

LIC SIERRA DEL ESCUDO



ÍNDICE

ÍNDICE. i

1.. Información general. 2

- 1.1. Ubicación. 2
- 1.2. Solapamiento con otras figuras de protección. 3
- 1.3. Hábitats de interés comunitario. 3
- 1.4. Especies de interés comunitario. 4
- 1.5. Identificación de presiones. 5

2.. delimitación de las unidades de paisaje. 6

3.. Caracterización del entorno funcional. 7

4.. Diagnóstico y Planificación de los hábitats y las especies de interés comunitario. 8

- 1.6. Hábitats. **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.7. Especies. 26

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Ubicación

A continuación se describen los límites del LIC Sierra del Escudo según lo expuesto en la Ley de Conservación de la Naturaleza de Cantabria (Ley 4/2006).

"El punto de partida para la descripción se sitúa en el pico de Mediajo Frío en la confluencia entre los límites municipales de San Miguel de Agüayo, Campo de Suso y Luena. La descripción se realiza en sentido de giro de las agujas del reloj.

Desde el punto de partida el límite toma dirección norte siguiendo el límite municipal entre San Miguel de Agüayo y Luena, para seguir por el límite municipal entre Molledo y Luena hasta el Cotero de las Minas. En este punto el límite toma dirección sureste para seguir el límite municipal entre Luena y Corvera de Toranzo hasta el cruce con la pista que asciende desde Sel de la Carrera hasta el Cildá. En esta localización toma dirección noreste para seguir por esta pista hasta la intersección con un camino que comunica el paraje de la Cotera con el de Las Mellas. En este punto toma dirección norte para seguir el citado camino hasta su crece con el arroyo existente al sur de Sel de la Carrera. En este punto el límite desciende por el eje de la vaguada del arroyo hasta su intersección con una pista la cual sigue hasta su intersección con la carretera que sale de Sel de la Carrera; el límite sigue esta carretera hasta el barrio de Urdiales.

En este punto el límite continúa por varias pistas enlazadas que comunican los parajes de Itadora, Cazpurrión, Tablado y Sel del Molino con el barrio de los Pandos. En este punto el límite, con dirección predominante sur, sigue por el camino que une Los Pandos con la carretera de acceso a Selviejo hasta la intersección de ambos. En este punto el límite toma dirección oeste para seguir esta carretera hasta Selviejo, donde toma dirección este siguiendo el camino que une esta localidad con la de Sel de Suso. En este punto sigue un camino que comunica Sel de Suso con San Miguel de Luena hasta llegar a las primeras casas de ese pueblo, donde el límite toma dirección norte para seguir un camino ladera arriba hasta las proximidades de la vaguada del arroyo de Bapisón.

A partir de este punto el límite toma dirección sur estando definido por una equidistancia de 250 metros a la carretera nacional 623 Santander-Burgos hasta llegar al eje de la vaguada que forma el arroyo de Vaocepo. En este punto el límite toma dirección suroeste ascendiendo por el eje de la vaguada hasta alcanzar el límite municipal entre Campo de Suso y Luena. En este punto toma dirección norte para seguir el límite municipal hasta alcanzar el Mediajo Frío, punto de partida de la presente descripción."

