



Sustento del uso justo
de **Materiales Protegidos**
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI

Sustento del uso justo de materiales protegidos por Derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI - para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes en el curso “Generación y Manejo de Recursos para la Gestión Eficiente de las Áreas Protegidas” perteneciente al programa académico.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado

editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.



PLANIFICACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL EN LOS ESPACIOS PROTEGIDOS DEL ESTADO ESPAÑOL

DOCUMENTO DE TRABAJO

Con la colaboración de:



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. LA PLANIFICACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL	5
3. CRITERIOS GENERALES PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACION	8
4. GUIA METODOLOGICA PARA LA PLANIFICACION DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN	10
4.1. Diagnóstico general del espacio	10
4.2. Seleccionar objetos de conservación.....	13
4.3. Determinar el estado de referencia de los objetos de conservación	16
4.4. Sintetizar	17
4.5. Priorizar.....	18
5. LISTA DE CHEQUEO PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA CONSERVACIÓN EN ESPACIOS PROTEGIDOS.....	20
6. GLOSARIO	22
7. REFERENCIAS.....	24
ANEJO I. CLASIFICACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN	26
ANEJO II. PROPUESTA DE CONTENIDO DE UN PLAN DE CONSERVACIÓN	28

Julio 2012

Coordinación: José Antonio Atauri y Diego García Ventura

Grupo de redacción:

Francesc Diego (Generalitat de Catalunya), David Carrera (Diputación de Barcelona), José Antonio Hernández (Generalitat Valenciana), Enrique Arrechea (Gobierno de Aragón) y Francisco Álvarez (Gobierno Vasco).

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La planificación de la conservación en España

La conservación de la naturaleza es el objetivo fundamental de los espacios naturales protegidos, y justifica las herramientas y recursos puestos en marcha en los mismos. En estos lugares, todas las acciones de la administración gestora (ya sea la restauración de un hábitat, la adecuación de un sendero, o la subvención a un agricultor) van encaminadas en último término a mantener o mejorar el estado de conservación de los elementos (especies, hábitats, elementos geológicos) y procesos (ecológicos, geomorfológicos, socio-culturales) que alberga el territorio protegido, y por los que fue declarado.

Los objetivos de los espacios protegidos y las medidas destinadas a alcanzarlos se recogen en instrumentos de planificación, en concreto en los planes rectores de uso y gestión (obligatorios al menos en parques según la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad) y, en los lugares de la Red Natura 2000, en los instrumentos previstos en el Artículo 6 de la Directiva Hábitats¹ y en la mencionada Ley 42/2007.

Sin embargo, la planificación sectorial para la conservación del patrimonio natural en espacios protegidos es poco frecuente. Al contrario que en el caso de planes de uso público o de desarrollo socioeconómico, los planes sectoriales de conservación en espacios protegidos apenas se han utilizado, y la planificación de este aspecto de la gestión en los PRUG y similares es a menudo insuficiente.

Para que sean eficaces, las acciones de conservación del patrimonio natural que se realizan en los espacios protegidos (y fuera de ellos) deben estar planificadas conforme a unos objetivos establecidos de antemano, y no obedecer a criterios de oportunidad o a iniciativas puntuales.

Los instrumentos de planificación deben identificar de forma explícita los objetos de conservación, establecer directrices y líneas de actuación acciones concretas, necesarias para alcanzar los objetivos, así como describir el proceso de evaluación y los indicadores asociados.

1.2. Objetivos de este documento

Este documento pretende ofrecer una herramienta a los gestores para la planificación de las acciones de conservación en los espacios protegidos, basada en el desarrollo y la correcta utilización de los estándares de conservación activa y preventiva de EUROPARC-España, que permita:

1. Orientar el proceso de planificación de la gestión para la conservación.
2. Fijar unos criterios mínimos, acordados por el colectivo de gestores de espacios protegidos, para priorizar las acciones de conservación.
3. Sugerir un procedimiento para identificar y priorizar los objetos de conservación, adaptable a las diferentes realidades de cada administración o espacio protegido.

¹ Artículo 6.1. Con respecto a las zonas especiales de conservación, los Estados miembros fijarán las medidas de conservación necesarias que implicarán, en su caso, adecuados planes de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo, y las apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales del Anexo I y de las especies del Anexo II presentes en los lugares.

1.3. Proceso de redacción de este documento

El presente documento es una propuesta del Grupo de Conservación de EUROPARC-España. Está formado, principalmente, por técnicos responsables de la gestión del patrimonio natural en espacios protegidos en el estado español.

El proceso por el que ha atravesado el documento a día de hoy es el siguiente:

1. Identificación de la necesidad desarrollar el Estándar de calidad de acciones de conservación incluyendo criterios para la priorización de acciones de conservación (Parque Natural de l'Albufera, octubre 2010)
2. Redacción de un primer borrador por un grupo reducido de redactores
3. Puesta en común del primer borrador (Parque Natural del Montseny, noviembre 2011) e incorporación de sugerencias.
4. Presentación a los miembros de EUROPARC-España en un Taller del ESPARC 2012

Las próximas fases en el futuro inmediato serán las siguientes:

1. Difusión a otros colectivos (académicos, profesionales, etc) y aprobación, si procede, por parte de la Asamblea de EUROPARC-España.

2. LA PLANIFICACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL

Un componente indispensable para una gestión eficaz de las áreas protegidas es la planificación. En ella se determinan objetivos, se armonizan las políticas de conservación con el resto de políticas, se desarrollan los criterios y actuaciones para alcanzar los objetivos, y se prevén los mecanismos de evaluación (Carabias et al 2003).

La conservación del patrimonio natural (de la geo y biodiversidad, de los ecosistemas y hábitats) en las áreas protegidas, como parte esencial de la gestión en las mismas, debe también obedecer a una planificación previa, y no responder solo a criterios de oportunidad.

La forma en que desarrollar esta planificación admite, no obstante, interpretaciones flexibles, que van desde un plan de conservación específico, a instrumentos más sencillos, incluso aplicables a conjuntos de espacios protegidos de características similares (ej. lagunas esteparias).

El modelo de planificación en cascada puede ser un marco adecuado. En la planificación en cascada se consideran los instrumentos de planificación integrados en un esquema jerárquico, desde los documentos más generales con objetivos más amplios, a los más concretos. En este tipo de enfoque de la planificación, los planes de detalle desarrollan los objetivos establecidos en los planes más genéricos, a la vez que la experiencia adquirida en los niveles más concretos de la planificación proporciona información para reformular esos niveles superiores o más genéricos (EUROPARC-España 2008).

El nivel de detalle de la planificación dependerá del modelo de gestión de cada área protegida, de su complejidad ecológica y socioeconómica, de los objetivos que se pretendan y en último término, de los medios disponibles. La planificación de la conservación puede abordarse por tanto desde varias perspectivas complementarias:

1) En un primer nivel, puede existir una planificación estratégica a nivel de red.

