.

- Medida. Promover una gestión antrópica activa para la adecuada conservación de la estructura de la masa forestal en el hábitat 9260
 - Medida. Evitar o limitar el uso de pies clónicos híbridos de castaño para tratar de frenar el avance de la enfermedad de la tinta
 - Medida. Fomentar prácticas fitosanitarias adecuadas para frenar el chancro en las masas forestales de castaño
 - Medida. Establecer exclusiones temporales o permanentes al pastoreo en las masas forestales de alcornocal, perteneciente al hábitat 9330, cuando existan déficits de regeneración debidos a presión ganadera (o cinegética) en las unidades de paisaje número 884, 361, 350, 398, 392, 729, 358, 338, 147, 288
 - Medida. Establecer planes específicos de regeneración asistida del alcornocal cuando existan déficits de regeneración debidos a una supresión continuada de las perturbaciones naturales que impidan la aparición de claros. Estas operaciones deberán aplicarse en las masas forestales de las unidades de paisaje 884, 350, 398, 392, 729, 228, 236, 306, 147, 187, 188, 288, 709, 216
 - Medida. Promover una gestión forestal adecuada a la autoecología de la especie dominante en el hábitat 9340 para alcanzar su madurez
 - Medida. Fomentar la conservación de enclaves de hábitat 9340 en buen estado de conservación, concretamente en las unidades de paisaje 681, 236, 228, 59, 359, 875, 62, 334, 72, 294, 851, 44, 650, 6, 826, 853, 397, 867, 816, 680, 439, 43, 874, 216, 893, 3, 709, 729, 55, 674.
 - Medida. Fomentar una gestión ganadera y cinegética de la herbivoría en el entorno de las masas forestales de encinar
 - Medida. Aumentar la riqueza de especies, composición y estructura propia del hábitat 9380
 - Medida. Evitar la recolección ilegal de especies o material vegetal constituyente de las acebedas
- *Objetivo operativo.* Evitar la pérdida/degradación de los hábitats 9150, 9160, 9230, 9240, 9260, 9330, 9340 y 9380 como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas
 - Medida. Eliminar las plantaciones de leñosas exóticas y/o impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono
 - Medida. Regular la creación de nuevas infraestructuras antrópicas, instalaciones y actividades del sector terciario en suelos no urbanizables
 - Medida. Preservar zonas de hábitat 9240 sin intervención para su conservación integral en las unidades de paisaje 389, 884, 398, 347, 358, 416, 392, 839, 350, 845, 64, 317
 - Medida. Preservar zonas de los hábitats 9340 sin intervención para su conservación integral en las unidades de paisaje 384, 680, 816, 889, 853, 294, 405, 338, 359, 350, 874, 845, 60, 358, 798, 343, 69

- Medida. Preservar zonas de los hábitats 9380 sin intervención para su conservación integral en las unidades de paisaje 733, 752, 668, 330, 347, 772, 59, 402, 813, 137, 62
 - Medida. Regular la gestión forestal enfocada al aprovechamiento de madera para que se realice según criterios de conservación y se mantenga la biodiversidad de los hábitats de interés
 - Medida. Regular y controlar el uso turístico, recreativo y deportivo de los hábitats forestales e, incluso, si fuera necesario, acotar o restringir la entrada de personas o animales a zonas ocupadas por especies o comunidades particularmente raras o amenazadas
 - Medida. Regular la recolección de especies silvestres, especialmente el aprovechamiento micológico
 - Medida. Elaborar manuales de buenas prácticas sobre el manejo y mantenimiento de los hábitats forestales
 - Medida. Controlar los vertidos difusos por fertilización de tierras agrícolas, talas, incendios y abonos en localidades colindantes a las masas forestales de hayedos calcícolas y robledales de los hábitats 9160, 9230, 9240 y 9340
 - Medida. Regular la actividad cinegética para mantener la biodiversidad del hábitat 9230
 - Medida. Regular la densificación ganadera, las prácticas forestales, la herbivoría de la fauna cinegética y el uso extensivo de las desbrozadoras mecánicas e, incluso, si fuera necesario, acotar o restringir la entrada de personas o animales a zonas en regeneración del hábitat 9240
 - Medida. Mantener el aprovechamiento de los castaños
 - Medida. Controlar el estado fitosanitario de las masas de castaño con medidas preventivas, redes de vigilancia y tratamientos adecuados
 - Medida. Promover el mantenimiento de los usos tradicionales en aquellas zonas en las que existan hábitats dependientes de tales usos
- *Objetivo operativo.* Reducir el riesgo de incendios forestales
 - Medida. Prohibir las quemas de rastrojo y restos de poda en época de riesgo de incendio
 - Medida. Reducir el riesgo de incendio en las masas forestales dominadas por el hábitat 9150 en las unidades de paisaje número 56, 65, 390, 64, 387, 43, 183, 309, 154, 60
 - Medida. Reducir el riesgo de incendio en las masas forestales dominadas por el hábitat 9160 en las unidades de paisaje número 65, 56, 179, 226, 180, 18, 219, 60, 15, 19
 - Medida. Reducir el riesgo de incendio en las masas forestales dominadas por el hábitat 9230 en las unidades de paisaje número 384, 361, 376, 398, 390, 309, 56, 387, 343, 328, 323, 104

- Medida. Reducir el riesgo de incendio en las masas forestales dominadas por el hábitat 9240 en las unidades de paisaje número 890, 816, 56, 398, 358, 413, 416, 338, 343, 361, 853, 350, 850
- Medida. Reducir el riesgo de incendio en las masas forestales dominadas por el hábitat 9330 en las unidades de paisaje número 384, 361, 350, 398, 343, 294, 358, 335, 324, 338, 147, 721, 816, 288
- Medida. Reducir el riesgo de incendio en las masas forestales dominadas por el hábitat 9340 en las unidades de paisaje número 816, 853, 294, 70, 43, 338, 350, 60, 358, 18, 798, 343, 52
- Medida. Reducir el riesgo de incendio en las masas forestales dominadas por el hábitat 9380 en las unidades de paisaje número 56, 140, 354, 60, 192, 813, 115, 137, 189
- Medida. Desarrollar mecanismos que permitan la detección precoz de incendios en los diferentes tipos de hábitat
- Medida. Aplicar rigurosos protocolos de prevención de incendios forestales en áreas con presencia significativa del hábitat 9380 en las unidades de paisaje número 140, 60, 813, 115, 137 y 189. Se trata de áreas con masas forestales bien conservadas pero sometidas a un alto riesgo de incendio.
- Medida. Impulsar campañas de comunicación, sensibilización e información sobre los efectos del fuego en la conservación de hábitats y especies

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento sobre los hábitats 9150, 9160, 9230, 9240, 9260, 9340 y 9380 para poder determinar con mayor precisión su estado de conservación y aplicar medidas de gestión más eficientes

- *Objetivo operativo.* Mejora y optimización de la base cartográfica que permita identificar lugares con una buena representación de los hábitats 9150, 9160, 9230, 9240, 9260, 9340 y 9380 y emitir un diagnóstico más completo de su extensión
- *Objetivo operativo.* Fomentar el desarrollo de estudios sobre el efecto de los principales usos de los sistemas forestales sobre su estructura y composición, de modo que sea posible promover una gestión activa y pasiva acorde a las necesidades ecológicas de los hábitats forestales y las necesidades socioeconómicas del entorno
 - Medida. Fomentar el desarrollo de estudios sobre el efecto de la ganadería en la composición y estructura de los hábitats 9150, 9160 y 9230 producido por el pisoteo
 - Medida. Fomentar el desarrollo de estudios sobre el efecto del ramoneo y la escodadura producidos por los ungulados en la composición y estructura de los hábitats 9150, 9160 y 9230
 - Medida. Fomentar el desarrollo de estudios sobre el efecto del decaimiento forestal de las poblaciones del hábitat 9230 y de las poblaciones próximas para evitar el riesgo a lo largo del tiempo

- *Objetivo operativo.* Mejorar el conocimiento de la dinámica estructural, composición y funcionamiento de las comunidades vegetales propias de los hábitats 9240, 9340 y 9380
- *Objetivo operativo.* Incrementar el conocimiento de los patrones espaciales y temporales de las propiedades edáficas características del hábitat 9240
- *Objetivo operativo.* Incrementar el conocimiento existente sobre la autoecología y la silvicultura del castaño en relación con su estado de conservación

Objetivo estratégico. Fomentar la educación y sensibilización ambiental sobre los bienes y valores de las masas forestales

- *Objetivo operativo.* Promover el desarrollo de acciones de educación ambiental y sensibilización social sobre los valores de los sistemas forestales
 - Medida. Promover una mayor sensibilización y educación ambiental sobre los beneficios de los usos de los montes en el medio rural y en particular de la producción de castaña y montanera
 - Medida. Promover acciones de educación ambiental e investigación específica sobre las acebedas

Objetivo estratégico. Determinar la afección del cambio global sobre los hábitats forestales

- *Objetivo operativo.* Prever mecanismos que permitan la declaración de nuevas áreas protegidas o la adecuación de los límites de los LIC en función de la evolución de las formaciones forestales como respuesta al cambio climático
- *Objetivo operativo.* Estudiar los efectos del cambio climático sobre las variables ambientales que condicionan la distribución de los hábitats forestales
 - Medida. Estudiar las variaciones de la temperatura y la precipitación a lo largo del periodo vegetativo del hábitat 9340, en escenarios de cambio climático, en combinación con relaciones de competencia interespecíficas
 - Medida. Estudiar las variaciones temporales de las variables ambientales que determinan el área de distribución de los hábitats 9120, 9150, 9160, 9230 y 9330
 - Medida. Estudiar los efectos del calentamiento global sobre las acebedas
 - Medida. Estudiar la disminución anual y estacional de la precipitación en el área de distribución del hábitat 9240
- *Objetivo operativo.* Promover el desarrollo de medidas encaminadas a frenar el éxodo rural masivo y el abandono de la tierra y las actividades agroganaderas tradicionales
- *Objetivo operativo.* Aplicar técnicas de gestión adaptativa que contemplen el régimen de perturbaciones naturales debidas al cambio climático

- Medida. Promover el conocimiento de la variabilidad geográfica del hábitat 9260 y su funcionamiento global como sistema en diferentes condiciones de aprovechamiento
- Medida. Fomentar la investigación aplicada a las técnicas de restauración y gestión sostenible de los quejigares, en los escenarios actuales de cambio global

b) Elemento clave: Matorrales y Pastos

Objetivo estratégico. Mantener en un estado de conservación favorable los hábitats 4030, 4060, 4090, 5120 y 6170 a nivel de Red Natura terrestre en Cantabria, a pesar de la evaluación Desfavorable del hábitat 4030 en este LIC.

- **Objetivo operativo.** Mantener y/o incrementar la superficie de los hábitats 4060, 5120 y 6170
 - Medida. Monitorizar la dinámica de los hábitats 4090 y 5120 y determinar las causas determinantes de su regresión, en caso de existir, para recuperar, como mínimo, la superficie perdida durante las últimas décadas
 - Medida. Plantear acciones de restauración en aquellas zonas de las unidades del paisaje 943, 650, 919, 848, 907, 833, 912, 674, 206, 341, 886, 913, 699, 940 donde el hábitat 4090 se encuentre degradado, imitando las rutinas de génesis y mantenimiento de este hábitat.
 - Medida. Restaurar el hábitat 5120 en aquellos lugares con potencialidad climática en los cuales se haya llevado a cabo una reforestación con especies no autóctonas o que no formen parte de la vegetación potencial
 - Medida. Evitar las prácticas de repoblación de especies silvícolas (p.ej., *P. sylvestris*, *P. uncinata*) en aquellas zonas donde el hábitat 4060 sea dominante o acompañante en las unidades de paisaje 301, 455, 427, 833, 302, 158, 915, 92, 206, 91, 907, 972, 317, 919, 303, 80, 267, 341, 977, 347, 943, 651, 489, 930, 157, 940, 414, 650, 585, 983
 - Medida. Realizar un estudio sistemático sobre el papel del fuego como elemento de mantenimiento del hábitat 4060
- **Objetivo operativo.** Garantizar, cuando sea posible, que la cobertura (densidad) de las comunidades vegetales se mantenga o incremente
 - Medida. Evitar el empobrecimiento en la composición florística del hábitat 4060 en las unidades de paisaje 455, 427, 833, 92, 91, 907, 317, 919, 80, 341, 347, 943, 414, 585, caracterizadas por ser zonas con una frecuencia de incendios inferior a cinco años
 - Medida. Evitar el empobrecimiento en la composición florística del hábitat 4090 en las unidades de paisaje 580, 86, 80, 848, 579, 833, 552, 92, 85, 341, 879, 886, 614, caracterizadas por ser zonas con una frecuencia de incendios inferior a cinco años

- Medida. Evitar el empobrecimiento en la composición florística del hábitat 5120 en las unidades de paisaje 427, 919, 733, 833, 841, 848, 809, caracterizadas por ser zonas con una frecuencia de incendios inferior a cinco años
- Medida. Evitar el empobrecimiento en la composición florística del hábitat 6170 en las unidades de paisaje 143, 64, 694, 92, 183, 580, 415, 560, 86, 636, 402, 906, 676, 80, caracterizadas por ser zonas con una frecuencia de incendios inferior a cinco años
- Medida. Monitorización post-incendio de la regeneración de los hábitats afectados
- *Objetivo operativo.* Proteger la dinámica estructural, composición y funcionalidad de los hábitats de pasto y matorral
 - Medida. Impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono en espacios ocupados por el hábitat 4060 de las unidades de paisaje número 301, 455, 427, 833, 302, 158, 915, 92, 206, 91, 907, 972, 317, 919, 303, 80, 267, 341, 977, 347, 943, 651, 489, 930, 157, 940, 414, 650, 585, 983.
 - Medida. Impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono en espacios ocupados por el hábitat 4090 en las unidades de paisaje número 651, 580, 158, 943, 650, 919, 86, 91, 80, 848, 907, 579, 560, 833, 759, 912, 585, 64, 552, 92, 85, 674, 206, 341, 879, 886, 913, 699, 614, 940.
 - Medida. Impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono en espacios ocupados por el hábitat 5120 en las unidades de paisaje número 301, 427, 914, 919, 977, 733, 911, 915, 489, 409, 302, 958, 930, 317, 267, 431, 983, 981, 833, 436, 940, 841, 848, 809, 939, 303, 347, 943, 949, 429.
 - Medida. Impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono en espacios ocupados por el hábitat 6170 en las unidades de paisaje número 301, 206, 157, 650, 91, 699, 64, 585, 158, 694, 92, 183, 580, 415, 651, 560, 674, 86, 934, 402, 906, 940, 930, 302, 914, 759, 80
 - Medida. Eliminar especies exóticas o material genético alóctono en las superficie de las unidades de paisaje 143, 636, 676 ocupadas por el hábitat 6170.
 - Medida. Mejorar el conocimiento de la estructura, la composición y funcionamiento de los diferentes tipos de comunidades que constituyen los hábitats 4090, 5120 y 6170
 - Medida. Desarrollar un plan de preservación para aquellos subtipos o enclaves de mayor valor y originalidad, así como la programación de actuaciones de gestión activa para el resto de representaciones del tipo de hábitat 4090
 - Medida. Desarrollar un plan de gestión activa que combine desbroces planificados y pastoreo del hábitat 4090 en aquellos enclaves que se encuentran afectados por factores antropogénicos o degradados
 - Medida. Desarrollar un plan estratégico de gestión del hábitat 5120 (a escala de LIC)