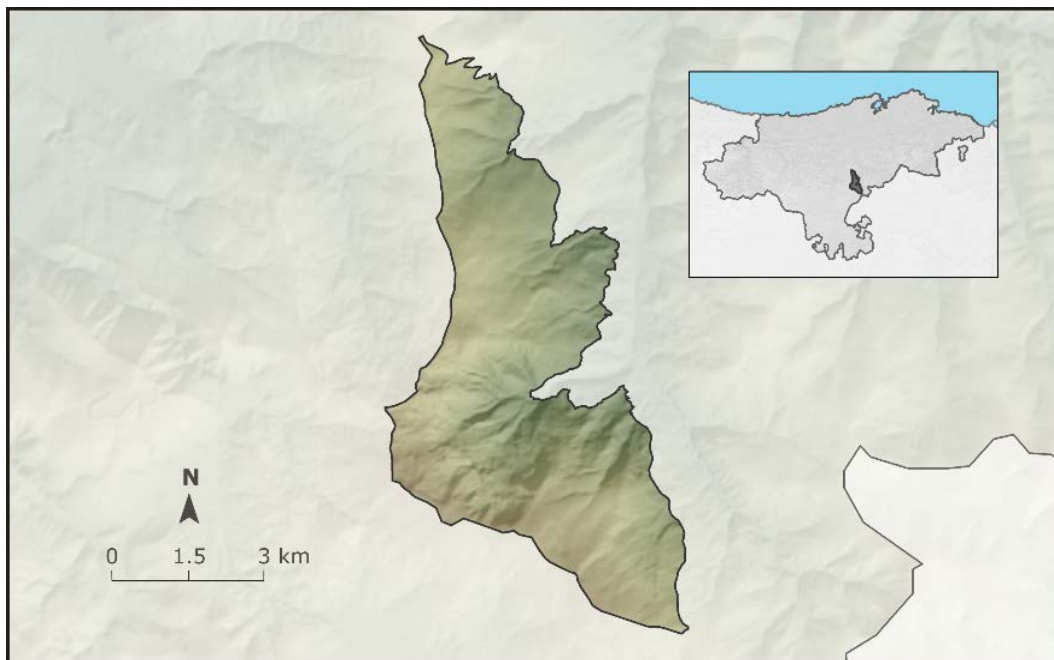


Figura 1. Límites del LIC Sierra del Escudo.

1.2. Solapamiento con otras figuras de protección

En el espacio ocupado por el LIC (3.198,20 ha) no se produce solapamiento con ninguna otra figura de protección ambiental.

1.3. Hábitats de interés comunitario

La caracterización cartográfica de este espacio y la información contenida en los formularios oficiales de designación de los LIC terrestres de Cantabria, permite identificar 29 hábitats del Anejo I de la Directiva 92/43/CEE (en adelante Directiva Hábitats; Tabla 1) dentro de los límites del LIC.

Aproximadamente el 40% de la superficie cartografiada se corresponde con dos únicas formaciones vegetales de interés comunitario: hábitats 4030 (Brezales secos europeos) y 6510 (Prados pobres de siega de baja altitud).

Código DH	Nombre DH	Ocurrencia (ha)	% Superficie en el LIC
4020	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i> (*)	-	-
4030	Brezales secos europeos	529,87	16,5
4060	Brezales alpinos y boreales	0	0,0
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	138,8	4,3

Código DH	Nombre DH	Ocurrencia (ha)	% Superficie en el LIC
5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	0	0,0
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	0	0,0
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	0	0,0
6210	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)	8,4	0,3
6230	*Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas de montaña (*)	0	0,0
6510	Prados pobres de siega de baja altitud	654,2	20,4
7130	Turberas de cobertura	-	-
7140	Mires de transición	-	-
7150	Depresiones en sustratos turbosos del <i>Rhynchosporium</i>	-	-
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	0	0,0
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	0	0,0
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	0	0,0
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dellinii</i>	0	0,0
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (*)	7,8	0,2
9120	Hayedos acidófilos atlánticos son sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i>	65	2,0
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	16,7	0,5
9160	Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del <i>Carpinion betuli</i>	30,2	0,9
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	2,4	0,1
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	79,1	2,5
9240	Bosques ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	21,3	0,7
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	4	0,1
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	0	0,0
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	0,4	0,1
9380	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	0	0,0

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

1.4. Especies de interés comunitario

En la Tabla 2 se identifican las diferentes especies animales y vegetales de interés comunitario (Anejo II de la Directiva 92/43/CEE) presentes en el LIC Sierra del Escudo, en base a los formularios oficiales remitidos desde el Gobierno de España a la Unión Europea en el año 2003.

Especie	Código	Nombre común
<i>Maculinea nausithous</i>	1061	Hormiguera oscura
<i>Euphydryas aurinia</i>	1064	Doncella de ondas
<i>Lucanus cervus</i>	1083	Ciervo volante

Tabla 2. Especies de interés comunitario presentes en el LIC Sierra del Escudo de acuerdo con los formularios oficiales.