El ámbito del plan comprende una red de espacios protegidos y equivaldría a un plan de sistema. En este caso sus objetivos son superiores a los de los instrumentos de planificación de cada uno de los espacios individuales, y condiciona sus objetivos de conservación, la zonificación y su normativa asociada, la estrategia para implantar una conservación preventiva y por último, orienta las acciones de gestión que se deben llevar a cabo.

Su principal ventaja es que este modelo de planificación sirve de paraguas a un conjunto amplio de espacios protegidos, tengan o no instrumento de gestión, y permite desarrollar la gestión con una coherencia a escala regional. Puede ser suficiente en espacios que no requieran plan de gestión, y permite establecer prioridades y líneas de trabajo que vayan concretándose paulatinamente en las áreas protegidas individuales a medida que estas consolidan su gestión o disponen de medios suficientes.

2) En un segundo nivel la conservación puede planificarse en el propio instrumento de gestión de cada área protegida.

Esta opción se aplica, por ejemplo en aquellos espacios que normativamente deben contar con PORN o PRUG (parques) o en las ZEC (que deben contar con un “instrumento de gestión”). En este caso debe garantizarse que el plan de gestión contenga el adecuado nivel de desarrollo del capítulo relativo a la conservación del patrimonio natural, con la identificación precisa de objetos de conservación, objetivos y medidas.

3) Por último, en espacios con una elevada complejidad de gestión, puede ser aconsejable desarrollar un plan específico.

Esta aproximación ya se utiliza en muchos parques naturales en el caso del uso público o el desarrollo socioeconómico: en 2009, 50 espacios naturales protegidos poseían Plan de Uso Público y 35 contaban con un Plan de Desarrollo Socioeconómico, lo que es reflejo de la importancia que se ha venido dando a estos dos aspectos en la gestión de los parques naturales.

Este modelo exige una mayor dotación de medios por lo que no estará al alcance de todos los espacios, y en muchos puede no ser necesario. Serán planes de detalle, que aborden aspectos muy concretos; por ejemplo, la conservación de un hábitat o un grupo de especies, o, la ordenación de un sector específico del área protegida.

La forma final que se dé al documento puede ser variable según las circunstancias, aunque obviamente tendrá más fuerza cuanto mayor respaldo político y social tenga. Por ello se consideran preferibles los documentos que hayan atravesado un proceso participativo y que cuenten con aprobación normativa.

Una de las precauciones del modelo de planificación en cascada es que la falta de desarrollo de uno de los niveles de planificación no paralice el desarrollo de los demás, ya que conseguir el desarrollo del esquema completo puede ser un proceso muy largo.

Los planes de conservación de carácter estratégico son muy escasos en España. Las estrategias de conservación y los planes de conservación de especies amenazadas pueden considerarse también planes de ámbito superior a los espacios particulares, por lo que las acciones de conservación que se desarrollen en ellos deberían acomodarse a sus prescripciones. Sin embargo, el grado de desarrollo de estos es aún muy incompleto y su tasa de aprobación muy lenta (Yuste et. Al. 2011), lo que podría llegar a impedir la gestión sobre el terreno. A esto se suma que cerca del 50% de los parques españoles no cuentan con PRUG aprobado (EUROPARC-España, 2010).

El aspecto formal de los planes de conservación es un indicador del respaldo institucional con el que cuentan. Este será mayor en los instrumentos aprobados normativamente (decreto o similar) sean planes estratégicos o planes de detalle. Un estado intermedio puede ser cuando el plan es un documento aprobado por junta rectora o patronato. El estado en el que el plan cuenta con un menor apoyo y por tanto menor fuerza para llevarse a la práctica tiene lugar cuando es un documento de trabajo de uso interno por los técnicos.

Sea cual sea el nivel de planificación o la forma final del documento, la planificación de la conservación en espacios protegidos debe ser desarrollada por la administración responsable de los mismos, competente para establecer el marco de referencia que oriente el eventual desarrollo de acciones concretas por otros departamentos de la administración o agentes sociales (fundaciones, ONG,...).

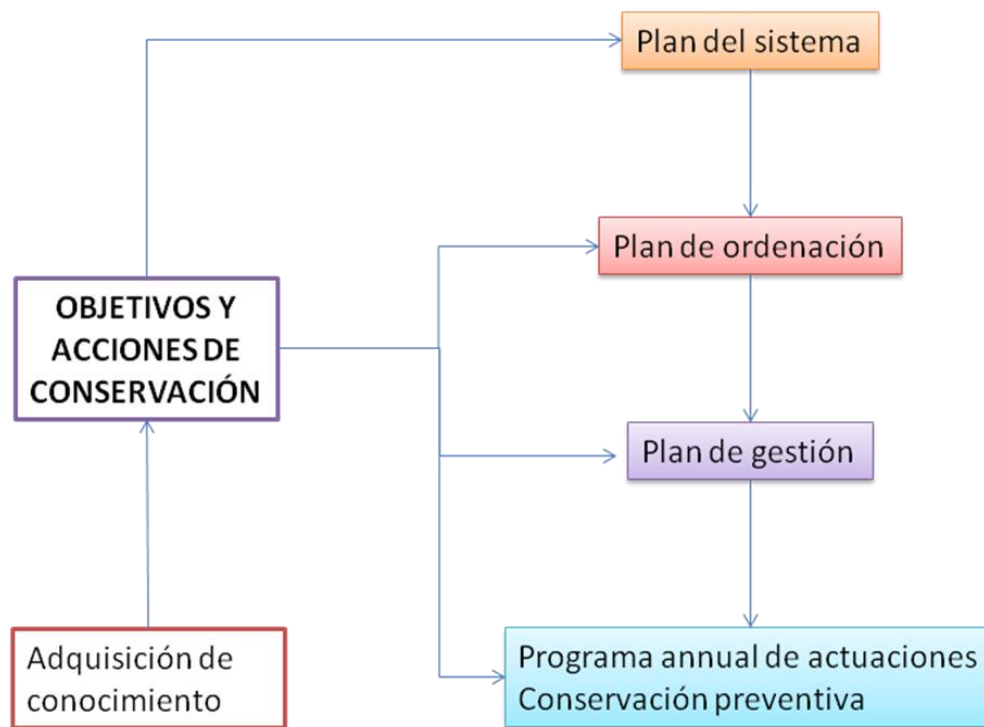


Figura 5. El encaje la planificación de la conservación dentro de los distintos niveles e instrumentos de planificación que pueden desarrollarse en un espacio natural protegido.

3. CRITERIOS GENERALES PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACION

La aplicación de estándares de calidad de proceso puede garantizar que se siguen todos los pasos considerados necesarios en el proceso de elaboración de un producto a servicio, pero esto no garantiza necesariamente la calidad del producto final. De la misma forma, los proyectos de conservación, además de estar bien planificados, deben responder a unos criterios de calidad final que eviten llegar a la definición de proyectos que pueden llegar a resultar inviables o ineficientes.