- Medida. Controlar el uso de quemas controladas, actividades de pastoreo y otras alteraciones antrópicas relacionadas con el uso del territorio en aquellas zonas con formaciones climácicas de hábitat 5120
- Medida. Evitar las resiembras de especies forrajeras comercializadas en espacios ocupados por hábitats de interés comunitario
- Medida. Evitar la introducción y sustitución de las asociaciones propias del hábitat 6170 por comunidades nitrófilas
- *Objetivo operativo.* Evitar la pérdida/degradación de estos hábitats como consecuencia de la afección generada por las actividades antrópicas en los hábitats
 - Medida. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 4060 como consecuencia de la afección generada por las actividades antrópicas en las unidades de paisaje número 301, 833, 317, 919, 80, 341, 977, 347, 943, 930
 - Medida. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 4090 como consecuencia de la afección generada por las actividades antrópicas en las unidades de paisaje número 943, 919, 86, 80, 833, 759, 912, 64, 552, 674, 341, 879, 886, 699
 - Medida. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 5120 como consecuencia de la afección generada por las actividades antrópicas en las unidades de paisaje número 919, 977, 733, 911, 930, 317, 981, 833, 436, 939, 347, 943
 - Medida. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 6170 como consecuencia de la afección generada por las actividades antrópicas en las unidades de paisaje número 699, 64, 674, 86, 636, 934, 402, 676, 930, 759, 80
 - Medida. Evitar o controlar el uso de fertilizantes en áreas agrícolas cercanas (lixiviados), con el fin de evitar la eutrofización del medio
 - Medida. Evitar la ubicación cercana de fuentes de emisión de dióxidos de nitrógeno y/o azufre (p.ej. centrales térmicas o de ciclo combinado), con el fin de evitar la eutrofización del medio
 - m8. Evitar o controlar la explotación de ganadería extensiva en zonas ocupadas por los hábitats 4030, 4060, 4090 y 5120, con el fin de evitar el daño físico (pisoteo) sobre especies vegetales clave y aporte excesivo de excrementos (eutrofización)
 - Medida. Evitar la aforestación de las zonas con presencia de estos hábitats
 - Medida. Controlar la carga excesiva de ungulados silvestres (fundamentalmente ciervos) en los cotos de caza mayor localizados en zonas con presencia del hábitat 4030
 - Medida. Fomentar entre los ganaderos el desbroce manual de este tipo de hábitats a través de programas de ayudas agroambientales
 - Medida. Evitar el desarrollo de infraestructuras de comunicación que faciliten la accesibilidad al hábitat 4060
 - Medida. Estudiar la capacidad de carga del medio
 - Medida. Controlar la carga ganadera estableciendo protocolos de pastoreo en aquellas teselas donde el hábitat 4060 se ha identificado como formación vegetal dominante o acompañante

- Medida. Regular la creación de nuevas infraestructuras e instalaciones turísticas (p.ej., pistas de esquí) que conlleven la degradación del hábitat 4060
- Medida. Regular la instalación de parques eólicos sobre este tipo de hábitats
- Medida. Regular el pastoreo definiendo prácticas de manejo con cargas ganaderas adecuadas que permitan el mantenimiento de estos matorrales
- Medida. Realizar un seguimiento ambiental para evitar que las futuras obras de mantenimiento que se realicen en determinadas carreteras generen efectos negativos para la conservación del hábitat 4090
- Medida. Establecer mecanismos de control y seguimiento sobre los cambios en los usos del suelo y los cambios en los modelos de aprovechamiento de los recursos en las zonas ocupadas y próximas a los hábitats 4090 y 5120
- Medida. Evitar el desarrollo de infraestructuras que perturben severamente el hábitat 5120 (p.ej., instalaciones de deportes de invierno, vías de comunicación), o bien repoblaciones forestales que afecten al área en el cual el hábitat está presente
- Medida. Fomentar el desarrollo de estudios sobre el efecto del pastoreo en el hábitat 6170
- Medida. Regular la creación de nuevas infraestructuras antrópicas en el entorno del hábitat 6170, especialmente las que puedan generar fenómenos erosivos
- *Objetivo operativo.* Reducir los efectos negativos del fuego sobre la conservación de los hábitats 4030, 4060, 4090, 5120 y 6170
 - Medida. Desarrollar mecanismos que permitan la detección precoz de incendios
 - m2. Controlar del uso del fuego como medio de desbroce, restringiendo su uso a situaciones puntuales previamente evaluadas
 - Medida. Impulsar campañas de comunicación, sensibilización e información a los ganaderos sobre los efectos del fuego en la conservación de hábitats y especies y sobre métodos alternativos de desbroce
 - Medida. Evitar el empobrecimiento en la composición florística del hábitat 4060 en las unidades de paisaje 455, 427, 833, 92, 91, 907, 317, 919, 80, 341, 347, 943, 414, 585, caracterizadas por ser zonas con una frecuencia de incendios inferior a cinco años
 - Medida. Evitar el empobrecimiento en la composición florística del hábitat 4090 en las unidades de paisaje 580, 86, 80, 848, 579, 833, 552, 92, 85, 341, 879, 886, 614, caracterizadas por ser zonas con una frecuencia de incendios inferior a cinco años
 - Medida. Evitar el empobrecimiento en la composición florística del hábitat 5120 en las unidades de paisaje 427, 919, 733, 833, 841, 848, 809, caracterizadas por ser zonas con una frecuencia de incendios inferior a cinco años
 - Medida. Evitar el empobrecimiento en la composición florística del hábitat 6170 en las unidades de paisaje 143, 64, 694, 92, 183, 580, 415, 560, 86, 636, 402, 906, 676, 80, caracterizadas por ser zonas con una frecuencia de incendios inferior a cinco años

Objetivo estratégico. Mantener en un estado de conservación favorable los hábitats 4020*, 6140, 6220*, 6420 y 6430

- **Objetivo operativo.** Proteger la extensión de estos hábitats y garantizar las condiciones ambientales que favorecen su desarrollo
 - Medida. Realizar desbroces de matorral o talas de árboles donde se estén produciendo pérdidas de superficie de hábitat 6220 por abandono del pastoreo y avance del bosque y matorral
 - Medida. Evitar captaciones de agua, drenajes y alteraciones del ciclo del agua superficial o freática, por infraestructuras u otras alteraciones
 - Medida. Evitar la contaminación por vertidos de cualquier índole, incluidos los originados en granjas y los desechos agrícolas, de las masas de aguas superficiales y subterráneas
 - Medida. Evitar la alteración de las condiciones ambientales donde se asienta el hábitat 6430, por drenaje o infraestructuras, o por la alteración de los tipos de hábitat que los acogen
 - Medida. Garantizar el mantenimiento de las fluctuaciones de los niveles de agua en los ríos
 - Medida. Favorecer la implantación de agriculturas sostenibles y ecológicas, eliminando o reduciendo la utilización de pesticidas y herbicidas
- **Objetivo operativo.** Evitar la pérdida/degradación de los hábitats como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas
 - Medida. Restringir y controlar el acceso del ganado en zonas con sobrepastoreo, mediante el establecimiento de sistemas de rotación
 - Medida. Proteger las comunidades del hábitat 6420 frente a las poblaciones de jabalí (*Sus scrofa*) con vallas, ganaderas, cinéticas, o pastor eléctrico
 - Medida. Regular o evitar la quema de los juncales y su pastoreo intenso cuando afecte a la totalidad de la comunidad vegetal
 - Medida. Promover el control, limpieza y fiscalización de los residuos derivados de la actividad turística en el entorno de los hábitats de interés comunitario
 - Medida. Evitar cualquier actuación sobre el medio físico que suponga captaciones de agua (o entorpecimiento del aporte de agua al sistema), drenajes, inundaciones y alteraciones del ciclo del agua superficial o freática, por infraestructuras u otras alteraciones
 - Medida. Controlar las actividades que impliquen la extracción de turba en aquellas zonas con presencia de hábitat 4020*
 - Medida. Realizar un estudio sistemático sobre el papel del fuego como elemento de mantenimiento del hábitat 4020*
 - Medida. Preservar zonas sin intervención para su conservación integral
 - Medida. Estudiar las alteraciones florísticas en los pastizales sometidos a altas densidades de mamíferos (p.ej. conejos)
 - Medida. Estudiar las pérdidas de biodiversidad en ausencia de fitófagos silvestres o ganadería

Objetivo estratégico 3. Mejorar el estado de conservación de los hábitats 6160, 6210, 6230* y 6510 a nivel de Red Natura terrestre en Cantabria, a pasar de la evaluación Favorable de estos cuatro en el LIC Liébana.

- *Objetivo operativo.* Mejorar el estado de la estructura y composición de los hábitats 6160 y 6230* a nivel de Red Natura terrestre en Cantabria, a pasar de su evaluación Favorable en el LIC Liébana.
 - Medida. Mejorar el conocimiento de la estructura, la composición y funcionamiento de los hábitats
 - Medida. Evitar o controlar la recolección de especies sensibles en los espacios ocupados por estos hábitats
 - Medida. Controlar la carga ganadera favoreciendo experiencias de manejo del ganado sostenible con la persistencia de estos pastizales
 - Medida. Favorecer que la cobertura de las comunidades vegetales se mantenga o incremente
 - Medida. Impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono en comunidades del hábitat 6160 desarrolladas en las unidades de paisaje 455, 930, 414, 907, 940, 415, 301, 303, 438, 422, 442, 391, 906, 404, 948, 368, 402, 347, 393, 934, 409, 977, 833, 189, 192, 341, 972, 427, 848, 356
 - Medida. Impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono en comunidades del hábitat 6230*, especialmente en las unidades de paisaje 751, 930, 436, 912, 206, 301, 907, 699, 943, 759, 755, 833, 427, 913, 317, 919, 707, 981, 886, 157, 928, 915, 415, 914, 800, 650, 158, 438, 906
- *Objetivo operativo.* Mantener y/o incrementar la superficie ocupada por los hábitats 6210 y 6230*
 - Medida. Fomentar el mantenimiento de este tipo de hábitat entre los ganaderos de las zonas de montaña a través de programas de ayudas agroambientales
 - Medida. Preservar áreas de protección del hábitat 6230* sin intervención para su conservación integral, seguimiento e investigación, realizando especial hincapié sobre las unidades de paisaje 7751, 930, 912, 907, 759, 755, 707, 886, 157, 415, 914, 158, 636, 906
- *Objetivo operativo.* Garantizar el mantenimiento de un estado favorable de la dinámica estructural, composición y funcionalidad del hábitat 6210
 - Medida. Proteger las zonas con una presencia importante de orquídeas
 - Medida. Estudiar la estructura y el funcionamiento del hábitat 6210, incluyendo las relaciones entre especies
 - Medida. Evitar, regular o controlar la recolección de especies sensibles en las formaciones vegetales del hábitat 6210
 - Medida. Ordenar el pastoreo sobre el hábitat 6210, definiendo prácticas de manejo con cargas ganaderas adecuadas y épocas de pastoreo que permitan el mantenimiento de estos pastos.

- *Objetivo operativo.* Evitar la pérdida/degradación de los hábitats 6160, 6210, 6230* y 6510 como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas
 - Medida. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 6210 como consecuencia de la afección generada por las actividades antrópicas en las unidades de paisaje número 912, 705, 636, 80, 699, 676, 64, 86, 558, 43, 59, 44
 - Medida. Evitar la pérdida/degradación del hábitat 6510 como consecuencia de la afección generada por las actividades antrópicas en las unidades de paisaje número 912, 699, 766, 274, 279, 868, 787, 861, 86, 928, 903, 877, 250
 - Medida. Regular la creación de nuevas infraestructuras antrópicas, especialmente las que puedan generar fenómenos erosivos
 - Medida. Mantener, de forma ordenada, el pastoreo extensivo tradicional
 - Medida. Regular y controlar el uso turístico, recreativo y deportivo (p.ej. esquí de travesía, senderismo o montañismo) de los hábitats e, incluso, si fuera necesario acotar o restringir la entrada de personas o animales a zonas ocupadas por especies o comunidades particularmente raras o amenazadas
 - Medida. Elaborar manuales de buenas prácticas sobre el manejo y mantenimiento del hábitat que analicen y valoren distintas técnicas de mantenimiento de pastos y métodos alternativos de desbroce
 - Medida. Fomentar entre los ganaderos el desbroce manual a través de programas de ayudas agroambientales
 - Medida. Controlar las emisiones atmosféricas
 - Medida. Evitar la pérdida de suelo por sobrepastoreo, infraestructuras ganaderas y explotación forestal (apertura de pistas, roturaciones, etc.)
 - Medida. Desarrollar mecanismos de control que permitan la detección precoz de la quema de matorral e incendios
 - Medida. Controlar la carga ganadera estableciendo protocolos de pastoreo y evitar el aprovechamiento excesivo
 - Medida. Desarrollar mecanismos de prevención de vertidos difusos tales como deslizamientos de ladera por la tala de explotaciones forestales o lixiviados
 - Medida. Combinar áreas con diferentes tipos de presión de pastoreo para maximizar la diversidad de especies a nivel de paisaje y utilizar los beneficios de un pastoreo de baja densidad en otras funciones del ecosistema, como la productividad y la estabilidad
 - Medida. Promover el cierre de pistas o eliminación de infraestructuras no utilizables, o cuya función está suplida por otras con una afección menor a la actual
 - Medida. Controlar, limpiar y fiscalizar los residuos derivados de la actividad turística
 - Medida. Prohibir cualquier actuación sobre el medio físico que pueda modificar el drenaje y/o entorpecer el aporte de agua al sistema del hábitat 6230*

- Medida. Prohibir fertilizaciones que puedan aumentar el pH del suelo y la expansión de leguminosas en el entorno del hábitat 6230* que destruyan la composición florística del mismo
- Medida. Mejorar el conocimiento sobre la influencia del pastoreo de las diferentes cabañas sobre los hábitats de herbazal, tanto por incremento como por abandono
- Medida. Controlar la utilización de los cervunales de alta montaña para la explotación ganadera extensiva
- Medida. Evitar el relleno de dolinas, el vertido de restos y obras que alteren el medio geológico (dolinas, karst)
- Medida. Fomentar el mantenimiento de las orlas arbustivas y linderos de los distintos tipos de bosque
- Medida. Limitar a un máximo de dos pastoreos anuales la explotación del hábitat 6510
- Medida. Controlar las emisiones lumínicas que afectan al hábitat 6510
- Medida. Favorecer la fertilización del hábitat 6510 anualmente con estiércol
- Medida. Establecer mecanismos de control sobre los cambios de uso del suelo en las zonas ocupadas por el tipo de hábitat 6210
- Medida. Favorecer que se realice entre uno y dos cortes productivos de hierba al año en el hábitat 6510 y el abonado orgánico con estiércol