1.5. Identificación de presiones

A continuación se enumeran las presiones identificadas en el LIC Sierra del Escudo (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	-		30,6
	Emisiones Acústicas	-		3
	Emisiones Atmosféricas	-	-	267,2
	Emisiones Lumínicas	-	-	2,9
Actuaciones morfológicas	Tendidos eléctricos	-	9,76	-
	Vías urbanas	-	352,58	-
Manejo de hábitats y especies	Tala	-	-	61,8
	Introducción especies No nativas	-	-	37,5
	Manejo de especies	-	-	312,2
	Introducción enfermedades	-	-	312,2
	Ramoneo / Pasto	-	-	267,2
	Tránsito	-	-	34,5
	Quema	-	-	3198,2

Tabla 3. Relación de las presiones presentes en el LIC Sierra del Escudo.

En la Figura 2 se localizan geográficamente las presiones enumeradas en la Tabla 3.

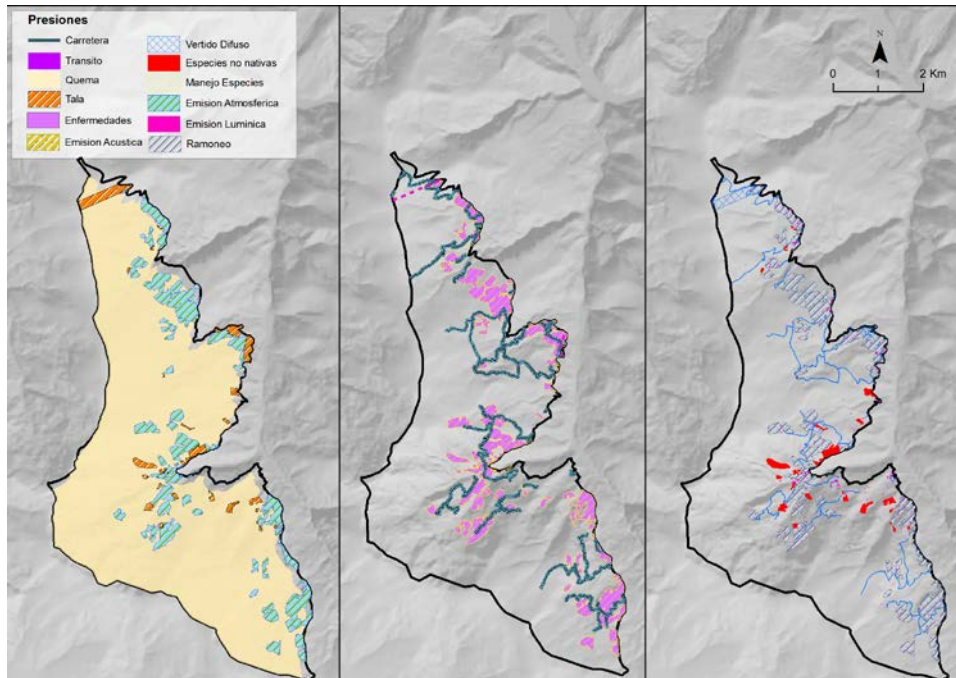


Figura 2. Identificación de las presiones en el LIC Sierra del Escudo.

2.DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES DE PAISAJE

Las unidades de paisaje se han concebido como una serie de unidades morfoestructurales invariantes a escala ecológica, que segmentan el medio físico de acuerdo a una serie de variables abióticas, tales como la topografía y el clima. La Figura 3 muestra las 47 unidades de paisaje que interaccionan con el LIC Sierra del Escudo.