Independientemente de la forma que tome la planificación, sea un plan de conservación, sea parte de un plan de gestión, las acciones de conservación que se desarrollan en los espacios protegidos deberían obedecer a unos criterios de carácter general que establezcan un marco de referencia común que pueda orientar la definición de prioridades y líneas preferentes de actuación.

Se propone aquí un conjunto de criterios muy generales, derivados de la evidencia científica y de la experiencia en la aplicación práctica, aplicables de forma general a cualquier proyecto de conservación, que desde el punto de vista de EUROPARC-España deberían tenerse en consideración antes de diseñar una acción de conservación.

1. **Las acciones de conservación deben estar planificadas**, es decir, obedecer a unos objetivos explícitos y a las necesidades de conservación que se desprendan de un diagnóstico, y contar con sistemas de evaluación de su eficacia. Para conseguirlo, en el diseño y ejecución de acciones de conservación se seguirán los principios del Estándar de Calidad para Acciones de Conservación en espacios protegidos.
2. **Los ecosistemas son dinámicos y el cambio es inevitable**, por lo que son necesarias una planificación y una gestión adaptable (adaptativa) que permitan rediseñar los planes o acciones de conservación a medida que se desarrollan.
3. Se dará preferencia los **criterios de reversibilidad y mínima intervención**, actuando solo sobre objetos de conservación con estado de conservación desfavorable o que precisen de la intervención para mantenerse un estado de conservación favorable.
4. Las acciones de gestión de ecosistemas deberán garantizar el **mantenimiento o en su caso la restauración de su integridad y resiliencia**, para asegurar el mantenimiento de los servicios ambientales que proporcionan y la capacidad de adaptación al cambio global.
5. La gestión para la conservación debe ir enfocada preferentemente a mantener o restaurar los **procesos clave del ecosistema** (ciclo hidrológico, conservación de suelos y ciclos de nutrientes, cadenas tróficas, hábitats, biodiversidad, especies clave...) más que a elementos (especies) singulares.
6. Se valorará al **papel de las perturbaciones** en el mantenimiento de la estructura y dinámica de los ecosistemas, valorando la posibilidad de incorporarlas como parte de su funcionamiento en lugar de eliminarlas.
7. Las medidas de conservación in situ, (aquellas realizadas sobre los objetos de conservación en su medio natural) deben tener la máxima prioridad en las estrategias y planes de conservación. Los **programas de conservación ex situ deben utilizarse solo como un último recurso**, y su necesidad y viabilidad a largo plazo debe estar suficientemente justificada
8. Las acciones de conservación se basarán en el **mejor conocimiento científico y técnico disponible**. Dada la incertidumbre asociada al funcionamiento de los sistemas

naturales, se aplicará siempre el principio de precaución, tanto en el diseño de nuevas acciones como en la eliminación de supuestas actividades perjudiciales.

9. Los programas de conservación pueden ser desarrollados por **múltiples entidades y agentes sociales**, siendo esta vía una forma de implicar a la sociedad en la conservación de la naturaleza mediante fórmulas como la custodia del territorio. Las administraciones públicas, tienen la competencia y la responsabilidad de establecer un marco (legal/normativo) claro y de facilitar un las condiciones para desarrollarlas, asegurando la calidad, coordinación y complementariedad de todas las iniciativas.



La calidad del proceso de planificación no garantiza necesariamente la calidad del producto final. Pastoreo de conservación en Zaragoza.

4. GUIA METODOLOGICA PARA LA PLANIFICACION DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

A continuación se presenta una guía para la planificación de acciones de conservación que recoge los diferentes criterios que deben tenerse en cuenta para asegurar la calidad en las mismas, de acuerdo a los criterios de buenas prácticas acordados en EUROPARC-España.

Para el desarrollo de estos criterios son de aplicación, con carácter general, los criterios del estándar de calidad en la gestión para la conservación:

PRINCIPIOS BÁSICOS PARA FASE DE LA PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS, DE ACUERDO AL ESTÁNDAR DE CALIDAD PARA ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE EUROPARC-ESPAÑA (EUROPARC-España, 2011):

- Principio 2.1. Identificar objetivos a largo plazo
- Principio 2.2. Realizar un diagnóstico lo más preciso posible
- Principio 2.3. Formular objetivos concretos, alcanzables y evaluables
- Principio 2.4. Optimizar la definición de las acciones
- Principio 2.5. Diseñar un sistema de seguimiento del plan/proyecto

Se desarrollan en este documento algunos criterios complementarios, no contemplados en el estándar, propios de la fase planificación y que precisan un mayor nivel de detalle, en concreto:

Principio 2.2. Realizar un diagnóstico lo más preciso posible

- *Identificar de forma clara e inequívoca los elementos clave u objetos de conservación sobre los que pretende actuar*
- *Identificar de forma explícita los problemas, amenazas y oportunidades que afectan a los objetos de conservación*
- *Hacer explícitas las hipótesis en las que se basa el proyecto*

4.1. Diagnóstico general del espacio

El primer paso debe consistir en la comprensión del funcionamiento global del sistema que se pretende gestionar: cuáles son sus componentes, los procesos que explican su funcionamiento y los procesos de cambio que más relevantes que deben ser tenidos en cuenta.

Mientras que la identificación de los elementos estructurales del ecosistema es relativamente sencilla (especies, elementos geológicos), la formalización de los procesos ecológicos y su valoración es más compleja y raramente se aborda de forma explícita en los documentos de planificación. Una alternativa es considerar los diferentes compartimentos del ecosistema: flujos de agua, materia y energía. Además es necesario considerar las interacciones entre poblaciones y especies (competencia, parasitismo) o el papel de las perturbaciones en el funcionamiento del ecosistema (fuego, inundaciones, etc).

Con este fin se establecen las siguientes **directrices**:

- Identificar de forma explícita los **componentes de los ecosistemas**, de carácter abiótico (gea) o biótico (especies de flora y fauna, comunidades y hábitats naturales),
- Identificar los **procesos ecológicos** fundamentales en el funcionamiento del espacio protegido y los principales **factores de cambio** de origen antrópico.

Algunas **cuestiones generales para la identificación de los elementos y procesos** relevantes son las siguientes¹:

- *Relativas al espacio:*
 - ¿Qué especies hay? (composición de especies, distribución, especies de interés especial...)
 - ¿Qué elementos del patrimonio geológico? (afloramientos, yacimientos, formaciones de interés....)
 - ¿Qué tipos de comunidades y usos del suelo? (tipos de vegetación, abundancia, distribución)
 - ¿Existen patrones característicos en la distribución de especies o comunidades?
 - ¿Cuál es la escala a la que se expresan estos patrones?
- *Cuestiones relativas al tiempo:*
 - ¿Qué variaciones temporales se observan en los atributos del sistema?
 - ¿Cuál es su escala temporal de variación?
- *Cuestiones relativas a procesos o factores de cambio:*
 - ¿Cuáles son los principales procesos naturales y antrópicos responsables de los patrones en la distribución de especies, comunidades, paisaje, geomorfología...?
 - ¿Qué tipos de perturbaciones naturales existen? ¿Cuál es su régimen (regular, aleatorio, etc.)?
 - ¿Existen perturbaciones antrópicas (amenazas)? ¿Cuáles son sus efectos?
 - ¿Existen indicios de cambio global (climático, fragmentación, irrupción de especies invasoras, contaminación difusa, etc.)?