Objetivo estratégico 4. Incrementar el conocimiento de los hábitats 4020, 6140, 6220*, 6420 y 6430 para poder determinar su estado de conservación y aplicar medidas de gestión eficientes

- *Objetivo operativo.* Incrementar el conocimiento sobre la distribución y área ocupada de los hábitats 4020*, 6220, 6420 y 6430
 - Medida. Realizar trabajos cartográficos para identificar la localización de los hábitats 4020* y 6220
 - Medida. Elaborar bases cartográficas de detalle que permitan identificar los lugares representativos de los hábitats 6420 y 6430, y con ello emitir un diagnóstico de su estado de conservación
 - Medida. Identificar los lugares alterados de este tipo de hábitats con vistas a su restauración ecológica
- *Objetivo operativo 4.2.* Mejorar el conocimiento sobre la dinámica estructural, composición y funcionalidad de los hábitats 4020* y 6430, de modo que se facilite el desarrollo de protocolos de gestión y conservación eficientes
 - Medida. Incrementar el conocimiento sobre la regeneración de las comunidades vegetales y de sus especies características

Objetivo estratégico. Determinar la afección del cambio global sobre los hábitats de matorral y pasto

- *Objetivo operativo.* Estudiar las variaciones temporales de las variables ambientales en el área de distribución de estos hábitats
- *Objetivo operativo.* Monitorizar los parámetros físico-químicos (p.ej., turba, agua, nutrientes), y ambientales (p.ej., presencia de especies clave, estructura poblacional de las mismas) que condicionan la definición de estos hábitats.
- *Objetivo operativo.* Aplicar técnicas de gestión adaptativa que contemplen el régimen de perturbaciones naturales debidas al cambio climático
- *Objetivo operativo.* Prever mecanismos que permitan la declaración de nuevas áreas protegidas o la adecuación de los límites de los LIC en función de la evolución de estas formaciones como respuesta al cambio climático

c) Elemento clave: **Roquedos**

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación del hábitat 8130

- *Objetivo operativo.* Garantizar, cuando sea posible, que la cobertura de las comunidades vegetales asociadas a estos hábitats se mantenga o incremente, de modo que se facilite la mejora del estado del indicador estructura y composición
- *Objetivo operativo.* Evitar el empobrecimiento de la composición florística por la presencia de actividades recreativas y el sobrepastoreo
 - Medida. Garantizar, cuando sea posible, que la extensión y cobertura de las comunidades vegetales asociadas al hábitat 8130 se mantenga o incremente
 - Medida. Restringir el pastoreo en los desprendimientos sometidos a sobrepastoreo en las unidades de paisaje 585, 560, 650, 651, 718, 225, 676, 694, 930, 699, 455, 143
 - Medida. Regular las actividades recreativas y deportivas como el montañismo, senderismo o escalada en aquellos desprendimientos rocosos susceptibles de ser afectados por rutas de excursionismo, realizando especial hincapié en las unidades de paisaje 585, 560, 650, 651, 718, 225, 676, 694, 930, 699, 455, 144
 - Medida. Realizar un seguimiento ambiental para evitar que las obras de mantenimiento que se realicen en determinadas carreteras y pistas forestales generen efectos negativos para la conservación del hábitat 8130

Objetivo estratégico. Mantener el estado de conservación favorable de los hábitats 8210, 8220 y 8230

- *Objetivo operativo.* Mantener un buen estado del indicador estructura y composición de los hábitats
 - Medida. Garantizar, cuando sea posible, que la extensión y cobertura de las comunidades vegetales asociadas al hábitat 8210 se mantenga o incremente en las unidades de paisaje 181, 157, 718, 91, 560, 651, 158, 650, 674, 64,

- 585, 694, 183, 636, 540, 676, 44, 43, 92, 558, 143, 18, 94, 201, 699, 83, 530, 62, 580, 86
- Medida. Garantizar, cuando sea posible, que la extensión y cobertura de las comunidades vegetales asociadas al hábitat 8220 se mantenga o incremente en las unidades de paisaje 442, 438, 439, 206, 930, 201, 636, 414, 181, 409, 694, 676, 751, 402, 940, 317, 189, 939, 192, 347, 422, 407, 920, 183, 391, 707, 752, 947, 382, 368
 - Medida. Garantizar, cuando sea posible, que la extensión y cobertura de las comunidades vegetales asociadas al hábitat 8230 se mantenga o incremente en las unidades de paisaje 455, 422, 948, 907, 414, 981, 478, 415, 930, 438, 442, 914, 983, 302, 906, 416, 409, 972, 347, 439, 404, 975, 487, 699, 488, 402, 436, 934, 391, 977
 - Medida. Promover el mantenimiento de la composición florística de estos hábitats de interés comunitario
 - Medida. Eliminar las plantaciones de leñosas exóticas que, por su proximidad, puedan comprometer el estado de conservación del hábitat 8210, especialmente en las unidades de paisaje 183, 636, 676, 44, 43, 558, 18, 94, 699, 62
 - Medida. Evitar el empobrecimiento en su composición florística por la presencia de actividades recreativas
- **Objetivo operativo.** Evitar la pérdida/degradación de los hábitats de roquedo como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas
 - Medida. Regular las actividades recreativas y deportivas como el montañismo, senderismo o escalada en aquellas pendientes rocosas que sean susceptibles de ser afectados por rutas de excursionismo
 - Medida. Evitar los usos de cantería y de extracción de piedra y áridos
 - Medida. Realizar un seguimiento ambiental para evitar que las obras de mantenimiento que se realicen en determinadas carreteras y pistas forestales generen efectos negativos para la conservación de los hábitats 8210, 8220 y 8230
 - Medida. Reducir o eliminar el efecto de las perturbaciones antrópicas sobre las comunidades vegetales asociadas al hábitat 8210 en las unidades de paisaje 183, 636, 676, 44, 43, 558, 18, 94, 699, 62
 - Medida. Reducir o eliminar el efecto de las perturbaciones antrópicas sobre las comunidades vegetales asociadas al hábitat 8220 en las unidades de paisaje 636, 676, 751, 402, 317, 939, 192, 347, 183, 391, 752, 368
 - Medida. Reducir o eliminar el efecto de las perturbaciones antrópicas sobre las comunidades vegetales asociadas al hábitat 8230 en las unidades de paisaje 981, 416, 347, 404, 975, 699, 402, 436, 934, 391

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento sobre los hábitats rocosos para poder evaluar los efectos de las actividades antrópicas

- *Objetivo operativo.* Mejorar el conocimiento sobre la dinámica estructural, composición y funcionalidad de los hábitats de roquedo
- *Objetivo operativo.* Reconocer los lugares alterados de este tipo de hábitats y fomentar el desarrollo de estudios sobre el efecto de las actividades antrópicas

Objetivo estratégico. Promover la cooperación interadministrativa con otras comunidades autónomas

- *Objetivo operativo.* Establecer un marco de colaboración interprovincial con la Comunidad Autónoma de Castilla y León y el Principado de Asturias, mediante el que se promueva una gestión conjunta y adecuada de los hábitats 8130, 8210, 8220 y 8230 por parte de ambas comunidades

Objetivo estratégico. Determinar la afección que genera el cambio global sobre los hábitats de roquedo

- *Objetivo operativo.* Estudiar las variaciones temporales de las variables ambientales que determinan el área de distribución del tipo de hábitats
- *Objetivo operativo.* Aplicar técnicas de gestión adaptativa que contemplen el régimen de perturbaciones naturales debidas al cambio climático
- *Objetivo operativo.* Prever mecanismos que permitan la declaración de nuevas áreas protegidas o la adecuación de los límites de los LIC

d) Elemento clave: Cursos Fluviales

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación de los hábitats 91E0* y 92A0

- *Objetivo operativo.* Mejorar el estado de la estructura y composición de los hábitats 91E0* y 92A0
 - Medida. Impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono en el entorno de las formaciones vegetales de estos hábitats

Objetivo operativo. Mejorar el estado de la extensión de los hábitats 91E0* y 92A0

- Medida. Aumentar 366 ha la extensión de las comunidades forestales del hábitat 91E0* en ambientes riparios en las unidades de paisaje número 104, 69, 309, 219, 70, 226, 593, 116, 128, 107, 250, 277, 123, 73, 117 y 285. Este área de expansión, junto con las 436 ha ocupadas actualmente, permitiría evaluar como favorable el estado del indicador de extensión del hábitat
- Medida. Aumentar la extensión y continuidad de las comunidades forestales del hábitat 92A0 en ambientes riparios en las unidades de paisaje número 104, 226, 105, 369, 595, 178, 597, 179, 219, 241, 220, 372, 117, 174, 610, 217, 94, 345, 54, 766, 118, 310, 250, 40, 101, 213, 227, 102, 116, 861.
- *Objetivo operativo.* Promover las medidas necesarias para reducir la vulnerabilidad de los hábitats forestales riparios

- Medida. Evitar la pérdida del hábitat 91E0* como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas tales como tala de especies riparias, roturación para cultivos, huertos, prados de siega, limpieza de riberas y plantaciones de especies alóctonas, infraestructuras hidrológicas como embalses, la canalización de cursos fluviales, sobreexplotación del agua o vertidos de aguas fecales e industriales, especialmente en las unidades de paisaje 309, 116, 250, 277, 123, 52, 372, 244, 174, 94, 5, 102, 32.
- Medida. Limitar la influencia humana directa que implique un deterioro y eliminación del hábitat 92A0 mediante la apertura y tránsito de carreteras y pistas, edificaciones, tala, incendios y vertidos difusos, especialmente en las unidades de paisaje 219, 372, 117, 174, 217, 94, 54, 766, 250, 40, 213, 102, 116 y 861.
- Medida. Supervisar la aplicación de la Ley de Aguas y el respeto del Dominio Público Hidráulico en el conjunto de los cauces fluviales de la red Natura 2000 en Cantabria
- Medida. Controlar el régimen hidrológico de los ríos y arroyos temporales y permanentes, favoreciendo el mantenimiento de sus caudales ecológicos

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida/degradación de los hábitats 91E0* y 92A0 como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas

- **Objetivo operativo.** Fomentar la creación de áreas acotadas sin intervención antrópica (sin agresiones agropecuarias y urbanísticas, ni sobre los cauces ni sobre la orilla) para la conservación integral del hábitat 91E0*
 - Medida. Preservar el máximo área posible de hábitat 91E0* sin intervención antrópica en las unidades de paisaje número 238, 3, 669, 614, 172, 672, 55, 665, 27, 128, 656, 661, 342, 65, 727, 82, 501, 100, 535, 44, 295, 719, 90, 179, 416, 558, 71, 62, 131 y 96.
- **Objetivo operativo.** Regular y controlar el uso turístico, recreativo y deportivo en áreas de distribución de los hábitats 91E0* y 92A0 e, incluso, si fuera necesario, acotar o restringir la entrada de personas o animales a zonas ocupadas por especies o comunidades particularmente raras o amenazadas
- **Objetivo operativo.** Fomentar el control de los vertidos difusos por fertilización de tierras agrícolas, talas e incendios forestales en laderas colindantes a bosque ripario
 - Medida. Promover la realización de un control periódico de los vertidos difusos existentes en la unidad de paisaje 73, 128, 350, 5, 250, 309, 232, 501, 69, 70, 52, 94, 32, caracterizadas por el desarrollo de una importante masa forestal de bosque ripario perteneciente al hábitat 91E0*
 - Medida. Promover la realización de un control periódico de los vertidos difusos existentes en la unidad de paisaje 241, 372, 217, 94, 345, 54, 766, 310, 250, 40, 213, 227, caracterizadas por el desarrollo de una importante masa forestal de bosque ripario perteneciente al hábitat 92A0

- **Objetivo operativo.** Promover actuaciones de control, vigilancia y sanción que permitan minimizar el riesgo de incendios
 - Medida. Desarrollar mecanismos que permitan la detección precoz de incendios
 - Medida. Impulsar campañas de comunicación, sensibilización e información sobre los efectos del fuego en la conservación de hábitats y especies
- **Objetivo operativo.** Promover la ordenación de los usos y aprovechamientos antrópicos de los bosques riparios en los LIC terrestres de la Red Natura 2000 en Cantabria
 - Medida. Regular la gestión forestal enfocada al aprovechamiento de madera para que se realice según criterios de conservación y se mantenga la biodiversidad del hábitat 91E0*
 - Medida. Elaborar manuales de buenas prácticas sobre el manejo y mantenimiento de los hábitats 91E0* y 92A0
 - Medida. Regular las actividades agropecuarias existentes en las proximidades de los hábitats 91E0* y 92A0

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento sobre los hábitats de los cursos fluviales para poder determinar, con mayor precisión, su estado de conservación y aplicar medidas de gestión más eficientes

- **Objetivo operativo.** Incrementar el conocimiento sobre la distribución de los hábitats de interés comunitario de los cauces fluviales
 - Medida. Mejora y optimización de la base cartográfica que permita identificar los lugares representativos de los hábitat 91E0* y 92A0, y emitir un diagnóstico más fiable de sus áreas de distribución o extensión
 - Medida. Realizar trabajos cartográficos para identificar la localización de los hábitats 3260, 3270, 3280
- **Objetivo operativo.** Mejorar el conocimiento sobre la dinámica estructural, composición y funcionalidad de los hábitats 91E0* y 92A0.
 - Medida. Promover la ejecución de estudios sobre las relaciones entre especies y comunidades que conforman estos hábitats
 - Medida. Favorecer la mejora del conocimiento de los factores (físicos y bióticos) que permitan definir el hábitat 92A0
 - Medida. Evaluar el efecto del ramoneo y la escodadura producidos por los ungulados en la composición y estructura del hábitat 91E0*, o el uso del hábitat como refugio de poblaciones animales
 - Medida. Redefinir algunos subtipos de hábitat dentro del hábitat 92A0

Objetivo estratégico. Determinar la afección del cambio climático y global sobre los hábitats 91E0* y 92A0

- **Objetivo operativo.** Estudiar las variaciones temporales de las variables ambientales que determinan el área de distribución estos hábitats: temperatura y

la precipitación en relación al gradiente altitudinal, variaciones del periodo vegetativo, variaciones en la distribución de la precipitación pluvial y nival mensual y alteraciones térmicas a lo largo del periodo vegetativo, entre otras

- *Objetivo operativo.* Aplicar técnicas de gestión adaptativa que contemplen el régimen de perturbaciones naturales debidas al cambio climático
- *Objetivo operativo.* Prever mecanismos que permitan la declaración de nuevas áreas protegidas o la adecuación de los límites de los LIC

e) Elemento clave: Turberas

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de los hábitats para poder determinar su estado de conservación