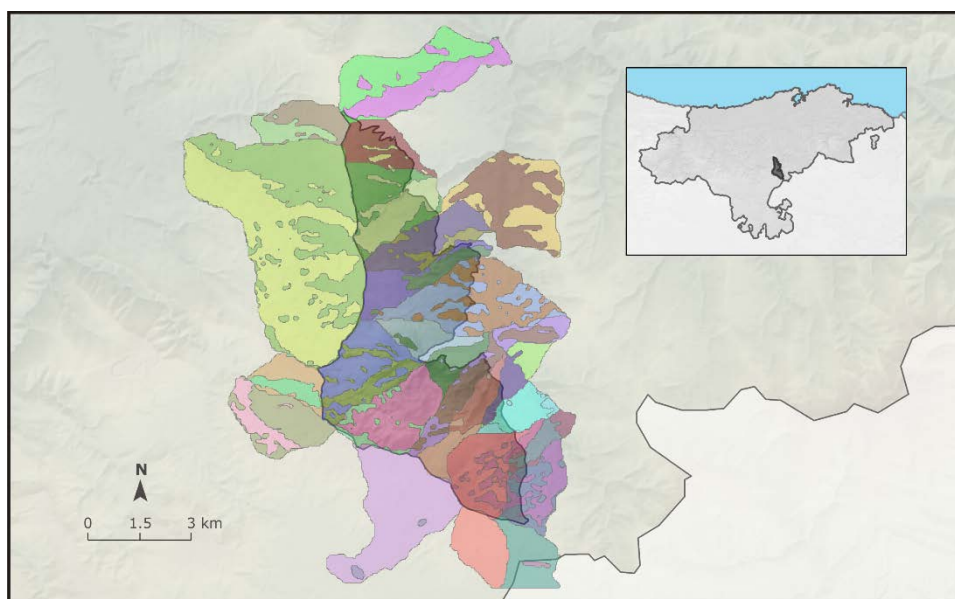


Figura 3. Delimitación de las unidades de paisaje que interaccionan con el LIC Sierra del Escudo.

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 Sierra del Escudo.

	CONTENIDO HÍDRICO DEL SUELO				
	Todos	Bosques	Herbáceas	Matorral	Sin Veg.
Media Anual	-3,35 ± 0,56	-3,34 ± 0	-	-3,35 ± 0,01	-
Media Invierno	-3,34 ± 0,55	-3,34 ± 0,01	-	-3,34 ± 0,01	-
Media Primavera	-3,35 ± 0,56	-3,34 ± 0,01	-	-3,35 ± 0,01	-
Media Verano	-3,36 ± 0,56	-3,35 ± 0	-	-3,36 ± 0,01	-
Media Otoño	-3,34 ± 0,55	-3,34 ± 0,01	-	-3,34 ± 0,01	-
Rango relativo	0,01	0,01	-	0,01	-
GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS					
	Todos	Bosques	Herbáceas	Matorral	Sin Veg.
pH medio	5,1 ± 0,7	4,9 ± 0,2	-	5,1 ± 0,2	-
pH rango	2,4 ± 0,7	2,8 ± 0,5	-	2,3 ± 0,6	-
% de arena medio	44,4 ± 7,3	42,6 ± 4,1	-	45,0 ± 3,4	-

% de Arena rango	37,83± 13,1	48,1 ± 13,8	-	33,9± 8,8	-
FLUJOS DE MATERIA Y ENERGÍA					
	Todos	Bosques	Herbáceas	Matorral	Sin Veg.
NDVI medio anual	8,2 ± 1,2	7,7 ± 8,4	-	8,1 ± 0,4	-
NDVI medio invierno	1,6 ± 0,2	1,5 ± 1,6	-	1,6 ± 0,1	-
NDVI medio primavera	2,2 ± 0,3	2,1 ± 2,3	-	2,2 ± 0,1	-
NDVI medio verano	2,3 ± 0,3	2,2 ± 2,5	-	2,3 ± 0,1	-
NDVI medio otoño	2,1 ± 0,2	1,9 ± 2,1	-	2,1 ± 0,1	-
NDVI Rango Relativo	0,5	0,4	-	0,5	-
Inicio estación de crecimiento	50 ± 10	49 ± 10	-	50 ± 7	-
Final estación de Crecimiento	198 ± 30	200 ± 16	-	197 ± 7	-
Duración estación de crecimiento	148 ± 23	150 ± 8	-	146 ± 6	-
Crecimiento total	0,3 ± 0,1	0,37 ± 0	-	0,33 ± 0,1	-
Tasa de crecimiento	0,25 ± 0,1	0,26 ± 0	-	0,24 ± 0	-
ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DEL PAISAJE					
	Todos	Bosques	Herbáceas	Matorral	Sin Veg.
Porcentaje de área ocupada	-	31,89	-	61,53	-
Número de Parches	-	103	-	78	-
Tamaño parches (ha)	-	9,9	-	25,22	-
Distancia entre parches (m)	-	138,72	-	86,98	-
Índice de forma	-	1,46	-	1,57	-
Área Core	-	0,68	-	1,47	-
Índice de Agregación	-	0,81	-	0,76	-
Índice de diversidad	84	31,89	-	61,53	-
Índice de homogeneidad	69	-	-	-	-

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

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 Sierra del Escudo. De los 27 hábitats identificados, 14 se encuentran en estado desconocido. De los 13 restantes, la mayoría presenta un estado de conservación desfavorable, con la excepción de los hábitats 4030 (*Brezales secos europeos*), 4090 (*Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*) y 6510 (*Prados pobres de siega de baja altitud*) cuyo estado de conservación es favorable en riesgo.