VALORACIÓN DE LOS GRANDES PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO EN EL PLAN DE CONSERVACIÓN DE EL PARC DE LA SERRALADA DE MARINA.

El estudio del Mapa de Cubiertas del Suelo del 1956 de la Región Metropolitana de Barcelona (RMB) a partir del vuelo de la época por parte del ejército de Estados Unidos, y la posterior comparación con el mapa homónimo del 2005, ha permitido ver que en estas cinco décadas se han transformado a otras grandes categorías un 70% de las cubiertas del ámbito de gestión, con las implicaciones que tiene para la conservación, si se tiene en cuenta que, en general, las especies más generalistas tienden a colonizar lugares con situaciones de cambio, mientras las más especialistas (y a menudo amenazadas) se concentran en unas pocas situaciones de no-cambio.

Cabe destacar por un lado, que en gran parte del perímetro externo, el porcentaje de transformación ha sido mucho más elevado, ya que nos encontramos en el ámbito de la conurbación barcelonesa, y por el otro, que la media de transformación en la RMB es del 41%, comparativamente muy baja si tenemos en cuenta que hablamos de un espacio protegido (aunque de protección muy reciente, el 2002).

Porcentaje de superficie de ámbito de gestión del Parc de la Serralada de Marina que ha sufrido grandes procesos de cambio en las cubiertas del suelo (1956-2005).

Sin cambio	30%
Abandono agrícola	27%
Deforestación	22%
Reforestación	14%
Urbanización	6%
Otros	1%

PLAN DE ACCIÓN 177. ALTERACIÓN DE LOS FLUJOS HIDROLÓGICOS DE RÍOS Y ARROYOS

Fuente: Department of Sustainability and Environment. Estado de Victoria (Australia)

Objetivos principales de conservación

Objetivos a largo plazo:

1. Reducir el impacto de alteración del régimen hidrológico en los ríos y arroyos a niveles que no comprometan la viabilidad de la biota ribereña
2. Lograr un equilibrio entre los usos ambientales y de consumo de agua, manteniendo la integridad ecológica de los ecosistemas fluviales
3. Revertir la degradación en el estado de conservación de especies o comunidades ecológicas por la alteración del régimen hidrológico

CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL PROCESOS ECOLÓGICOS EN ECOSISTEMAS TERRESTRES (Fuente: LTER Network)

Un ejemplo inspirador puede ser la clasificación de procesos de los ecosistemas propuesta en el contexto del Long Term Ecological Research, red de investigación cuyo objetivo es el seguimiento a largo plazo del estado de los ecosistemas a escala global.

PROCESOS CLAVE		
ENERGÍA	<i>INPUT</i>	Radiación, temperatura, fotosíntesis, albedo, biomasa, disipación de energía
	<i>ALMACENAMIENTO</i>	Biomasa, balance de calor
	<i>OUTPUT</i>	Albedo, respiración
	<i>OTRAS VARIABLES DE ESTADO</i>	Radiación, temperatura, viento
	<i>MEDIDAS DE EFICIENCIA</i>	Flujos de CO ₂ , Producción primaria
MATERIA	<i>INPUT</i>	Meteorización, aporte de hojarasca, formación de suelo, deposición atmosférica, producción de biomasa
	<i>ALMACENAMIENTO</i>	biomasa
	<i>OUTPUT</i>	Descomposición, erosión, exportación (pastoreo, cosecha)
	<i>OTRAS VARIABLES DE ESTADO</i>	Ratios C:N (soil organic layer), C:N:P, salinidad
	<i>MEDIDAS DE EFICIENCIA</i>	Tasa de descomposición de hojarasca, ciclos de nutrientes
AGUA	<i>INPUT</i>	Precipitación (agua, nieve)
	<i>ALMACENAMIENTO</i>	Contenido de agua del suelo, agua subterránea, innivación
	<i>OUTPUT</i>	Escorrentía, evapotranspiración, flujos hidrogeológicos
	<i>OTRAS VARIABLES DE ESTADO</i>	Química del agua / nieve / suelo
	<i>MEDIDAS DE EFICIENCIA</i>	Transpiración, intercepción, balance hídrico

4.2. Seleccionar objetos de conservación

Una vez identificados los elementos y procesos que caracterizan el sistema, una de las preguntas clave para el gestor es cómo seleccionar aquellos que serán objeto de conservación, máxime cuando las capacidades de gestión son limitadas.

Se entiende como **objetos de conservación**, aquellos elementos o procesos identificados en la fase anterior, que deben ser objeto de atención por parte de los gestores, ya sea mediante gestión preventiva o activa.

En el caso de los lugares de la Red Natura 2000 la selección de los objetos de conservación es inmediata: los hábitats o especies por los que se designó LIC o las especies de aves por las que se designó ZEPA. Pueden encontrarse en los formularios normalizados de la Red Natura 2000.

Sin embargo en el caso de espacios naturales protegidos en los que los objetivos de conservación sean más amplios (conservar la biodiversidad, conservar la integridad de los sistemas naturales), la identificación precisa de los objetos de conservación requerirá un trabajo de análisis para formalizarlos.

Los objetos de conservación pueden poblaciones de especies concretas, comunidades o agrupaciones de especies, ecosistemas concretos y sus procesos asociados o mosaicos de diferentes ecosistemas relacionados entre sí.

Con el fin de identificar los objetos de conservación establecen las siguientes **directrices**:

- Una vez identificados los elementos y procesos más relevantes, seleccionar aquellos que, pasarán a ser **objetos de conservación**; por alguno de los siguientes motivos:
 - Que exista un mandato legal para su protección o gestión: que estén sometidos a algún grado de amenaza (incluidos en catálogos nacionales o regionales de especies amenazadas); que sean motivo de designación del espacio protegido;
 - Que necesiten ser gestionados para ser mantenidos, controlados o mejorados
 - Que sean representativos de especies, hábitats o ecosistemas a escala nacional o regional
 - Que resulten de interés por su carácter singular, raro o excepcional
 - Que sean de interés por motivos bio-geográficos (p el límite de área de distribución de especies o hábitats/ecosistemas) a escala local, regional, nacional y global.
 - Que sean sensibles al cambio global (cambio climático, irrupción de especies invasoras, fragmentación, etc.)
 - Que sean relevantes para el mantenimiento de la estructura o funcionamiento del ecosistema (ej especies clave, procesos clave)
 - Que sean relevantes para la provisión de servicios ecosistémicos
 - Que sean de interés por implicar la conservación de forma indirecta de otros objetos de conservación (ej. especies paraguas)
 - Que sean de interés para la comunicación a la sociedad de objetivos de conservación más amplios (ej especies bandera)
- Hacer explícito el criterio utilizado para la selección de los objetos de conservación.
- Considerar todas las escalas espaciales, desde la escala de paisaje a la de detalle.
- Valorar el estado de conservación de los objetos de conservación, identificando aquellos en los que es necesario mejorar el estado de conservación
- Identificar los objetos de conservación cuyo mantenimiento en un buen estado de conservación repercute en el buen estado de conservación de otros.