- *Objetivo operativo.* Incrementar el conocimiento sobre la distribución de los hábitats de turbera
 - Medida. Realizar trabajos cartográficos para identificar los lugares representativos de cada tipo de hábitat y realizar la valoración de su estado de conservación
 - Medida. Reconocer los lugares alterados de estos tipos de hábitats y realizar la valoración del estado de conservación con vista a una restauración ecológica
 - Medida. Determinar y caracterizar las masas de agua subterráneas que alimentan las surgencias identificadas como fuente del hábitat 7220*
- *Objetivo operativo.* Incrementar el conocimiento sobre la estructura y funcionalidad de los hábitats
 - Medida. Realizar trabajos específicos para determinar el estado de cada formación de turbera identificada: Activo, inactivo y funcionalidad

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida/degradación de los hábitats como consecuencia de la afección generada por actividades y presiones de origen antrópico

- *Objetivo operativo.* Evitar la colmatación de las turberas mediante el establecimiento de medidas de control de la erosión (p.e. trampas de sedimento, revegetación de laderas, replanteo de pistas forestales) en aquellas zonas afectadas por estos procesos
- *Objetivo operativo.* Promover la conservación de un régimen hídrico adecuado para el desarrollo de estos hábitats y la corrección de sus posibles alteraciones
 - Medida. Restaurar los elementos hidrológicos que permitan asegurar un nivel freático adecuado para conservación de las turberas
 - Medida. Restaurar los elementos hidrológicos que permitan corregir los procesos de desecación, asegurando un nivel freático mínimo que permita la conservación del hábitat 3110

- **Objetivo operativo.** Promover el control y regulación de las actividades turísticas en el entorno de estos hábitats de interés comunitario
 - Medida. Controlar el desarrollo de actividades turísticas y deportes de riesgo asociados con los ríos de alta montaña que puedan poner en peligro los manantiales petrificantes
 - Medida. Analizar el grado de afección de pistas de senderismo y otras infraestructuras relacionadas con la actividad turística sobre la destrucción directa de las turberas o la modificación las condiciones hidrológicas y los procesos naturales de erosión-sedimentación
 - Medida. Regular el acceso de personas y vehículos a las zonas de turbera y controlar la construcción de infraestructuras que facilitan el acceso y la transformación de las mismas. Se deberá señalar, donde sea posible, un itinerario que minimice los daños sobre estos hábitats
- **Objetivo operativo.** Controlar la existencia de vertidos en las zonas de recarga de los acuíferos que alimentan estos hábitats
- **Objetivo operativo.** Eliminar la explotación minera de los depósitos travertínicos que están siendo explotados
- **Objetivo operativo.** Promover la regulación de la explotación ganadera en el entorno de los hábitats de turbera de interés comunitario
 - Medida. Controlar la carga ganadera y establecer un protocolo de pastoreo para evitar el pisoteo excesivo y la compactación y los procesos de eutrofización de la turbera por fertilización. Se puede contemplar el vallado e instalación de cierres ganaderos para restringir y controlar el acceso a la turbera. Realizar estudios de capacidad de carga de las turberas
 - Medida. Restringir y controlar el acceso del ganado en zonas con sobrepastoreo, de acuerdo con los resultados de los estudios de capacidad de carga propuestos en la medida anterior
 - Medida. Construir puntos de agua para el ganado (abrevaderos) junto a las mires afectadas por el pisoteo. La captación de agua se deberá realizar siempre aguas abajo, para garantizar el aporte de agua al ecosistema

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

- **Objetivo operativo.** 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*

Objetivo estratégico. Determinar la afección que genera el cambio global sobre los hábitats

- *Objetivo operativo.* Estudiar las variaciones temporales de las variables ambientales en el área de distribución de este tipo de hábitats
- *Objetivo operativo.* Estudiar la dinámica hidrológica del entorno de estos hábitats y analizar como diferentes variables ambientales afectan esa dinámica
 - Medida. Estudiar la dinámica hidrológica de las formaciones tobáceas identificadas previamente y analizar como diferentes variables ambientales afectan esa dinámica
 - Medida. Estudiar la dinámica hidrológica de las manchas identificadas previamente y analizar como diferentes variables ambientales afectan a los niveles de subida y bajada del nivel de la lámina de agua
- *Objetivo operativo.* Aplicar técnicas de gestión adaptativa que contemplen el régimen de perturbaciones naturales debidas al cambio climático

1.5. Especies

Diagnóstico

En la Tabla 6 se muestra el resultado del diagnóstico del estado de conservación de las especies de interés comunitario que están presentes en el LIC Liébana. El estado de conservación de las especies se ha evaluado para el conjunto de la región de Cantabria, no habiéndose emitido un diagnóstico específico para las poblaciones que se encuentran en cada uno de los LIC dada la ausencia de información espacialmente explícita relativa a su distribución y dinámica temporal en cada una de sus localizaciones.

Especie	Área de distribución	Tamaño y estructura población	Hábitat-Vulnerabilidad	Diagnóstico final del estado de conservación
<i>E. quimperiana</i> ; 1007	Favorable	Desconocido	No vulnerable	Desconocido
<i>G. maculosus</i> ; 1024	Favorable	Desconocido	No vulnerable	Desconocido
<i>M. nausithous</i> ; 1061	Desconocido	Desconocido	Vulnerable	Desconocido
<i>E. aurinia</i> ; 1064	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
<i>E. catax</i> ; 1074	Desconocido	Desconocido	Vulnerable	Desconocido
<i>L. violaceus</i> ; 1079	Desconocido	Desconocido	Vulnerable	Desconocido
<i>L. cervus</i> ; 1083	Favorable	Desconocido	Desconocido	Desconocido
<i>O. eremita</i> ; 1084	Desconocido	Desconocido	Vulnerable	Desconocido
<i>R. alpina</i> ; 1087	Desconocido	Desconocido	No vulnerable	Desconocido
<i>C. cerdo</i> ; 1088	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
<i>S. salar</i> ; 1106	Desfav.-Inadecuado	Desfav.-Inadecuado	Vulnerable	Desfav.-Inadecuado
<i>D. galganoi</i> ; 1194	Desconocido	Desconocido	No vulnerable	Desconocido

Especie	Área de distribución	Tamaño y estructura población	Hábitat-Vulnerabilidad	Diagnóstico final del estado de conservación
<i>I. monticola</i> ; 1249	Desfav-Inadecuado	Desconocido	Vulnerable	Desfav.-Inadecuado
<i>L. schreiberi</i> ; 1259	Desfav-Inadecuado	Desconocido	No vulnerable	Desfav.-Inadecuado
<i>G. pyrenaicus</i> ; 1301	Desfav-Inadecuado	Desconocido	Vulnerable	Desfav.-Inadecuado
<i>R. hipposideros</i> ; 1303	Favorable	Desfav.-Inadecuado	No vulnerable	Desfav.-Inadecuado
<i>R. ferrumequinum</i> ; 1304	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
<i>R. euryale</i> ; 1305	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
<i>M. blythii</i> ; 1307	-	-	-	¿Ocasional?
<i>B. barbastellus</i> ; 1308	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
<i>M. schreibersii</i> ; 1310	Favorable	Favorable	Vulnerable	Favorable en riesgo
<i>M. bechsteinii</i> ; 1323	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
<i>M. myotis</i> ; 1324	Desconocido	Favorable	No vulnerable	Desconocido
<i>U. arctos</i> ; 1354	Favorable	Desfav-Malo	Vulnerable	Desfav-Malo
<i>L. lutra</i> ; 1355	Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable
<i>C. macrocarpa</i> ; 1420	Desfav-Malo	Desfav-Malo	Vulnerable	Desfav-Malo
<i>T. speciosum</i> ; 1421	Desfav-Inadecuado	Desconocido	Vulnerable	Desfav.-Inadecuado
<i>W. radicans</i> ; 1426	Desfav-Inadecuado	Desconocido	Vulnerable	Desfav-Inadecuado
<i>S. villosa</i> ; 1625	Desconocido	Desconocido	Vulnerable	Desconocido
<i>N. pseudonarcissus</i> ; 1857	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
<i>N. asturiensis</i> ; 1865	-	-	-	Ausente en Cantabria

Tabla 6. Diagnóstico del estado de conservación de las especies que, según los formularios oficiales, están presentes en el LIC Liébana. El estado de conservación se ha diagnosticado para el conjunto de los LIC terrestres de Cantabria.

Planificación

La planificación de especies se realiza en Cantabria utilizando la estructura jerárquica de objetivos estratégicos y operativos descrita para los hábitats. Las medidas de gestión se describen solo para algunas especies, y en algunos LIC, dada la ausencia de información espacialmente explícita relativa a su distribución en la Comunidad Autónoma escalas detalladas.

Estos objetivos se definen a escala de Red Natura sobre las especies, que a su vez, como en el caso de los hábitats, se encuentran organizadas en Elementos Clave en base a sus características filogenéticas o funcionales. Se han definido 11 elementos clave en los LIC terrestres de Cantabria, 6 de los cuales se refieren únicamente a especies: i) Invertebrados

moluscos, ii) Invertebrados lepidópteros, iii) Invertebrados coleópteros, iv) Quirópteros y cuevas, v) Oso y vi) Plantas. Algunas están incluidas en elementos clave propios de hábitats, al ser características de alguno de ellos: i) Bosques, ii) Matorrales y pastos, iii) Cursos fluviales. La pertenencia de cada especie a uno u otro elemento clave pueden consultarse en el TOMO I. MEMORIA de las Bases Técnicas para la redacción de los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 en Cantabria.

A continuación se presentan los objetivos de gestión propuestos para las especies de interés comunitario en el LIC Liébana. Para una consulta más detallada puede consultarse el Anejo IV de las Bases Técnicas.

Elona quimperiana:

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento sobre la especie para poder determinar adecuadamente su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa esta especie en Cantabria. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (en adelante MAGRAMA), grupos nacionales de especies amenazadas, etc.).
- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *E. quimperiana* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.).

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Favorecer la interconexión entre los bosques de ribera y las masas forestales adyacentes.
- *Objetivo operativo.* Evitar la retirada de madera muerta en los bosques que albergan poblaciones de *E. quimperiana*.
- *Objetivo operativo.* Evitar la plantación de especies forestales exóticas en las zonas que albergan poblaciones de *E. quimperiana*.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Evitar el asentamiento de infraestructuras, o de actividades, que impliquen la ocupación del suelo en aquellas áreas donde se localicen poblaciones de *E. quimperiana*. Cuando no sea posible, o sea necesario realizar obras de mantenimiento en infraestructuras ya existentes y cercanas a poblaciones de esta especie, se deberán emplear 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 en las que su supervivencia no corra riesgos.

- *Objetivo operativo.* Evitar la intensificación ganadera y de otros usos del suelo en zonas con presencia de *E. quimperiana*.
- *Objetivo operativo.* Evitar el uso de molusquidas en las huertas localizadas en las riberas donde se haya constatado la presencia de *E. quimperiana*.
- *Objetivo operativo.* Evitar que las detracciones de caudal afecten a las condiciones de humedad del suelo en las áreas riparias ocupadas por las poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Sustituir, en la medida de lo posible, encauzamientos de escollera u hormigón por técnicas blandas o de bioingeniería como el entramado Krainer.

Objetivo estratégico. Determinar la afección que generan los cambios globales en las condiciones climáticas sobre las poblaciones de *E. quimperiana*.

- *Objetivo operativo.* Realizar un estudio para poder determinar cómo afectan los posibles cambios climáticos globales a la dinámica de la especie.

Geomalacus maculosus

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento sobre la especie para poder determinar adecuadamente su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa esta especie en la región. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.).
- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *G. maculosus* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.).

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Favorecer la interconexión entre los bosques de ribera y las masas forestales adyacentes.
- *Objetivo operativo.* Evitar la retirada de madera muerta en los bosques que albergan poblaciones de *G. maculosus*.

- *Objetivo operativo.* Evitar la plantación de especies forestales exóticas en las zonas que albergan poblaciones de *G. maculosus*.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Evitar el asentamiento de infraestructuras, o de 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 ya existentes y cercanas a poblaciones de esta especie, se deberán emplear 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 en las que su supervivencia no corra riesgos.
- *Objetivo operativo.* Evitar la intensificación ganadera y de otros usos del suelo en zonas con poblaciones de *G. maculosus*.
- *Objetivo operativo.* Evitar el uso de molusquidas en las huertas localizadas en las riberas donde se haya constatado la presencia de *G. maculosus*.
- *Objetivo operativo.* Evitar que las detracciones de caudal afecten a las condiciones de humedad del suelo en las áreas riparias ocupadas por las poblaciones de *G. maculosus*.
- *Objetivo operativo.* Sustituir, en la medida de lo posible, encauzamientos de escollera u hormigón por técnicas blandas o de bioingeniería como el entramado Krainer.

Objetivo estratégico. Determinar la afección que generan los cambios globales en las condiciones climáticas sobre las poblaciones de *G. maculosus*.

- *Objetivo operativo.* Realizar un estudio para poder determinar cómo afectan los posibles cambios climáticos globales a la dinámica de la especie.

Maculinea nausithous

Objetivo de estratégico. Incrementar el conocimiento sobre esta especie para poder determinar adecuadamente su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa *M. nausithous* en Cantabria. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Romo et al. (2012A).
- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *M. nausithos* en relación a su tamaño y

estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Romo et al. (2012A).

- *Objetivo operativo.* Determinar la capacidad de dispersión de *M. nausithous* y la conectividad que muestran sus poblaciones.

Objetivo de estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

Para alcanzar este objetivo estratégico se deberá poner especial atención sobre la cabecera del río Canalejas, al sur de la localidad de Pido, donde se sitúa la que pudiera ser la única población de *M. nausithous* en Cantabria (ver Gobierno de Cantabria, 2008).

- *Objetivo operativo.* Gestionar adecuadamente el régimen de siegas, de manera que se asegure la supervivencia de *M. nausithous*. Para ello, la primera siega se debe realizar con suficiente antelación para permitir 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.
- *Objetivo operativo.* Favorecer la supervivencia de *Myrmica rubra* y *M. sabuleti*. Para ello se propone mantener cierta altura de la hierba en campos, praderas y herbazales de montaña, con el objetivo de que la temperatura en el suelo se mantenga baja, lo que favorece el desarrollo de estas especies de hormigas.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico (ver las zonas especialmente sensibles en el objetivo estratégico anterior).

- *Objetivo operativo.* Mantener y favorecer las prácticas de ganadería extensiva, evitando el sobrepastoreo y el uso de productos fertilizantes o fitosanitarios.
- *Objetivo operativo.* Evitar la incidencia de incendios o quemas en las zonas donde se localizan poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Limitar los usos turísticos, favoreciendo las actividades compatibles con la conservación de las praderas y los usos ganaderos tradicionales.
- *Objetivo operativo.* Evitar cualquier actuación que altere el equilibrio ecológico del hábitat de esta especie (p. ej. construcción de carreteras u otras infraestructuras turísticas) poniendo especial atención a los fondos de valle, zonas por las que esta especie muestra una especial querencia.
- *Objetivo operativo.* Evitar la urbanización de las zonas en las que se hayan descrito poblaciones de *M. nausithous*.