Hábitat	Extensión	Estructura y composición	Vulnerabilidad	Estado de conservación
4020*	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
4030	Favorable	Favorable	Vulnerable	Favorable en riesgo
4060	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
4090	Favorable	Favorable	Vulnerable	Favorable en riesgo
5120	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
6160	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
6170	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
6210	Favorable	Desfavorable	Vulnerable	Desfavorable
6230*	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
6510	Favorable	Favorable	Vulnerable	Favorable en riesgo
7130	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
7140	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
7150	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
8130	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
8210	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
8220	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
8230	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
9120	Desfavorable	Desfavorable	Vulnerable	Desfavorable
9150	Desfavorable	Favorable	Vulnerable	Desfavorable
9160	Desfavorable	Desfavorable	Vulnerable	Desfavorable
91E0*	Desfavorable	Desfavorable	Vulnerable	Desfavorable
9230	Desfavorable	Favorable	Vulnerable	Desfavorable
9240	Desfavorable	Desfavorable	Vulnerable	Desfavorable
9260	Desfavorable	Favorable	Vulnerable	Desfavorable
92A0	Desfavorable	Desfavorable	Vulnerable	Desfavorable
9330	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
9340	Desfavorable	Desfavorable	Vulnerable	Desfavorable
9380	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

Tabla 5. Estado de conservación de los hábitats en el LIC Sierra del Escudo.

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. 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 Sierra del Escudo. 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 a nivel de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria, a pesar de la evaluación Desfavorable del estado de conservación del hábitat en este LIC.

- *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. 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. 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, si bien cabe destacar que los hábitats 9330 y 9380 presentan un estado de conservación Desconocido en el LIC Sierra del Escudo.

- *Objetivo operativo.* Mantener e incrementar la superficie ocupada por los hábitats 9150, 9160, 9230, 9240, 9260, 9330, 9340 y 9380.
 - Medida. Aumentar la extensión y continuidad de las masas forestales de hábitat 9260 en las unidades de paisaje número 369 y 372.
- *Objetivo operativo.* Mejorar el estado de la estructura y composición de los hábitats 9150, 9160, 9230, 9240, 9260, 9330, 9340 y 9380.
 - 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 9260 en las unidades de paisaje número 310, 345, 369, 372, 766 y 861, 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. 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. Promover una gestión forestal adecuada a la autoecología de la especie dominante en el hábitat 9340 para alcanzar su madurez
 - 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. 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 robledales y encinares 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 9260 en las unidades de paisaje número 372 y 310
 - 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. Incrementar el conocimiento de 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 a 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 anuales, estacionales y mensuales 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 escala de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria, pese a su evaluación Desconocida (hábitats 4060, 5120 y 6170) y Favorable en riesgo (hábitats 4030 y 4090) en el LIC Sierra del Escudo.

- **Objetivo operativo.** Mantener y/o incrementar la superficie de los hábitats 4060, 5120 y 6170 a nivel de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria.
 - 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. 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. 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 4030 en las unidades de paisaje 802, 856 y 903 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
 - Medida. Impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono en espacios ocupados por el hábitat 4030 en la unidad de paisaje número 903
 - Medida. Eliminar especies exóticas o material genético alóctono en las superficies de las unidades de paisaje 856 y 802 ocupadas por el hábitat 4030.