PLANES ESTRATÉGICOS DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA RED DE PARQUES NATURALES DE LA DIPUTACIÓN DE BARCELONA

En el diagnóstico de la red de parques se identificaron 1025 elementos de interés de conservación (taxones, hábitats, ecosistemas, geotopos y procesos). Se aplicaron criterios de priorización a cada uno de los grupos (grado de amenaza, aislamiento/distribución, rareza, endemismo, especies clave, especies invasoras) para reducirlos a 271 elementos de gestión prioritaria

ENTITAT DE PATRIMONI	Entitats d'Interès de Gestió	Entitats de Gestió Prioritària	
		Autòctona	Invasora
Fauna	460	119	10
Flora	365	54	16
HIC	52	7	
Hàbitats CORINE	141	65	
Localitats Especial Interès Conservació Flora	7	7	

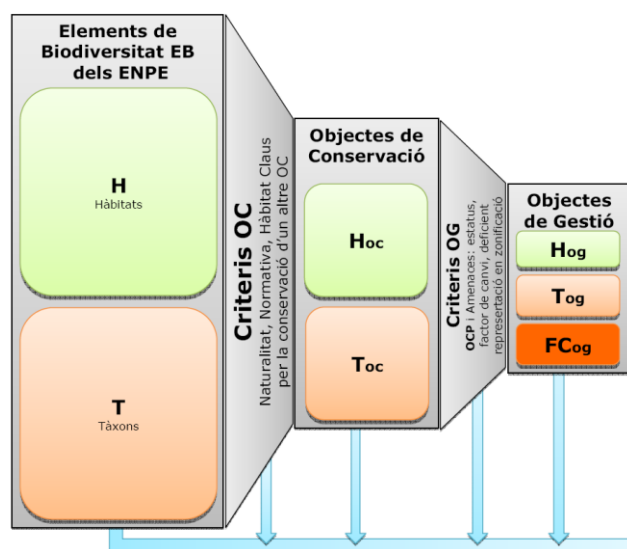
CRITERIS DE PRIORITZACIÓ

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

La planificación de las acciones de conservación en la red de espacios protegidos de la Generalitat ha seguido un proceso de recogida de información de base y procesado, selección de información, aplicación de criterios para explotación de la información, para terminar con la programación y priorización de acciones de conservación a escala de red de espacios protegidos.

La terminología utilizada para la priorización de las acciones ha sido:

- **Entidades primarias:** taxones, procesos ecológicos y factores de cambio. Modelo conceptual de relaciones
- **Objetos de Conservación:** son Elementos de la biodiversidad (taxones o hábitats) para los cuales el espacio protegido debe de garantizar un estado de conservación favorable.
- **Objetos de Gestión:** son los Objetos de Conservación que requieren acciones específicas de protección, gestión o seguimiento.



4.3. Determinar el estado de referencia de los objetos de conservación

Una vez identificados los objetos de conservación, es preciso hacer explícito el escenario final al que se pretende llegar a medio o largo plazo, el **estado de referencia** que se pretende alcanzar o mantener con las acciones de conservación.

Con este fin se establecen las siguientes **directrices**:

- Determinar de forma explícita el estado de referencia de los objetos de conservación (sean poblaciones de especies, comunidades, ecosistemas, procesos,...) que se pretende alcanzar con la aplicación del plan (o equivalente), así como los parámetros necesarios para poder verificarlo².

La definición del estado de referencia puede ser sencilla en el caso de especies (p ej. mantener la población en un determinado status), pero más compleja si se trata de hábitats o ecosistemas. La identificación de ecosistemas de referencia puede ser complicada en muchos casos especialmente si se tiene en cuenta que la mayor parte de los ecosistemas europeos han sido manejados secularmente, por lo que no es posible encontrar reductos no manejados.

- En el caso de hábitats o especies de interés comunitario el estado de referencia será el *“estado de conservación favorable”* mencionado en la Directiva Hábitats³
- Si no se conoce el estado de referencia, es necesario hacer explícito el escenario que se pretende alcanzar y los criterios utilizados para evaluarlo.
- La valoración del estado de conservación debe tener en cuenta los procesos de cambio que afectan a los objetos de conservación, tanto amenazas como oportunidades.

² BirdLife International. *Position paper of the Birds and Habitats Directives Task Force on the Favourable Conservation Status of Special Protection Areas (SPAs)*. Adopted 6 February 2006

³ Según la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*, para una especie “el estado de conservación se considerará favorable cuando: los datos sobre la dinámica de las poblaciones de la especie en cuestión indiquen que la misma sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats naturales a los que pertenezca; el área de distribución natural de la especie no se esté reduciendo ni amenace con reducirse en un futuro previsible; y, exista y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión suficiente para mantener sus poblaciones a largo plazo”. Así mismo, “el estado de conservación de un hábitat natural se considerará favorable cuando: su área de distribución natural y las superficies comprendidas dentro de dicha área sean estables o se amplíen; la estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible; y, el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable”.

Los criterios para la valoración del estado de conservación de especies amenazadas pueden ser:

- Cambios en su área de distribución, tanto de ocupación como de presencia
- Dinámica poblacional y viabilidad
- Situación del hábitat. Incluyendo una valoración de su calidad, extensión, grado de fragmentación, capacidad de carga y principales amenazas
- Evaluación de los factores de riesgo

Para la valoración del estado de conservación de hábitats se pueden tener en cuenta los aspectos relativos a:

- **Área de distribución**, superficie ocupada por el hábitat o especie
- **Estructura**: composición de especies (riqueza), estructura vertical (estratos de vegetación, proporción de edades, madera muerta), y horizontal (distribución espacial por edades, por especies...)
- **Funcionamiento**: identificar los factores biofísicos de control; procesos responsables del funcionamiento del sistema (ecosistema, hábitat, población) por ejemplo flujos de agua subterránea o superficial, dependencia de otras especies, grado de aislamiento o conectividad.... Valorar parámetros como integridad, madurez y resiliencia

RESALVEO DE REBOLLARES EN EL PARQUE NATURAL DEL MONCAYO

En el parque natural del Moncayo se actúa sobre los rebollares para mejorar su estado de conservación. Actualmente, debido al abandono de las prácticas tradicionales (aprovechamiento de leñas y pastos), los rebollares han evolucionado a un monte bajo con problemas de regeneración por semilla y mal estado sanitario de los ejemplares.

No se conoce a ciencia cierta el estado de referencia de un rebollar no manejado nunca en el Moncayo, ya que no hay constancia de ninguno. Por tanto, las acciones de conservación tienen como objetivo alcanzar un monte alto adherado, que pueda regenerarse por semilla, con una estructura similar a la que se obtenía en los montes objeto de aprovechamiento.