Objetivo de estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Eriogaster catax

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento sobre la especie para poder determinar adecuadamente su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa *E. catax* en la región. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Romo et al. (2012C).
- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *E. catax* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Romo et al. (2012C).
- *Objetivo operativo.* Determinar la capacidad de dispersión de esta especie y la conectividad entre sus poblaciones.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

Para alcanzar este objetivo estratégico se debe poner especial atención sobre la zona de Fuente Dé, el Puerto de Pozazal y los prados que rodean la localidad de Hormiguera (ver Gobierno de Cantabria, 2008)

- *Objetivo operativo.* Evitar la degradación de los rodales de espino albar (*Crataegus monogina*) y endrino (*Prunus* sp.) en zonas de montaña.
- *Objetivo operativo.* Favorecer que los cierres y lindes de fincas, en las zonas en las que se haya detectado su presencia, así como en sus posibles áreas de expansión, se realicen con estos dos géneros de arbustos (*Crataegus* y *Prunus*).

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico (ver las zonas especialmente sensibles en el objetivo estratégico anterior).

- *Objetivo operativo.* Mantener y favorecer las prácticas de ganadería extensiva, evitando el sobrepastoreo y el uso de productos fertilizantes o fitosanitarios.
- *Objetivo operativo.* Evitar la incidencia de incendios o quemaduras en las zonas donde se localizan poblaciones de estas especies.

- *Objetivo operativo.* Limitar los usos turísticos, favoreciendo las actividades compatibles con la conservación de las praderas y los usos ganaderos tradicionales.
- *Objetivo operativo.* Evitar la urbanización de las zonas en las que se hayan localizado poblaciones de estas mariposas.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Euphydryas aurinia

Objetivo de estratégico. Incrementar el conocimiento sobre esta especie para poder determinar adecuadamente su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa *E. aurinia* en la región. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Romo et al. (2012B).
- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *E. aurinia* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Romo et al. (2012B).
- *Objetivo operativo.* Determinar la capacidad de dispersión de esta especie y la conectividad entre sus poblaciones.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Evitar la degradación de las zonas de ecotono-orlas de bosque que cuentan con abundancia de madreSelva (género *Locinera*).

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico (ver las zonas especialmente sensibles en el objetivo estratégico anterior).

- *Objetivo operativo.* Evitar el abandono y la intensificación de las actividades agropecuarias tradicionales.
- *Objetivo operativo.* Evitar la incidencia de incendios o quemas en las zonas donde se localizan poblaciones de *E. aurinia*.

- *Objetivo operativo.* Limitar los usos turísticos, favoreciendo las actividades compatibles con la conservación de las praderas y los usos ganaderos tradicionales.
- *Objetivo operativo.* Evitar la urbanización de las zonas en las que se hayan descrito poblaciones de *E. aurinia*.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Limniscus violaceus

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento sobre la especie para poder determinar adecuadamente su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa esta especie en la región. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología descrita por Verdú & Galante (2007) y/o Sánchez & Recalde (2012). Por otro lado, dado que la única cita disponible para esta especie se sitúa en el límite entre Cantabria y Asturias, se deberá determinar si realmente hay poblaciones estables de *L. violaceus* en Cantabria o, si por el contrario, su presencia se puede valorar como ocasional.
- *Objetivo operativo.* En caso de que Cantabria contase con poblaciones estables de *L. violaceus*, se debería determinar su estado de conservación en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran sus poblaciones en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Verdú & Galante (2007) y/o Sánchez & Recalde (2012).

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Mantener la superficie ocupada por los bosques caducos y conservar los árboles maduros y viejos aislados en las zonas donde se desarrollan las poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Garantizar la regeneración y dinámica natural en los hábitats forestales que cuentan con poblaciones de *L. violaceus*.
- *Objetivo operativo.* Mantener la composición original de los bosques caducos, evitando la colonización y extensión de especies vegetales alóctonas.
- *Objetivo operativo.* Garantizar una cantidad de árboles viejos y volumen madera muerta adecuados para el desarrollo de las poblaciones de esta especie de

escarabajo. Como valor de referencia se propone adoptar el descrito en bosques caducos centroeuropeos en estado natural, donde se han calculado unos volúmenes de madera muerta de 40m³/ha.

- *Objetivo operativo.* Evitar la retirada de madera muerta y de árboles enfermos o muertos en los lugares que cuenten con poblaciones de esta especie.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Evitar el aprovechamiento silvícola en los lugares con poblaciones de *L. violaceus*.
- *Objetivo operativo.* Promover los usos tradicionales compatibles con la conservación de los espacios forestales.

Objetivo estratégico. Mejorar la coordinación entre las distintas Administraciones Públicas.

Poner especial atención sobre los departamentos de protección de especies y hábitats y los de gestión y protección forestal, con el fin de establecer marcos de cooperación en el diseño y aplicación de protocolos de gestión de plagas y recursos forestales.

- *Objetivo operativo.* Fomentar la coordinación entre la Administración General del Estado, los diferentes departamentos de las Administraciones Autonómicas y las Administraciones Locales, con el objetivo de aplicar protocolos y programas conjuntos para favorecer la protección y el seguimiento de las poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Coordinar las diferentes políticas administrativas para facilitar la consecución de los objetivos estratégicos anteriores, poniendo especial atención sobre las políticas relativas a la prevención de incendios forestales.

Objetivo estratégico. Mejorar el conocimiento social que se tiene sobre esta especie, favoreciendo la comunicación, concienciación y participación pública.

- *Objetivo operativo.* Impulsar, con carácter general, la elaboración de información y el diseño de actividades de educación ambiental y formación que favorezcan un cambio de actitud y permitan obtener el apoyo y participación social necesarios para la conservación de esta especie. Se recomienda la colaboración de profesionales y expertos en comunicación que aporten su experiencia en este campo.
- *Objetivo operativo.* Promover campañas educativas en los centros escolares, con especial incidencia en aquéllos que se sitúan en las zonas donde se desarrolla esta especie.
- *Objetivo operativo.* Fomentar la formación referente a esta especie entre los colectivos implicados en las tareas de conservación.

Lucanus cervus

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento sobre la especie para poder determinar adecuadamente su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *L. cervus* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología descrita por Verdú & Galante (2007) y/o Méndez (2012).
- *Objetivo operativo.* Valorar la dinámica temporal que muestra el área de distribución de esta especie en Cantabria, determinando si el número de localizaciones o cuadrículas donde se ha citado se muestra estable o, si por el contrario, ha incrementado o disminuido.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Mantener la superficie ocupada por bosques caducos y conservar los árboles maduros y viejos aislados en las zonas donde se desarrollan las poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Garantizar una cantidad de árboles viejos y volumen madera muerta adecuados para el desarrollo de las poblaciones de *L. cervus*. Como valor de referencia se propone adoptar el descrito en bosques caducos centroeuropeos en estado natural, donde se han calculado unos volúmenes de madera muerta de 40m³/ha.
- *Objetivo operativo.* Permitir la existencia de madera muerta en determinados parques y jardines (siempre y cuando no se comprometa la seguridad de los ciudadanos).
- *Objetivo operativo.* Garantizar la regeneración natural en los hábitats forestales donde habita *L. cervus*.
- *Objetivo operativo.* Evitar el apilamiento efímero de madera no cubierta en zonas con aprovechamiento maderero donde se desarrollan las poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Mantener la composición original de los bosques, evitando la colonización y extensión de especies vegetales alóctonas.

Objetivo estratégico. Mejorar la coordinación entre las distintas Administraciones Públicas.

- *Objetivo operativo.* Poner especial atención sobre los departamentos de protección de especies y hábitats y los de gestión y protección forestal, con el fin de establecer marcos de cooperación en el diseño y aplicación de protocolos de gestión de plagas y recursos forestales.
- *Objetivo operativo.* Coordinar las diferentes políticas administrativas para facilitar la consecución del objetivo operativo relativo a garantizar una cantidad de árboles viejos y volumen madera muerta adecuados, poniendo especial atención sobre las políticas relativas a la prevención de incendios forestales.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Sustituir el alumbrado público de luz blanca por luz amarilla en las localidades próximas a poblaciones de *L. cervus*.
- *Objetivo operativo.* Evitar el paso de nuevas carreteras o pistas sobre zonas que atraviesen hábitats forestales con poblaciones de *L. cervus*.
- *Objetivo operativo.* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Osmoderma eremita

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento sobre la especie para poder determinar adecuadamente su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa esta especie en la región. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología descrita por Verdú & Galante (2007) y/o Micó et al. (2012).
- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de las poblaciones de *O. eremita* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología descrita por Verdú & Galante (2007) y/o Micó et al. (2012).

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Mantener la superficie ocupada por los bosques caducos y conservar los árboles maduros y viejos aislados en las zonas donde se desarrollan las poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Garantizar la regeneración y dinámica natural en los hábitats forestales que cuentan con poblaciones de *O. eremita*.
- *Objetivo operativo.* Mantener la composición original de los bosques caducos, evitando la colonización y extensión de especies vegetales alóctonas.
- *Objetivo operativo.* Garantizar una cantidad de árboles viejos y volumen madera muerta adecuados para el desarrollo de las poblaciones de *O. eremita*. Como valor de referencia se propone adoptar el descrito en bosques caducos centroeuropeos en estado natural, donde se han calculado unos volúmenes de madera muerta de 40m³/ha.
- *Objetivo operativo.* Evitar la retirada de madera muerta y de árboles enfermos o muertos en los lugares donde hay presencia de esta especie.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Evitar el aprovechamiento silvícola en los lugares con poblaciones de *O. eemita*.

Objetivo estratégico. Mejorar la coordinación entre distintas Administraciones Públicas.

- *Objetivo operativo.* Poner especial atención sobre los departamentos de protección de especies y hábitats y los de gestión y protección forestal, con el fin de establecer marcos de cooperación en el diseño y aplicación de protocolos de gestión de plagas y recursos forestales.
- *Objetivo operativo.* Fomentar la coordinación entre la Administración General del Estado, los diferentes departamentos de las Administraciones Autonómicas y las Administraciones Locales, con el objetivo de aplicar protocolos y programas conjuntos para favorecer la protección y el seguimiento de las poblaciones de esta especie.

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento social que se tiene sobre esta especie, favoreciendo la comunicación, concienciación y participación pública.

- *Objetivo operativo.* Impulsar, con carácter general, la elaboración de información y el diseño de actividades de educación ambiental y formación que favorezcan un cambio de actitud y permitan obtener el apoyo y participación social necesarios para favorecer la conservación de esta especie. Se recomienda la colaboración de profesionales y expertos en comunicación que aporten su experiencia en este campo.
- *Objetivo operativo.* Promover campañas educativas en los centros escolares, con especial incidencia en aquéllos que se sitúan en las zonas donde se desarrolla esta especie.
- *Objetivo operativo.* Fomentar la formación referente a esta especie entre los colectivos implicados en las tareas de conservación.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.

Rosalia alpina

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento sobre la especie para poder determinar adecuadamente su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa esta especie en la región. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Verdú & Galante (2007) y/o Viñolas & Vives (2012A).

- **Objetivo operativo.** Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *R. alpina* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Verdú & Galante (2007) y/o Viñolas & Vives (2012A).

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- **Objetivo operativo.** Mantener la superficie ocupada por los bosques caducos y conservar los árboles maduros y viejos aislados en las zonas donde se desarrollan las poblaciones de *R. alpina*.
- **Objetivo operativo.** Garantizar la regeneración y dinámica natural en los hábitats forestales que cuentan con poblaciones de *R. alpina*.
- **Objetivo operativo.** Mantener la composición original de los bosques caducos, evitando la colonización y extensión de especies vegetales alóctonas.
- **Objetivo operativo.** En los hayedos, u otros bosques caducos de la región, favorecer la presencia de claros y zonas con bosque en estado climácico, 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 madera muerta de unos 40m³/ha.
- **Objetivo operativo.** 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, se deberán cubrir para evitar la atracción que ejercen sobre los adultos a la hora de realizar las puestas.
- **Objetivo operativo.** Crear estructuras que favorezcan las puestas de *R. alpina*. Se recomienda la instalación de pilas de troncos de gran calibre, preferentemente de haya (*Fagus sylvatica*), dispuestos verticalmente y parcialmente enterradas en claros soleados en el interior de hayedos o en zonas próximas a éstos.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares por la acción directa del hombre.

- **Objetivo operativo.** Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.
- **Objetivo operativo.** Evitar el paso de nuevas carreteras o pistas que atraviesen hábitats forestales con poblaciones de *R. alpina*.

Cerambyx cerdo

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa esta especie en la región. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Verdú & Galante (2007) y/o Viñolas & Vives (2012B).
- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *C. cerdo* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta por Verdú & Galante (2007) y/o Viñolas & Vives (2012B).

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Mantener la superficie ocupada por los bosques de frondosas (especialmente quercíneas) conservando los árboles maduros que permanecen aislados.
- *Objetivo operativo.* Garantizar una cantidad de árboles viejos y enfermos adecuada 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.
- *Objetivo operativo.* 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 madera muerta de unos 40m³/ha.
- *Objetivo operativo.* Permitir la existencia de madera muerta en determinados parques y jardines (siempre y cuando no se comprometa la seguridad de los ciudadanos).
- *Objetivo operativo.* Garantizar la regeneración en las zonas forestales que cuentan con poblaciones de *C. cerdo*.
- *Objetivo operativo.* Mantener la composición original de los bosques, evitando la colonización y extensión de especies vegetales alóctonas.

Objetivo estratégico. Determinar la potencialidad de *C. cerdo* para ser considerado plaga en Cantabria, atendiendo a la Ley 43/2002, de sanidad vegetal.

- *Objetivo operativo.* Realizar un estudio que permita determinar la potencialidad de *C. cerdo* para ser considerada 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 se desarrolla (bosques de frondosas).

- *Objetivo operativo.* 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.

Objetivo estratégico. Mejorar la coordinación entre distintas Administraciones Públicas.

Poner especial atención sobre los departamentos de protección de especies y hábitats y los de gestión y protección forestal, con el fin de establecer marcos de cooperación en el diseño y aplicación de protocolos de gestión de plagas y recursos forestales.

- *Objetivo operativo.* Fomentar la coordinación entre la Administración General del Estado, los diferentes departamentos de las Administraciones Autonómicas y la Administración Local, con el objetivo de aplicar protocolos y programas conjuntos para favorecer la protección y el seguimiento de las poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Fomentar la formación referente a esta especie entre los colectivos implicados en las tareas de conservación.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Impedir la recolección de ejemplares para colecciones entomológicas.
- *Objetivo operativo.* Sustituir el alumbrado público de luz blanca por luz amarilla en las localidades próximas a poblaciones de *C. cerdo*.

Salmo salar

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación. Incrementar el área de distribución.