- 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 gestión activo que combine desbroces planificados y pastoreo del hábitat 4090, en aquellos enclaves degradados o afectados por factores antropogénicos o que se encuentran, alternativamente, integrados en un proceso de dinámica sucesional progresiva.
- Medida. Desarrollar un plan estratégico de gestión del hábitat 5120 (a escala de LIC)
- 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 4030 como consecuencia de la afección generada por las actividades antrópicas en la unidad de paisaje número 903
 - 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
 - Medida. 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 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
 - Medida. 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. Controlar la afección de los incendios en el estado de conservación del hábitat 4030, especialmente en las unidades de paisaje 802, 856 y 903

Objetivo estratégico. Mantener en un estado de conservación favorable el hábitat 4020*

- **Objetivo operativo.** Proteger la extensión del hábitat y garantizar las condiciones ambientales que favorecen su desarrollo
 - 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. 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 del hábitat 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. 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. Mejorar el estado de conservación de los hábitats 6160, 6210, 6230* y 6510 a nivel de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria.

- **Objetivo operativo.** Mejorar el estado de la estructura y composición de los hábitats 6160 y 6230* a nivel de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria.
 - 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
- **Objetivo operativo.** Mantener y/o incrementar la superficie ocupada por los hábitats 6210 y 6230* a nivel de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria.

- Medida. Fomentar entre los ganaderos de las zonas de montaña el mantenimiento de este tipo de hábitat a través de programas de ayudas agroambientales
- *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 6510 como consecuencia de la afección generada por las actividades antrópicas en las unidades de paisaje número 274, 766, 787, 861 y 903
 - 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. 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. 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. Incrementar el conocimiento sobre el hábitat 4020* para poder determinar su estado de conservación y aplicar medidas de gestión eficientes

- **Objetivo operativo.** Incrementar el conocimiento sobre la distribución y área ocupada del hábitat 4020*
 - Medida. Realizar trabajos cartográficos para identificar la localización del hábitat 4020*
 - Medida. Identificar los lugares alterados de este tipo de hábitat con vistas a su restauración ecológica
- **Objetivo operativo.** Mejorar el conocimiento sobre la dinámica estructural, composición y funcionalidad del hábitat 4020*, 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 a nivel de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria, donde su valoración es Desfavorable pese a la evaluación Desconocida del hábitat en el LIC Sierra del Escudo.

- *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
 - 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 a nivel de Red Natura 2000 terrestre en Cantabria, aun teniendo en cuenta que su estado en el LIC Sierra del Escudo es Desconocido.

- *Objetivo operativo.* Mantener un buen estado del indicador estructura y composición de los hábitats
 - Medida. Promover el mantenimiento de la composición florística de estos hábitats de interés comunitario
 - 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

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 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. Aumentar la riqueza de especies y composición florística propia del hábitat 91E0* en la unidad de paisaje número 372
 - 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 la extensión y continuidad de las comunidades forestales del hábitat 92A0 en ambientes riparios en las unidades de paisaje número 310, 345, 369, 372, 766, 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

- 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 372, 766, 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 2.3. 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 las unidades de paisaje 310, 345, 372, 766, 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. Prohibir las quemas de rastrojos, especialmente en la unidad de paisaje 372, en la que la frecuencia de incendios es elevada y el desarrollo del hábitat 91E0* es significativo
 - Medida. Prohibir las quemas de rastrojos, especialmente en las unidades de paisaje 372 y 310, en las que la frecuencia de incendios es elevada y el desarrollo del hábitat 92A0 es significativo

- 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
- *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
- *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.* 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. 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 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.

1.6. 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 Sierra del Escudo. Hay que indicar que el estado de conservación de estas especies se ha evaluado para el conjunto

de la región de Cantabria, no habiéndose emitido un diagnóstico específico para las poblaciones que se desarrollan en este LIC.

Especie	Área de distribución	Tamaño y estructura población	Hábitat-Vulnerabilidad	Diagnóstico final del estado de conservación
<i>M. nausithous</i> ; 1061	Desconocido	Desconocido	Vulnerable	Desconocido
<i>E. aurinia</i> ; 1064	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
<i>L. cervus</i> ; 1083	Favorable	Desconocido	Desconocido	Desconocido

Tabla 6. Estado de conservación de los especies en el LIC Sierra del Escudo.

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 LICs, 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 describe la planificación para la gestión de estas especies en el conjunto de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Maculinea nausithous

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

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

Euphydrias aurinia

Objetivo 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 quemaduras 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.

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.

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.