4.4. Sintetizar

La cantidad de objetos de conservación identificados en un espacio protegido - más aún en una planificación a escala de red de espacios - puede ser tan amplia que desaconseje un desarrollo particularizado para cada uno de ellos. Normalmente resultará más operativo identificar agrupaciones de objetos de conservación para los que puedan establecerse objetivos comunes, ya sea por su afinidad ecológica, por su coocurrencia espacial, etc.

Con este fin se establecen las siguientes **directrices**:

- Evitar un enfoque basado en los elementos estructurales individualizados (ej. especie a especie) si no es imprescindible.
- Agrupar objetos de conservación con un criterio explícito:
 - aparecen juntos en el espacio
 - tienen requerimientos ecológicos similares / están condicionados a los mismos procesos ecológicos
 - grupos de objetos de conservación que están afectados por los mismos factores de cambio/amenazas.
 - hábitats o ambientes que engloben a varios objetos de conservación (especies u otros)
- Añadir las especies que merecen atención singular

- Definir criterios explícitos para priorizar los grupos realizados de objetos de conservación sobre los que se va a actuar o las líneas de acción a desarrollar⁴.
- Discriminar de todos los objetos de conservación, aquellos que precisan de medidas específicas de gestión preventiva o activa.

PLAN DE CONSERVACIÓN DE LA RESERVA NATURAL DIRIGIDA DE LAS SALADAS DE CHIPRANA:

En este sistema de lagunas hipersalinas concurren varios objetos de conservación: cuatro hábitats de interés comunitario ligados a las orillas de la Laguna Grande, una especie incluida en el catálogo de flora amenazada de Aragón (*Micronemum coralloides*), dos especies de macrófitos acuáticos sumergidos en sus fondos (*Ruppia maritima* y *Lamprothamium papulosum*) y presencia de *Artemia parthenogenetica*. Además, tapetes microbianos bentónicos y un hipolimnion anoxigénico caracterizado por presencia de la bacteria verde del azufre *Chlorobium vibrioforme*.

Todos estos elementos se encuentran controlados en último término por dos procesos clave: las oscilaciones a lo largo del año del nivel de la laguna que permite la coexistencia de un mosaico de hábitats ligados a los suelos hipersalinos y con variable nivel de encharcamiento, y el mantenimiento de la calidad del agua dentro de unos determinados niveles (elevadas salinidad y transparencia).

Tanto la dinámica del nivel de la laguna como la calidad del agua se encuentran perturbados por las entradas de agua dulce cargada de nutrientes procedentes de retornos de riego. Por lo tanto el plan de conservación se ha centrado en el seguimiento y control de los retornos de riego, como medio más eficaz de garantizar un estado de conservación favorable de todos los objetos de conservación.

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA FLORA VASCULAR SINGULAR DE LAS COMARCAS DE GIRONA

En la fase de diagnóstico se identificaron 400 taxones flora en el área objeto de la planificación. Para reducir este número se aplicó un criterio para la selección de objetos de conservación mediante un baremo que pondera varios criterios: (riesgo de extinción, amenaza, abundancia, interés corológico, grado de protección). De la aplicación del baremo se obtuvieron 67 especies de flora para las son necesarias actuaciones de conservación.

Estas se clasifican en:

- Sin medidas de gestión posibles (taxones extinguidos)
- No precisan medidas de gestión (taxones sin amenaza aparente)
- Actuaciones de investigación/seguimiento
- Medidas de gestión preventiva
- Medidas de conservación activa (*in situ*)
- Medidas de conservación *ex situ*

4.5. Priorizar

Una vez identificados los objetos de conservación sobre los que se va a actuar es el momento de definir objetivos operativos (ver Estándar). Para la definición de estos objetivos es preciso previamente tener en cuenta algunos criterios básicos.

Con este fin se establecen las siguientes **directrices**:

-
- ⁴ En el paso dos ya se han apuntado criterios. Así por ejemplo hay que identificar en función del espacio natural la responsabilidad con los endemismos, si se tienen las mejores poblaciones de especies amenazadas o las mejores representaciones de un hábitat de interés, si hay especies y hábitats sobre los que existe compromiso legal, etc.

- Dar preferencia, en función de los recursos y condicionantes existentes, a aquellos objetos de conservación para los que es viable mantener o mejorar su estado de conservación.
- Dar preferencia a la conservación de objetos de conservación cuyo mantenimiento en buen estado de conservación implica la conservación de otros asociados (p. ej. conservar un bosque implica conservar sus especies)
- Dar preferencia al criterio de mínima intervención sobre los ecosistemas. Primar acciones de carácter cautelar o preventivo
- Prever que el estado final del objeto de conservación pueda mantenerse con una mínima intervención por parte de los gestores.
- Dar preferencia a acciones dirigidas al mantenimiento de la estructura y el funcionamiento a escala territorial o regional.
- Valorar los condicionantes externos a la viabilidad del plan: con que grupos de objetos de conservación hay oportunidades de actuar, con cuales más apoyo social e institucional, etcétera.

ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PARA LOS ZEC DEL PAÍS VASCO

En la elaboración de los instrumentos de gestión para los ZEC del País Vasco se sigue un esquema de metas – resultados – medidas equivalente a objetivos generales – objetivos operativos – medidas. Se muestra como ejemplo el desarrollo de la lógica “objetivos generales – operativos – acciones” en el caso de la ZEC de Ernio-Gatzume.

Meta 2. Alcanzar un alto grado de naturalidad y de complejidad estructural de los bosques naturales y disminuir el grado de fragmentación de los robledales de la ZEC.

Resultado 2.2 Se incrementa la superficie de robledales en al menos 30 hectáreas, reduciendo la fragmentación de las manchas existentes.

Medidas

- Revertir a robledal durante el periodo de vigencia del plan, del 100% de las plantaciones forestales que se encuentren en suelo público y dentro de las Zonas de Restauración Ecológica (ZRE).
- Incrementar la superficie de robledal en 30 Ha con rodales y pies intercalados de maderas nobles con alto valor de mercado, mediante sustitución de plantaciones forestales de exóticas por plantaciones de *Quercus robur*, *Prunus avium*, *Acer* sp., o *Sorbus* sp.
- Evaluar la idoneidad de distintos índices de fragmentación y adoptar el más eficaz como índice para la Red Natura 2000 en la CAPV.

5. LISTA DE CHEQUEO PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA CONSERVACIÓN EN ESPACIOS PROTEGIDOS

Se presentan a continuación las directrices del apartado anterior en forma de lista de chequeo, para su aplicación a la evaluación de planes de conservación.