- *Objetivo operativo.* Eliminar o modificar los obstáculos transversales al cauce que impiden que los salmones remonten el río Deva y sus afluentes hacia las zonas de cabecera. Para alcanzar este objetivo operativo se propone actuar sobre los siguientes obstáculos:

Eliminar o modificar los obstáculos transversales al cauce, localizados en la zona de Potes (Frama), que impiden el remonte de los salmones a la cabecera del Río Deva. Eliminar o modificar los azudes de Valverde (X: 370079; Y: 4778937) y Doña Remigia (X: 370618; Y: 4778694), los cuales impiden el remonte de los salmones a la cabecera del Río Bullón.

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación. Incrementar el tamaño de las poblaciones salmoneras en los ríos de Cantabria.

- *Objetivo operativo.* Reducir el número de capturas de salmones adultos hasta garantizar que el número de ejemplares que consiguen reproducirse sea el adecuado para cumplir con las necesidades de cada cuenca-población.

- *Objetivo operativo.* Continuar con los programas de repoblación realizados en Cantabria a través de los ejemplares provenientes del Centro Ictiológico de Arredondo.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Renaturalizar las condiciones físicas de los cauces fluviales y las riberas en las cuencas salmoneras.
- *Objetivo operativo.* Mejorar la calidad físico-química del agua en aquellos tramos donde se hayan identificado problemas de contaminación química u orgánica.

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Elaborar programas de muestreo periódicos de juveniles en las zonas de alevinaje.
- *Objetivo operativo.* Continuar con los programas de micromarcado y seguimiento de los individuos repoblados.
- *Objetivo operativo.* 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.

Discoglossus galganoi

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para poder determinar su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Mejorar el conocimiento sobre la dinámica que muestra el área de distribución de esta especie en Cantabria y en el resto de la fachada Cantábrica. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta en AHE (2007) y el empleo de la técnica denominada *environment DNA*
- *Objetivo operativo.* Realizar un estudio que, mediante análisis genéticos, permita diferenciar las poblaciones de *D. galganoi* con respecto a las de *D. jeanneae*.
- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *D. galganoi* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta en AHE (2007).

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- **Objetivo operativo.** Evitar la alteración de los medios acuáticos que albergan poblaciones de *D. galganoi*, prestando especial atención a aquéllos que, por su reducido volumen, o por su carácter temporal, presentan una mayor vulnerabilidad frente a la escasez de agua.
- **Objetivo operativo.** Conservar o recuperar la vegetación en las riberas de los cuerpos de agua habitados por poblaciones de *D. galganoi*.
- **Objetivo operativo.** Mantener los bosques autóctonos que albergan poblaciones de *D. galganoi*, asegurando la diversidad de microhábitats y las condiciones necesarias para el mantenimiento de dichas poblaciones.
- **Objetivo operativo.** Promover la creación de espacios adecuados para el desarrollo de poblaciones de anfibios en parques y jardines urbanos. Como ejemplo se toma los espacios creados en los parques de Mataleñas y del Dr. Morales (Santander).

Objetivo estratégico. Proteger las poblaciones existentes de *D. galganoi*.

- **Objetivo operativo.** Evitar la introducción y expansión de especies de peces y cangrejos foráneos en cuerpos de agua habitados por *D. galganoi*.
- **Objetivo operativo.** Valorar como afecta a la conservación de las poblaciones de *D. galganoi* la elevada abundancia que alcanzan otras especies de anfibios competidores, poniendo especial atención sobre la rana común (*Pelophylax perezi*).
- **Objetivo operativo.** Realizar un seguimiento sobre determinadas poblaciones de *D. galganoi* para favorecer la temprana detección de posibles enfermedades. Se recomienda tomar muestras de tejido para valorar la afección que puedan producir los posibles patógenos (ver Bosch, 2003).

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- **Objetivo operativo.** Favorecer las prácticas agroganaderas tradicionales, así como la conservación o adquisición de abrevaderos y balsas de riego que permitan albergar poblaciones de *D. galganoi*.
- **Objetivo operativo.** Evitar que los productos fitosanitarios y los fertilizantes utilizados en los cultivos extensivos e intensivos alcancen los cuerpos de agua habitados por esta especie. Para ello habrá que poner especial atención a los procesos de lavado de cuenca y esorrentía.
- **Objetivo operativo.** Reducir la discontinuidad y el posible aislamiento de las poblaciones de *D. galganoi*, a partir de la eliminación o modificación de las presiones que puedan ocasionar dicho aislamiento. Para alcanzar este fin también se propone fomentar la creación de balsas para anfibios y corredores ecológicos que faciliten la dispersión de los individuos de esta especie.

- **Objetivo operativo.** Evitar la afección que las carreteras ocasionan sobre los anfibios (atropellos, efecto barrera...). Para ello se propone adecuar las carreteras cercanas a las poblaciones de esta especie mediante:
 1. La señalización de los puntos críticos.
 2. El mantenimiento adecuado de los arcones (limpios y segados).
 3. La instalación de pasos efectivos para anfibios.
 4. La adecuación de los bordillos de las carreteras, para lo cual se recomienda que éstos no sean verticales o que no superen los 5 cm de altura.

También se recomienda que, en las carreteras cercanas a poblaciones de *D. galganoi*, los sumideros dispuestos para evitar inundaciones estén provistos de rejillas que impidan la caída de anfibios y que posibiliten su posterior salida. Esto último también se puede hacer extensible a los pasos canadienses.

Iberolacerta monticola

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- **Objetivo operativo.** Mejorar el conocimiento sobre la dinámica que muestra el área de distribución de esta especie en Cantabria y en el resto de la fachada Cantábrica. Determinar si hay poblaciones en otros lugares de la región diferentes a Liébana. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta en AHE (2007).
- **Objetivo operativo.** Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *I. monticola* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta en AHE (2007).

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación de la especie. Incrementar su área de distribución.

- **Objetivo operativo.** Elaborar un estudio de viabilidad para promover un plan de cría en cautividad, a partir del cual poder favorecer la reintroducción de ejemplares en zonas que, estando dentro de su área de distribución potencial, actualmente no cuentan con poblaciones de *I. monticola*. La reintroducción se realizará preferentemente en zonas en las que la creación de una nueva población mejore la conectividad entre las poblaciones ya existentes.

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación de la especie. Incrementar el tamaño de población.

- *Objetivo operativo.* Si se lleva a cabo el objetivo operativo anterior, emplear los individuos criados en cautividad para reforzar las poblaciones que marcan el límite de distribución de esta especie en Cantabria, así como otras poblaciones que muestren un tamaño insuficiente.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Favorecer la heterogeneidad de elementos estructurales en las praderas de montaña que cuentan poblaciones de esta especie, así como en las que pueden ser colonizadas por nuevas poblaciones de *I. monticola*. Entre estos elementos destaca la presencia de roquedos.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Mantener y favorecer las prácticas de ganadería extensiva, evitando el sobrepastoreo y el uso de productos fertilizantes o fitosanitarios. No incrementar el número de cabezas de ganado que se mantienen en régimen extensivo en los montes de Salvorón, los puertos de Ríofrío, Fuente Dé y zona de Coriscao, lugares donde se ha citado esta especie.
- *Objetivo operativo.* Limitar los usos turísticos, favoreciendo las actividades compatibles con la conservación de las praderas de montaña, principalmente en los lugares descritos en el anterior objetivo operativo.

Lacerta schreiberi

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *L. schreiberi* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Para realizar las campañas mencionadas se propone seguir la metodología propuesta en AHE (2007).

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación de la especie. Incrementar su área de distribución.

- *Objetivo operativo.* Favorecer la reintroducción de ejemplares en zonas que, estando dentro de su área de distribución potencial, actualmente no cuentan con poblaciones de *L. schreiberi*. Para alcanzar este objetivo operativo se propone analizar la translocación de individuos desde zonas con elevadas abundancias a zonas sin presencia de esta especie. En caso de que la translocación de individuos

generase problemas de conservación en las poblaciones fuente, se valoraría la viabilidad de un plan de cría en cautividad. En este caso, la cría en cautividad se propone como segunda opción porque esta especie cuenta con un mayor número de poblaciones que *I. monticola*.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Conservar y recuperar la vegetación riparia natural en las riberas que albergan poblaciones de *L. schreiberi*.
- *Objetivo operativo.* Mantener una buena calidad del agua en los cuerpos de agua frecuentados por *L. schreiberi*.
- *Objetivo operativo.* Mantener zonas de ecotono (orlas de bosque, zonas aclaradas, de matorral etc.) en los ecosistemas forestales habitados por la especie.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Evitar las detracciones que puedan afectar de manera significativa al caudal de los cursos de agua en los que habita la especie, principalmente en arroyos de montaña.

Galemys pyrenaicus

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Actualizar el conocimiento que se tiene sobre el área de distribución que ocupa esta especie en Cantabria. Para alcanzar este objetivo se propone emplear la técnica denominada *environment DNA*. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.).
- *Objetivo operativo.* Monitorizar un número representativo de poblaciones de *G. pyrenaicus*, atendiendo a la metodología propuesta por Galemia (2010) y SECEM (2007), para determinar el estado de conservación de las mismas con relación a su tamaño y estructura. A la información recogida en estas campañas se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación de la especie. Incrementar su área de distribución.

- *Objetivo operativo.* Elaborar un estudio de viabilidad para promover un plan de cría en cautividad, a partir del cual poder favorecer la reintroducción de ejemplares en zonas que, estando dentro de su área de distribución potencial, actualmente no cuentan con poblaciones de *G. pyrenaicus*. La reintroducción se realizará preferentemente en zonas en las que la creación de una nueva población mejore la conectividad entre las poblaciones ya existentes.

Objetivo estratégico. Proteger las poblaciones de esta especie.

- *Objetivo operativo.* Evitar la expansión de especies foráneas que ejercen un efecto negativo en su conservación.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Eliminar, o modificar, aquellas estructuras transversales al cauce que están en desuso u obsoletas.
- *Objetivo operativo.* Mejorar la calidad del agua en aquellas zonas incluidas dentro del área de distribución real o potencial de la especie y que presenten una calidad del agua insuficiente.
- *Objetivo operativo.* Recuperar y restaurar la vegetación de ribera en las zonas degradadas que cuentan con poblaciones de desmán. Las medidas asociadas a este objetivo de conservación se deberán distribuir de manera que se favorezca la creación de corredores biológicos que faciliten la conectividad entre distintas poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Sustituir, en la medida de lo posible, encauzamientos de escollera u hormigón por técnicas de bioingeniería como el entramado Krainer. Como en el caso anterior, las medidas asociadas a este objetivo de conservación se distribuirán para favorecer la creación de corredores biológicos que faciliten la conectividad entre distintas poblaciones de esta especie.

Rhinolophus hipposideros

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Cuantificar el tamaño de población de esta especie en Cantabria. Se aconseja que estos censos se realicen en periodos de 1-5 años, para determinar si la dinámica que muestra el tamaño de población de esta especie en Cantabria es estable, creciente o decreciente.
- *Objetivo operativo.* Dar continuidad a los censos realizados por el Gobierno de Cantabria en 53 cuevas de la región, incorporando otros refugios en los que se tenga indicios de la presencia de colonias de *R. hipposideros*. En estos censos se determinará la presencia o ausencia de colonias de esta especie. Se aconseja que estos censos se realicen cada 5 años para determinar si el área de distribución de esta especie se mantiene estable o, si incrementa o disminuye.
- *Objetivo operativo.* Incrementar el conocimiento sobre el ciclo anual de las colonias de *R. hipposideros*, determinando sus zonas de cría e hibernación.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares/colonias por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Instalar sistemas de cierre de cuevas, especialmente diseñados para el paso de quirópteros, que impidan la entrada de visitantes. Esta propuesta se deberá llevar a cabo en las cuevas que cuenten con colonias de *R. hipposideros* y que muestren indicios de ser visitadas.
- *Objetivo operativo.* Elaborar planes de gestión específicos para las colonias que se desarrollan en construcciones o edificaciones. Se propone incorporar un sistema similar al empleado en la C.A. de La Rioja, donde se ha promulgado una orden administrativa que regula el régimen de concesiones de subvenciones a los propietarios de edificaciones que contengan colonias de ésta y otras especies de quirópteros protegidas.

Objetivo estratégico. Mejorar la coordinación entre las distintas Administraciones Públicas.

- *Objetivo operativo.* Colaborar con otras administraciones para evitar las molestias generadas por determinadas actividades de especial interés que se dan en cavidades subterráneas (p.ej. arqueología, turismo).
- *Objetivo operativo.* Recopilar la información que puedan aportar Ayuntamientos, particulares, así como otras administraciones y asociaciones, para elaborar un inventario de edificaciones o construcciones habitadas por esta especie.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Evitar que el espeleoturismo, u otras actividades similares, comprometan la conservación de las colonias de *R. hipposideros*. En los casos en los que se considere necesario se restringirán las visitas a los meses de invierno.
- *Objetivo operativo.* Evitar los incendios y la antropización de los usos del suelo en las inmediaciones de las cuevas donde esta especie forma colonias.
- *Objetivo operativo.* Determinar la presencia de individuos o colonias de estas especies en los túneles en desuso o en los complejos mineros abandonados en los que se proyecten actividades turísticas u otros usos.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* En los casos en que los refugios se correspondan con edificaciones, se debe evitar la excesiva degradación de los mismos, como por ejemplo, la aparición de grandes boquetes que faciliten la entrada de importantes volúmenes de agua o la pérdida de calor.
- *Objetivo operativo.* Evitar la desecación de las cuevas que sirven como refugio, procurando mantener volúmenes de agua similares a los descritos en condiciones naturales.
- *Objetivo operativo.* Realizar una limpieza de la vegetación en las entradas de los refugios cuando impida la entrada de los ejemplares de ésta y otras especies de

quirópteros. Limpiar igualmente todo tipo de residuos que se puedan almacenar tanto en la boca de las cuevas, como en su interior.

Rhinolophus ferrumequinum

Objetivo estratégico. Incrementar y actualizar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Localizar y censar alguna colonia de cría de *R. ferrumequinum* en Cantabria. Se aconseja que estos censos se realicen en periodos de 1-5 años para determinar si la dinámica que muestra el tamaño de población de esta especie en Cantabria es estable, creciente o decreciente.
- *Objetivo operativo.* Dar continuidad a los censos realizados por el Gobierno de Cantabria en 53 cuevas de la región, incorporando otros refugios en los que se tenga indicios de la presencia de colonias de *R. ferrumequinum*. En estos censos se determinará la presencia o ausencia de colonias de esta especie. Se aconseja que estos censos se realicen cada 5 años para determinar si el área de distribución de esta especie se mantiene estable, o si incrementa o disminuye.
- *Objetivo operativo.* Incrementar el conocimiento sobre el ciclo anual de las colonias de *R. ferrumequinum*, determinando sus zonas de cría e hibernación.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares/colonias por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Instalar sistemas de cierre de cuevas, especialmente diseñados para el paso de quirópteros, que impidan la entrada de visitantes. Esta propuesta se deberá llevar a cabo en las cuevas que cuenten con colonias de *R. ferrumequinum* y que muestren indicios de ser visitadas.
- *Objetivo operativo.* Elaborar planes de gestión específicos para las colonias que se desarrollan en construcciones o edificaciones. Se propone incorporar un sistema similar al empleado en la C.A. de La Rioja, donde se ha promulgado una orden administrativa que regula el régimen de concesiones de subvenciones a los propietarios de edificaciones que contengan colonias de ésta y otras especies de quirópteros protegidas.