	SI	NO	Fuente de verificación	Comentarios
1. REALIZAR UN DIAGNÓSTICO GENERAL				
Se han identificado de forma explícita los componentes de los ecosistemas, de carácter abiótico o biótico				
Se han identificado los procesos ecológicos fundamentales en el funcionamiento del espacio protegido y los principales factores de cambio				
2. SELECCIONAR LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN				
El Plan establece un listado de Objetos de Conservación (OC)				
El Plan justifica la selección de los OC mediante criterios explícitos.				
Para la selección de los OC se tienen en cuenta todas las escalas espaciales, desde paisaje a ecotopo.				
Se identifican los OC para los que es posible mejorar su estado de conservación.				
Se identifican los OC cuyo mantenimiento en buen estado consigue la conservación de otros elementos.				
3. DETERMINAR EL ESTADO DE REFERENCIA DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN				
En el Plan aparece de forma explícita el estado de referencia que se pretende alcanzar para los distintos OC seleccionados.				
El Plan define explícitamente los criterios que permitan evaluar la aproximación al estado de referencia buscado para cada OC.				
La Evaluación del estado de conservación de los OC tienen en cuenta los procesos de cambio que puedan afectarles.				
4. SINTETIZAR				
Se evitan los enfoques basados en elementos estructurales individuales En su caso se justifica.				

	SI	NO	Fuente de verificación	Comentarios
Se agrupan los OC con un criterio explícito.				
Priorización de las acciones				
Se definen criterios explícitos para priorizar los grupos de OC sobre los que se va a actuar.				
Se discrimina entre los OC que necesitan medidas de gestión activa o sólo preventiva.				
5. PRIORIZAR				
Se han seleccionado aquellos objetos de conservación para los que es viable mantener o mejorar su estado de conservación				
Se han seleccionado aquellos objetos de conservación cuyo mantenimiento en buen estado de conservación implica la conservación de otros asociados.				
Dar preferencia al criterio de mínima intervención sobre los ecosistemas.				
Se da preferencia al criterio de mínima intervención sobre los ecosistemas				
Se busca un estado final que precise una mínima intervención por parte de los gestores.				
Se presta mayor atención a acciones dirigidas al mantenimiento de la estructura y el funcionamiento a escala territorial o regional.				
Se han valorado los condicionantes externos				

6. GLOSARIO

- **Acciones (o proyectos) de conservación:** medidas de gestión destinadas a la conservación o recuperación del patrimonio natural (bio y geodiversidad). Puede ser gestión preventiva o activa.
- **Acción (de conservación) proactiva:** intervenciones directas sobre el medio biótico o abiótico, dirigidas expresamente a mantener o recuperar un estado de conservación favorable de especies, hábitats y ecosistemas o del patrimonio geológico (Anejo II).
- **Diagnóstico:** valoración del estado de un sistema o de alguno de sus componentes, en un momento en el tiempo.
- **Estado de conservación de un hábitat:** el conjunto de las influencias que actúan sobre el hábitat natural de que se trate y sobre las especies características asentadas en el mismo y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y funciones, así como a la supervivencia de sus especies características.
- **Estado de conservación de una especie:** el conjunto de influencias que actúen sobre la especie y puedan afectar a largo plazo a la distribución e importancia de sus poblaciones en el territorio.
- **Estado de conservación favorable:** de acuerdo a la Directiva Hábitats el «estado de conservación» de un hábitat natural se considerará «favorable» cuando:
 - o su área de distribución natural y las superficies comprendidas dentro de dicha área sean estables o se amplíen, y
 - o la estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible, y
 - o el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable.
- El «estado de conservación» de una especie se considerará «favorable» cuando:
 - o los datos sobre la dinámica de las poblaciones de la especie en cuestión indiquen que la misma sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats naturales a los que pertenezca, y
 - o el área de distribución natural de la especie no se esté reduciendo ni amenace con reducirse en un futuro previsible, y
 - o exista y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión suficiente para mantener sus poblaciones a largo plazo.
- **Hábitats Naturales de Interés Comunitario:** de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, son los hábitats naturales que, en el territorio europeo de los Estados miembros:
 - o se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien
 - o presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; o bien
 - o constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las siete regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronesia, mediterránea y panónica.
- **Medidas de gestión:** conjunto de acciones diseñadas para alcanzar unos determinados objetivos de conservación. Pueden ser tanto *preventivas* (normativa, herramientas administrativas, directrices) como *proactivas* (actuaciones que suponen intervención directa sobre el medio).

- **Objetivos generales:** establecen un escenario a alcanzar a largo plazo, una voluntad genérica. Pueden ser superiores al marco espacial y temporal del plan en el que se formulan, y se concretan en objetivos operativos.
- **Objetivos operativos:** Los objetivos generales se concretan en objetivos operativos, alcanzables en el ámbito temporal y espacial del plan en el cual se formulan, y con los medios previstos. El conjunto de objetivos operativos contribuye a la consecución de los objetivos generales.
- **Objeto de conservación:** componentes y procesos clave en el funcionamiento del ecosistema, cuyo mantenimiento en un estado de conservación favorable es objetivo de la gestión. Son por tanto motivo de medidas de gestión (preventivas o proactivas, véase *Medidas de gestión*).
- **Planificación en cascada:** proceso de planificación en sucesivas fases, desde lo más general a lo más concreto. Se aplica desde un punto de vista tanto territorial como temático o sectorial. Mediante la planificación en cascada cada escalón superior suple la falta de desarrollo de los niveles inferiores y cada escalón inferior desarrolla y concreta los objetivos establecidos en los planes más genéricos. Se asegura con ello la coherencia interna del sistema.