Objetivo estratégico. Mejorar la coordinación entre las distintas Administraciones Públicas.

- *Objetivo operativo.* Colaborar con otras administraciones para evitar las molestias generadas por determinadas actividades de especial interés que se dan en cavidades subterráneas (p.ej. arqueología, turismo).
- *Objetivo operativo.* Recopilar la información que puedan aportar Ayuntamientos, particulares, así como otras administraciones y asociaciones, para elaborar un inventario de edificaciones o construcciones habitadas por esta especie.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Evitar que el espeleoturismo, u otras actividades similares, comprometan la conservación de las colonias de *R. ferrumequinum*. En los casos en los que se considere necesario se restringirán las visitas a los meses de invierno.
- *Objetivo operativo.* Evitar los incendios y la antropización de los usos del suelo en las inmediaciones de las cuevas donde esta especie forma colonias.
- *Objetivo operativo.* Determinar la presencia de individuos o colonias de estas especies en los túneles en desuso o en los complejos mineros abandonados en los que se proyecten actividades turísticas u otros usos.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* En los casos en que los refugios se correspondan con edificaciones, se debe evitar la excesiva degradación de los mismos, como por ejemplo, la aparición de grandes boquetes que faciliten la entrada de importantes volúmenes de agua o la pérdida de calor.
- *Objetivo operativo.* Evitar la desecación de las cuevas que sirven como refugio, procurando mantener volúmenes de agua similares a los descritos en condiciones naturales.
- *Objetivo operativo.* Realizar una limpieza de la vegetación en las entradas de los refugios cuando impida la entrada de los ejemplares de ésta y otras especies de quirópteros. Limpiar igualmente todo tipo de residuos que se puedan almacenar tanto en la boca de las cuevas, como en su interior.

Rhinolophus euryale

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Dar continuidad a los censos realizados por el Gobierno de Cantabria en 53 cuevas de la región, incorporando otros refugios en los que se tenga indicios de la presencia de colonias de *R. euryale*. En estos censos se determinará la presencia o ausencia de colonias de esta especie. Se aconseja que estos censos se realicen cada 5 años para determinar si el área de distribución de esta especie se mantiene estable, o si incrementa o disminuye.
- *Objetivo operativo.* Incrementar el conocimiento sobre el ciclo anual de las colonias de *R. euryale*, determinando sus zonas de cría e hibernación.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares/colonias por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Instalar sistemas de cierre de cuevas, especialmente diseñados para el paso de quirópteros, que impidan la entrada de visitantes. Esta

propuesta se deberá llevar a cabo en las cuevas que cuenten con colonias de *R. euryale* y que muestren indicios de ser visitadas.

Objetivo estratégico. Mejorar la coordinación entre las distintas Administraciones Públicas.

- *Objetivo operativo.* Colaborar con otras administraciones para evitar las molestias generadas por determinadas actividades de especial interés que se dan en cavidades subterráneas (p.ej. arqueología, turismo).

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Evitar que el espeleoturismo, u otras actividades similares, comprometan la conservación de las colonias de *R. euryale*. En los casos en los que se considere necesario se restringirán las visitas a los meses de invierno.
- *Objetivo operativo.* Evitar los incendios y la antropización de los usos del suelo en las inmediaciones de las cuevas donde esta especie forma colonias.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* En los casos en que los refugios se correspondan con edificaciones, se debe evitar la excesiva degradación de los mismos, como por ejemplo, la aparición de grandes boquetes que faciliten la entrada de importantes volúmenes de agua o la pérdida de calor.
- *Objetivo operativo.* Evitar la desecación de las cuevas que sirven como refugio, procurando mantener volúmenes de agua similares a los descritos en condiciones naturales.
- *Objetivo operativo.* Realizar una limpieza de la vegetación en las entradas de los refugios cuando impida la entrada de los ejemplares de ésta y otras especies de quirópteros. Limpiar igualmente todo tipo de residuos que se puedan almacenar tanto en la boca de las cuevas como en su interior

Myotis blythii

Objetivo estratégico. Incrementar y actualizar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar si hay colonias estables de *M. blythii* en Cantabria, para lo que se propone realizar censos en las cuevas en las que se ha citado esta especie (cueva del Rejo), así como en otras cuevas de características similares (p. ej. cueva de La Rogeria). Debido a la dificultad para diferenciar *M. blythii* de *M. myotis*, tanto a partir de ultrasonidos, como de restos óseos, se aconseja que estos censos se realicen a partir de la identificación de individuos vivos.

Barbastella barbastellus

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Realizar censos en zonas boscosas con potencialidad para acoger ejemplares de esta especie, poniendo especial atención sobre las zonas donde se ha citado (Liébana, Cabuérniga, Valdáliga y cuenca del Asón). Se aconseja que estos censos se realicen con detectores de ultrasonidos diseñados para identificar especies de quirópteros. Cuando los ejemplares de *B. barbastellus* se encuentran buscando presas emiten dos tipos de señales ultrasónicas alternantes CF-FM, cortas y muy características, con máximos de intensidad en torno a 32-37 khz y 41-43 khz y ritmo irregular. Hay que tener en cuenta que en ambientes con abundante vegetación pueden confundirse con ejemplares de los géneros *Myotis* y *Plecotus* (González, 2005). Se aconseja que estos censos se repitan cada 1-2 años para determinar la dinámica que muestra el área de distribución de *B. barbastellus* en Cantabria.
- *Objetivo operativo.* En las zonas en las que se haya identificado la presencia de esta especie, realizar muestreos con redes de niebla en puntos cercanos a masas de agua y mediante su instalación en zonas boscosas en combinación con el uso de reclamos acústicos. Se aconseja que estos censos se repitan cada 5 años para determinar la dinámica que muestra el tamaño y estructura poblacional de *B. barbastellus* en Cantabria.

Miniopterus schreibersii

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Dar continuidad a los censos realizados por el Gobierno de Cantabria en 53 cuevas de la región, incorporando otros refugios en los que se tenga indicios de la presencia de colonias de *M. schreibersii*. En estos censos se determinará la presencia o ausencia de colonias de esta especie. Se aconseja que estos censos se realicen cada 5 años para determinar si el área de distribución de esta especie se mantiene estable, o si incrementa o disminuye.
- *Objetivo operativo.* Incrementar el conocimiento sobre el ciclo anual de las colonias de *M. schreibersii*, determinando sus zonas de cría e hibernación.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares/colonias por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Instalar sistemas de cierre de cuevas que impidan la entrada de visitantes y que a la vez estén especialmente diseñados para el paso de quirópteros. Esta propuesta se deberá llevar a cabo en las cuevas que cuenten con colonias de *M. schreibersii* y que muestren indicios de ser visitadas.

Objetivo estratégico. Mejorar la coordinación entre las distintas Administraciones Públicas.

- *Objetivo operativo.* Colaborar con otras administraciones para evitar las molestias generadas por determinadas actividades de especial interés que se dan en cavidades subterráneas (p.ej. arqueología, turismo).

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Evitar que el espeleoturismo, u otras actividades similares, comprometan la conservación de las colonias de *M. schreibersii*. En los casos en los que se considere necesario se restringirán las visitas a los meses de invierno.
- *Objetivo operativo.* Evitar los incendios y la antropización de los usos del suelo en las inmediaciones de las cuevas donde esta especie forma colonias.
- *Objetivo operativo.* Determinar la presencia de *M. schreibersii* en los túneles en desuso o en los complejos mineros abandonados en los que se proyecten actividades turísticas u otros usos.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Evitar la desecación de las cuevas que sirven como refugio a las colonias de esta especie, procurando mantener volúmenes de agua similares a los descritos en condiciones naturales.
- *Objetivo operativo.* Realizar una limpieza de la vegetación en las entradas de los refugios cuando impida la entrada de los ejemplares de ésta y otras especies de quirópteros. Limpiar igualmente todo tipo de residuos que se puedan almacenar tanto en la boca de las cuevas, como en su interior.

Myotis bechsteinii

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Realizar censos en zonas boscosas con potencialidad para acoger ejemplares de esta especie. Se aconseja que estos censos se realicen con detectores de ultrasonidos diseñados para identificar especies de quirópteros. Esta especie emite en FM con pulsos entre 80-30 khz, con una duración de unos 1,2-1,3 ms y un máximo de intensidad de 50 khz. El intervalo medio entre dos pulsos es de 2,2 ms de duración. Hay que tener en cuenta que mediante detectores de ultrasonidos heterodinos se puede confundir su señal de ecolocalización con la de otras especies del mismo género (Carro, 2005).
- *Objetivo operativo 24.1.2.* En las zonas en las que se hayan identificado ejemplares de esta especie, tras la aplicación del anterior objetivo, realizar muestreos con redes en combinación con el uso de reclamos acústicos. Se

aconseja que estos censos se repitan cada 5 años para determinar la dinámica que muestra el tamaño y estructura poblacional de *M. bechsteinii* en Cantabria.

Myotis myotis

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Realizar sondeos en campo abierto utilizando detectores de ultrasonidos para la identificación de murciélagos, así como con redes para la captura ejemplares en vuelo, ya que *M. myotis* emite los mismos ultrasonidos que *M. blythii*.
- *Objetivo operativo.* Cuantificar el tamaño de población de esta especie en Cantabria y determinar su dinámica temporal. Para ello se propone realizar un seguimiento de las colonias de cría conocidas (cuevas del Rejo, La Rogería y La Baja). Se aconseja que estos censos se realicen cada uno o dos años para determinar si la dinámica que muestra el tamaño de población de esta especie en Cantabria es estable, creciente o decreciente.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares/colonias por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Instalar sistemas de cierre de cuevas que impidan la entrada de visitantes y que a la vez estén especialmente diseñados para el paso de quirópteros. Esta propuesta se deberá llevar a cabo en las cuevas en las que se han descrito colonias de cría de esta especie (cuevas del Rejo, La Rogería y La Baja).
- *Objetivo operativo.* Elaborar planes de gestión específicos para los individuos o colonias que se desarrollan en construcciones o edificaciones. Se propone incorporar un sistema similar al empleado en la C.A. de La Rioja, donde se ha promulgado una orden administrativa que regula el régimen de concesiones de subvenciones a los propietarios de edificaciones que contengan colonias de ésta y otras especies de quirópteros protegidas.

Objetivo estratégico. Mejorar la coordinación entre las distintas Administraciones Públicas.

- *Objetivo operativo:* Colaborar con otras administraciones para evitar molestias generadas por determinadas actividades de especial interés (p.ej. arqueología) en las cuevas.
- *Objetivo operativo.* Recopilar la información que puedan aportar Ayuntamientos, particulares, así como otras administraciones y asociaciones, para elaborar un inventario de edificaciones o construcciones habitadas por esta especie.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Evitar que el espeleoturismo, u otras actividades similares, comprometan la conservación de las colonias de la especie. En los casos en los que se considere necesario se restringirán las visitas a los meses de invierno.
- *Objetivo operativo.* Evitar los incendios y la antropización de los usos del suelo en las inmediaciones de las cuevas donde esta especie forma colonias.
- *Objetivo operativo.* Determinar la presencia de individuos o colonias de estas especies en los túneles en desuso o en los complejos mineros abandonados en los que se proyecten actividades turísticas u otros usos.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* En los casos en que los refugios se correspondan con edificaciones, se debe evitar la excesiva degradación de los mismos, como por ejemplo, la aparición de grandes boquetes que faciliten la entrada de importantes volúmenes de agua o la pérdida de calor.
- *Objetivo operativo:* Evitar la desecación de las cuevas que sirven como refugio, procurando mantener volúmenes de agua similares a los descritos en condiciones naturales.
- *Objetivo operativo:* Realizar una limpieza de la vegetación en las entradas de los refugios cuando impida la entrada de los ejemplares de ésta y otras especies de quirópteros. Limpiar igualmente todo tipo de residuos que se puedan almacenar tanto en la boca de las cuevas, como en su interior.
- *Objetivo operativo:* Asegurar la presencia de árboles viejos en las masas forestales en las que se haya detectado la especie.

Ursus arctos

Objetivo estratégico. Perseverar las políticas y propuestas ya establecidas para mejorar el estado de conservación de esta especie.

- *Objetivo operativo.* Aplicar y dar continuidad al programa de actuaciones de conservación y restauración de las poblaciones de oso, así como a la normativa y limitaciones de uso que se proponen en la "*Memoria Técnica Justificativa de la Revisión del Plan de Recuperación del Oso Pardo en Cantabria*".
- *Objetivo operativo.* Incrementar la superficie establecida como "ámbito de acción" en el mencionado Plan, incorporando parte de los municipios de Camaleño, Potes, Cillórgo de Liébana, Pesaguero y Vega de Liébana, en la comarca de Liébana.
- *Objetivo operativo.* Alcanzar los objetivos propuestos en diversos proyectos europeos LIFE+ dirigidos a favorecer la conectividad entre los dos núcleos oseros cantábricos (Proyectos LIFE+ *Corredores Oso y Desfragmentación Oso*).
- *Objetivo operativo.* Continuar fomentando la coordinación entre la Administración General del Estado, los diferentes departamentos de las Administraciones Autonómicas y las Administraciones Locales, con el objetivo de aplicar protocolos

y programas conjuntos para favorecer la protección y el seguimiento de esta especie.

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con exactitud el número de osos que componen el núcleo oriental cantábrico, así como el ratio de sexos. Para ello se recomienda el uso de marcadores genéticos.
- *Objetivo operativo.* Continuar las tareas de seguimiento sobre el núcleo oriental cantábrico.

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación del núcleo poblacional oriental de la Cordillera Cantábrica. Incrementar su tamaño de población.

- *Objetivo operativo.* En caso de que se determine que el núcleo oriental está aislado y compuesto por número de osos insuficiente para garantizar su continuidad, valorar la reintroducción de individuos para favorecer que el tamaño de esta población alcance un número suficiente de ejemplares para garantizar su viabilidad.

Objetivo estratégico. Mejorar el conocimiento social y la aceptación que se tiene sobre esta especie, favoreciendo la comunicación, concienciación y participación pública. Se deberá poner especial atención sobre el territorio por el que la especie parece estar expandiéndose.

- *Objetivo operativo.* Realizar campañas informativas en las que se informe a los ciudadanos de estos territorios de la posible expansión y asentamiento de ejemplares de oso, informando sobre las ventajas e inconvenientes que acarrea la presencia de esta especie sobre los diferentes colectivos afectados.

Lutra lutra

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Caracterizar un número representativo de ejemplares que permita determinar la estructura de la población. Para alcanzar este objetivo se debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.
- *Objetivo operativo.* Determinar la variabilidad genética de la Nutria en Cantabria y su relación con otras poblaciones vecinas. Se aconseja 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.
- *Objetivo operativo.* Dar continuidad temporal a los sondeos y prospecciones realizados hasta ahora.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Sustituir, en la medida de lo posible, encauzamientos de escollera u hormigón por técnicas de bioingeniería como el entramado Krainer.
- *Objetivo operativo.* Mejorar la calidad del agua en aquellas zonas que, estando incluidas dentro del área de distribución real o potencial de la especie, presenten una calidad del agua insuficiente.
- *Objetivo operativo.* Velar por el mantenimiento de un régimen de caudales similar al natural.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Evitar la afección que las carreteras ocasionan sobre esta especie (atropellos, efecto barrera...). Para ello se propone adecuar las carreteras cercanas a las poblaciones de nutria mediante la señalización de los puntos críticos y el mantenimiento adecuado de los arcones (limpios y segados). Igualmente se propone la instalación de pasos de fauna especialmente diseñados para esta especie en caso de que se haya detectado algún punto negro con un elevado número de atropellos.

Culcita macrocarpa

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa esta especie en la región. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.). Las campañas de campo se deberían dirigir sobre las cuadrículas que presentan condiciones ambientales potencialmente adecuadas para acoger poblaciones de esta especie. Cabe recordar que las zonas con mayor probabilidad para acoger poblaciones de *C. macrocarpa* son vaguadas angostas o barrancos y pequeños cortados de naturaleza silíceas, presentes en zonas bajas abrigadas con ambiente muy húmedo y sombreado de bosque caducifolio.
- *Objetivo operativo.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *C. macrocarpa* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.).
- *Objetivo operativo.* Determinar la diversidad genética de la especie en Cantabria. Se recomienda incorporar la posible información que, a este respecto, se haya obtenido en otras administraciones (MAGRAMA, CC.AA.), así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

- *Objetivo operativo.* Definir las necesidades ambientales de la especie. Se recomienda incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Dotar de protección administrativa a los espacios donde se sitúan las escasas poblaciones de esta especie, incorporándolos a la red de espacios protegidos de Cantabria.
- *Objetivo operativo.* Evitar cambios en la calificación de las parcelas sobre las que se asientan las poblaciones de *C. macrocarpa*.
- *Objetivo operativo.* Delimitar y proteger las zonas de influencia en torno a las poblaciones existentes (ver definición de zona crítica y de influencia en "Inventariación de las especies de flora silvestre catalogadas en peligro de extinción"). 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 ligadas a la silvicultura.
- *Objetivo operativo.* Valorar la adquisición de los terrenos donde se localizan las poblaciones de *C. macrocarpa*, o alcanzar acuerdos de custodia del territorio con los propietarios/arrendatarios para garantizar la conservación de las poblaciones inventariadas.
- *Objetivo operativo.* Elaborar un código de buenas prácticas forestales, que se pueda incluir en los criterios de certificación forestal, y que defina las medias a tomar para no afectar a esta especie ni sus zonas de posible expansión.

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación de la especie. Incrementar el área de distribución y el tamaño de población de *C. macrocarpa*.

- *Objetivo operativo.* Cultivar la especie *ex situ*, creando un banco de esporas o germoplasma. Se deberán realizar pruebas de germinación tanto de las esporas recogidas en el campo, como de las esporas obtenidas de plántulas criadas en invernadero. Cuando se detecte una reducción de la capacidad de germinación se deberán realizar nuevas campañas de recogida.
- *Objetivo operativo.* Reforzar las poblaciones con ejemplares cultivados *ex situ*.
- *Objetivo operativo.* Introducir nuevos individuos de *C. macrocarpa* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de nuevas poblaciones de esta especie.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo.* Sustituir los ejemplares de eucalipto situados en la zona de influencia por árboles de otras especies frondosas. Para ello se propone:

- 1- En las estaciones situadas junto a cursos de agua de la serie edafohigrófila (riparia) cántabro-euskalduna del aliso, *Hyperico androsaemi*-*Alno glutinosae* Sigmoidum, como *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix atrocinerea* o *Corylus avellana*.
- 2- En las estaciones más alejadas de los cursos de agua, de las series climatófilas oligótrofas del roble, *Blechno spicant*-*Quercu roboris* Sigmoidum (zona occidental, galaico-asturiana), *Hyperico pulchri*-*Quercu roboris* Sigmoidum (zona oriental, cántabro-euskalduna), como *Quercus robur*, *Betula celtiberica* (*Betula pubescens* subsp. *celtiberica*), *Castanea sativa*, *Salix atrocinerea*, *Corylus avellana*.

De las especies antes citadas, las más resistentes y de más rápido crecimiento son *Salix atrocinerea* y *Betula celtiberica*, por lo que en un menor periodo de tiempo serían capaces de proporcionar condiciones de umbría a las poblaciones de *C. macrocarpa*. La simiente origen de los árboles debería proceder, a ser posible, de poblaciones naturales de Cantabria o, en su defecto, de otras regiones cantábricas. Además, se debe garantizar que los rizomas de *C. macrocarpa* no se vean negativamente afectados a la hora de ejecutar las medidas necesarias para alcanzar este objetivo. Las medidas y actuaciones asociadas a este objetivo se deberían implementar de manera gradual, asegurando el mantenimiento de las condiciones adecuadas de sombra y humedad para los ejemplares de *C. macrocarpa*.

- *Objetivo operativo*. Aplicar el objetivo operativo anterior a la zona crítica una vez quede comprobada su eficacia y viabilidad en la zona de influencia (ver definición de zona crítica y de influencia en "Inventariación de las especies de flora silvestre catalogadas en peligro de extinción").
- *Objetivo operativo*. Desarrollar un plan de control y erradicación de especies invasoras.

Trichomanes speciosum

Objetivo estratégico. Incrementar y actualizar el conocimiento de la especie para mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- *Objetivo operativo*. Realizar campañas de campo para identificar poblaciones de *T. speciosum* no inventariadas a día de hoy. La búsqueda de nuevas poblaciones no se limitará a la búsqueda de colonias de frondes, sino también de gametofitos.
- *Objetivo operativo*. Monitorizar las poblaciones conocidas de *T. speciosum* para determinar su productividad y establecer la dinámica temporal de las mismas. A la información recogida en estas campañas se le debe incorporar la información recopilada por otras administraciones (MAGRAMA, CC.AA.), así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

- *Objetivo operativo.* Determinar la diversidad genética de la especie en Cantabria. Se recomienda incorporar la posible información que, a este respecto, se haya obtenido en otras administraciones (MAGRAMA, CC.AA.), así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.
- *Objetivo operativo.* Realizar un estudio para definir las necesidades ambientales de la especie y delimitar su área de distribución potencial. Para ello se debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Dotar de protección administrativa a los espacios donde se sitúan las poblaciones de esta especie, incorporándolos a la red de espacios protegidos de Cantabria.
- *Objetivo operativo.* Evitar cambios en la calificación de las parcelas sobre los que se asientan las poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Valorar la adquisición de los terrenos donde se localizan las poblaciones de *Trichomanes speciosum*, o alcanzar acuerdos de custodia del territorio con los propietarios/arrendatarios, para garantizar la conservación de las poblaciones inventariadas.
- *Objetivo operativo.* Delimitar y proteger las poblaciones o colonias de *T. speciosum* mediante cerramientos perimetrales que permitan su conservación y crecimiento.
- *Objetivo operativo.* Elaborar un código de buenas prácticas forestales, que se pueda incluir en los criterios de certificación forestal, que defina las medias a tomar para no afectar a esta especie ni sus zonas de expansión.
- *Objetivo operativo.* Evitar la emisión excesiva de partículas e hidrocarburos en las zonas que presentan poblaciones de *T. speciosum*.

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación de la especie. Incrementar el área de distribución y el tamaño de población de *T. speciosum*.

- *Objetivo operativo.* Cultivar la especie *ex situ*, creando un banco de esporas o germoplasma. Se deberán realizar pruebas de germinación tanto de las esporas recogidas en el campo, como de las esporas obtenidas de plántulas criadas en invernadero. Cuando se detecte una reducción de la capacidad de germinación se deberán realizar nuevas campañas de recogida.
- *Objetivo operativo.* Reforzar las poblaciones con pocas colonias de esporofitos, o con escasa diversidad genética, con ejemplares cultivados *ex situ* (en vivero).

- **Objetivo operativo.** Introducir nuevos individuos de *T. speciosum* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de la especie.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- **Objetivo operativo.** En el caso de que existan especies alóctonas no invasoras (p.ej. *E. globulus*), o invasoras (p.ej. *Cortaderia selloana*), en el interior del perímetro delimitado de acuerdo al cuarto objetivo operativo del objetivo estratégico anterior, 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 afectados. Este objetivo se alcanzará de manera gradual, asegurando el mantenimiento de las condiciones adecuadas para la especie.
- **Objetivo operativo.** Desarrollar un plan de control y eliminación de especies invasoras en un radio de 500 metros alrededor de las distintas poblaciones inventariadas.
- **Objetivo operativo.** 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, trasplante a microhábitats más húmedos dentro del perímetro de la población, etc.).

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares/colonias por la acción directa del hombre.

- **Objetivo operativo.** Evitar difundir la localización de las poblaciones de *T. speciosum* inventariadas en la región.

Woodwardia radicans

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de la especie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

Objetivo operativo. Realizar campañas de campo para identificar poblaciones de *W. radicans* no inventariadas a día de hoy. Se deberá poner especial hincapié en zonas donde está presente *T. speciosum*, especie que con querencias similares parece ser más exigente con la calidad del medio.

- **Objetivo operativo.** Monitorizar las poblaciones conocidas de *W. radicans* para determinar su productividad y establecer la dinámica temporal de las mismas. A la información recogida en estas campañas se le debe incorporar la información recopilada por otras administraciones (MAGRAMA, CC.AA.), así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.
- **Objetivo operativo.** Determinar la diversidad genética de la especie en Cantabria. Se recomienda incorporar la posible información que, a este respecto, se haya

obtenido en otras administraciones (MAGRAMA, CC.AA.), así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

- *Objetivo operativo.* Realizar un estudio para definir las necesidades ambientales de la especie y delimitar su área de distribución potencial. Para ello se debe considerar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- *Objetivo operativo.* Dotar de protección administrativa a los espacios donde se sitúan las poblaciones de esta especie, incorporándolos a la red de espacios protegidos de Cantabria.
- *Objetivo operativo.* Evitar cambios en la calificación de los suelos sobre los que se asientan las poblaciones de esta especie.
- *Objetivo operativo.* Valorar la adquisición de los terrenos donde se localizan las poblaciones de *W. radicans*, o alcanzar acuerdos de custodia del territorio con los propietarios/arrendatarios, para garantizar la conservación de las poblaciones inventariadas.
- *Objetivo operativo.* Delimitar y proteger las poblaciones de *W. radicans* mediante cerramientos perimetrales que permitan la conservación y el crecimiento de las poblaciones protegidas.
- *Objetivo operativo.* 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.
- *Objetivo operativo.* Realizar un seguimiento específico de las poblaciones ligadas a medios urbanizados (p.ej. Santander –Mataleñas- o Castro Urdiales), involucrando a los ayuntamientos en la conservación de estas poblaciones.

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación de la especie. Incrementar el área de distribución y el tamaño de su población.

- *Objetivo operativo.* Cultivar la especie *ex situ*, creando un banco de esporas o germoplasma. Se deberán realizar pruebas de germinación tanto de las esporas recogidas en el campo, como de las esporas obtenidas de plántulas criadas en invernadero. Cuando se detecte una reducción de la capacidad de germinación se deberán realizar nuevas campañas de recogida.
- *Objetivo operativo.* Reforzar las poblaciones con pocos pies de planta o con escasa diversidad genética mediante ejemplares cultivados *ex situ* (en vivero).

- **Objetivo operativo.** Introducir nuevos individuos de *W. radicans* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de la especie.

Objetivo estratégico. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- **Objetivo operativo.** En el caso de que existan especies alóctonas no invasoras (p.ej. *E. globulus*), o invasoras (p.ej. *Cortaderia selloana*), cercanas a poblaciones de *W. radicans*, se deberán eliminar sus ejemplares y sustituirlos por especies propias del hábitat. Esta tarea debe realizarse garantizando que los rizomas de *W. radicans* no se vean negativamente afectados. Este objetivo se alcanzará gradualmente, asegurando el mantenimiento de las condiciones adecuadas para la especie.
- **Objetivo operativo.** Desarrollar un plan de control y erradicación de especies invasoras en un radio de 500 metros alrededor de la plantación.

Narcissus pseudonarcissus subsp. nobilis

Objetivo estratégico. Incrementar el conocimiento de esta subespecie para poder mejorar el diagnóstico de su estado de conservación.

- **Objetivo operativo.** Realizar campañas de campo para identificar poblaciones de *N. pseudonarcissus* subsp. *nobilis* no inventariadas a día de hoy. Para ello se propone atender a la metodología propuesta por Iriondo (2011).
- **Objetivo operativo.** Monitorizar las poblaciones conocidas de *N. pseudonarcissus* subsp. *nobilis* para determinar su tamaño, productividad y establecer la dinámica temporal de las mismas (*sensu* Iriondo, 2011). A la información recogida en estas campañas se le debe incorporar la información recopilada por otras administraciones (MAGRAMA, CC.AA.), así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.
- **Objetivo operativo.** Determinar la diversidad genética de la subespecie en Cantabria. Se recomienda incorporar la posible información que, a este respecto, se haya obtenido en otras administraciones (MAGRAMA, CC.AA.), así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.
- **Objetivo operativo.** Realizar un estudio para definir las necesidades ambientales de la subespecie y delimitar su área de distribución potencial. A esta propuesta se le debe incorporar la información recopilada por otras CC.AA., así como por los grupos de trabajo nacionales de especies amenazadas.

Objetivo estratégico. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- **Objetivo operativo.** Delimitar y proteger las poblaciones de *N. pseudonarcissus* subsp. *nobilis* 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.

- *Objetivo operativo.* 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.
- *Objetivo operativo.* Informar, e incentivar, a los dueños/arrendatarios del suelo donde se desarrollan poblaciones de *N. pseudonarcissus* subsp. *nobilis* para que colaboren activamente en su conservación y no lleven a cabo ninguna práctica que pudiera suponer un riesgo para la especie (quemadas, etc.).
- *Objetivo operativo.* Realizar campañas de sensibilización ambiental sin revelar la localización exacta de las poblaciones.

Objetivo estratégico. Mejorar el estado de conservación de la especie. Incrementar su área de distribución y el tamaño de sus poblaciones.

- *Objetivo operativo.* 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*).
- *Objetivo operativo.* Introducir nuevos individuos de *N. pseudonarcissus* subsp. *nobilis* en los lugares identificados como potencialmente adecuados para el establecimiento de la especie.

Objetivo estratégico. Evitar la pérdida de ejemplares por la acción directa del hombre.

- *Objetivo operativo.* Evitar difundir la localización de las poblaciones de *N. pseudonarcissus* subsp. *nobilis* inventariadas en la región.

Narcissus asturiensis

Debido a que en la actualidad se considera que esta especie no está presente en Cantabria, en este caso no se ha elaborado una propuesta de planificación para su gestión.