7. REFERENCIAS

- Carabias, J., J. de la Maza, R. Cadena. 2003. Capacidades necesarias para el manejo de áreas protegidas: resumen global. En: Carabias, J., J. de la maza, R. Cadena (Coord.) Capacidades necesarias para el manejo de áreas protegidas: América Latina y el Caribe. The Nature Conservancy. Arlington, Virginia.
- Department of Sustainability and Environment, 2003. Alteration to the natural flow regimes of rivers and streams. Action Statement . Flora and Fauna Guarantee Act 1988 No. 177 The State of Victoria, Department of Sustainability and Environment
- EUROPARC-España. 2008. *Planificar para gestionar los espacios naturales protegidos*. Ed. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los espacios naturales. Madrid.
- EUROPARC-España. 2010. Anuario EUROPARC – España del estado de los espacios naturales protegidos 2009. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid.
- EUROPARC-España. 2011. Guía de aplicación del estándar de calidad en la gestión para la conservación en espacios protegidos. Manual 09. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los espacios naturales. Madrid.
- Fee, E. et al. 2009. Stuck in the clouds: Bringing the CBD's Ecosystem Approach for conservation management down to Earth in Canada and Germany. *Journal for Nature Conservation*, 17 (2009): 212-227.
- Fischer, J.; Peterson, G.D.; Gardner, T.A.; Gordon, L.J.; Fazey, I.; Elmqvist, T.; Felton, A.; Folke, C. y Dovers, S. Integrating resilience thinking and optimization for conservation. *Trends in Ecology and Evolution*, 24(10):549-554.
- Gangoso, L.; Donázar, J.A.; Scholz, S.; Palacios, C.J. & Hiraldo, F. 2006. Contradiction in conservation of island ecosystems: plants, introduced herbivores and avian scavengers in the Canary Islands. *Biodiversity and Conservation* (2006), 15: 2231-2248.
- García, L. V. , C. Ramo , C. Aponte , A. Moreno, M. T. Domínguez, L. Gómez-Aparicio, R. Redondo, T. Marañón. 2011. Protected wading bird species threaten relict centenarian cork oaks in a Mediterranean Biosphere Reserve: A conservation management conflict, *Biological Conservation* 144: 764–771
- Guinart, D., S. Solorzano, N. Vicens, D. García Ventura y J.A. Atauri. 2011. Los planes de conservación en espacios naturales protegidos. La experiencia del Montseny. *Boletín EUROPARC-España* nº 31:14-17.
- Low, G. 2003. Landscape-scale conservation. A Practitioner's Guide. The Nature Conservancy.
- Maddox, D.; Poiani, K. y Unnasch, R. 2001. Evaluating management success: using ecological models to ask the right questions. En: Sexton, W.T.; Malk, A.J. Szaro, R.C.; Johnson, N.C. (Ed.). *Ecological Stewardship. A common reference for ecosystem management*. Pergamon Press.
- Manning, A.D., Fischer, J., Felton, A., Newell, B., Steffen, W., Lindenmayer, D.B. 2009. Landscape fluidity – a unifying perspective for understanding and adapting to global change, *Journal of Biogeography*, 35, 193-199
- Martín-López, B., Montes, C.; Ramírez, L. & Benayas, J. 2009. What drives policy decision-making related to species conservation?. *Biological Conservation*, 142 – 7: 1370-1380.
- Morrisey, W.A. 1998. An ecosystem-based approach to managing America's resources: a view from de U.S. Capitol Hill. *Landscape and Urban Planning*, 40 (1998): 203-210.
- Randhir, T.O. & Hawes, A.G. 2009. Watershed land use and aquatic ecosystem response: Ecohydrologic approach to conservation policy. *Journal of Hydrology*, 364 (2009): 182-199.

- Sastre, B., Vázquez, M., Sánchez, D., Tena, D., Úbeda, E., Sánchez, J.L. y de Miguel, J.M. 2004. Análisis de contenidos de la revista Quercus. Un estudio basado en el título de sus artículos. Quercus 226, 56–60.
- Schlaepfer, R., Iorgulescu, I. & Glenz, C. 2002. Management of forested landscapes in mountain areas: an ecosystem-based approach. Forest Policy and Economics, 4 (2002): 89-99.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2004) The Ecosystem Approach (CBD Guidelines) Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 50 p.
- Simberloff, D. 1998. Flagships, umbrellas and keystones: is single-species management passé in the landscape era? Biological conservation, 83 (3): 247-257.
- Vigo, J., Carreras, J. & Ferré, A. (eds.) 2005-2008. *Manual dels hàbitats de Catalunya: catàleg dels hàbitats naturals reconeguts en el territori català d'acord amb els criteris establerts pel CORINE biotopes manual de la Unió Europea*. Vols. I-VIII. Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya. Barcelona..
- Wang, R.; Li, F.; Hu, D. & Li L. 2011. Understanding eco-complexity: Social-Economic-Natural Complex Ecosystem approach. Ecological complexity, 8 (2011): 15-29.
- Yuste, C., Calzada, J. y Román, J. 2011. Planes para la conservación de las especies amenazadas en España. Un análisis de nuestro pasado reciente. Quercus 309:26-31.

ANEJO I. CLASIFICACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Fuente: EUROPARC-España. 2011 Guía de aplicación del estándar de calidad en la gestión para la conservación en espacios protegidos. Manual 09. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los Espacios Naturales. Madrid.

ACCION	DEFINICIÓN	EJEMPLOS
MANEJO DE ESPECIES		
Recuperación de especies amenazadas	Refuerzo de poblaciones	<i>Introducción de individuos de otras poblaciones (próximas y autóctonas)</i>
	Traslocación de poblaciones	
	Mejora de recursos tróficos	<i>Comederos, muladares, potenciar especies presa</i>
	Eliminación de riesgos	<i>Eliminación de tendidos Eliminación de venenos</i>
	Mejora del éxito reproductor	<i>Nidos artificiales, reducción molestias, ordenación actividades de usuarios</i>
	Mejora del hábitat de la especie	<i>Vivares para conejo Escalas para peces, cultivos ecológicos extensivos</i>
Reintroducción de especies extinguidas	Reintroducción de especies en lugares donde se han extinguido en tiempo reciente	<i>Hacking, mejora de hábitats para futura suelta de reproductores</i>
Control de especies exóticas	Eliminación/control de flora/fauna invasora	<i>Eliminación de uña de gato, Control de galápagos de Florida, cangrejo rojo, visón americano...</i>
Manejo de especies sobreabundantes	Control de plagas	<i>Control procesionaria del pino</i>
	Caza controlada	<i>Descaste en poblaciones de ciervo, batidas de jabalí</i>
Acciones de conservación <i>Ex – situ</i>	Centros de recuperación	<i>Centro de recuperación de rapaces</i>
	Centros de cría en cautividad	<i>Cetro de cría en cautividad de linco ibérico</i>
	Jardines botánicos (asociados a ENPs)	<i>Arboretum de variedades autóctonas</i>
	Bancos de germoplasma	<i>Banco de semillas autóctonas</i>
MANEJO DE ECOSISTEMAS		
Manejo o restauración de ecosistemas	Restauración de procesos para recuperar el funcionamiento de ecosistemas	<i>Restauración de caudal ecológico o régimen hidrológicos en zonas húmedas Control de erosión</i>
	Recreación de formaciones vegetales	<i>Restauración de riberas Plantaciones (de variedades/sp autóctonas)</i>
	Mantenimiento o restauración de la conectividad	<i>Creación de corredores Eliminación de barreras</i>

ACCION	DEFINICIÓN	EJEMPLOS
Manejo de formaciones vegetales	Gestión forestal (actuaciones forestales con objetivo explícito de conservación)	<i>Apertura de claros, Respeto árboles viejos y deformes. Favorecer descomposición vegetal natural Reducción de densidad de la masa forestal Eliminación de plantaciones exóticas Fuegos prescritos</i>
CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO		
Conservación de sitios de interés geológico o geomorfológico	Protección física de elementos de interés	<i>Protección física de afloramientos,</i>
	Restauración de afloramientos degradados	<i>Eliminación de escombros en lugares de interés geológicos. Eliminación de vegetación sobre formaciones singulares</i>
Conservación de suelos	Protección de suelos singulares	<i>Prevención de la erosión, señalización, prevención del pisoteo.</i>
Conservación de procesos hidrogeológicos	Conservación de las aguas subterráneas	<i>Señalización de áreas de descarga, recarga de acuíferos, eliminación de pozos.</i>
CONSERVACIÓN DEL PAISAJE		
Restauración de áreas degradadas	Reducción del impacto visual	<i>Eliminación, ocultación de infraestructuras, retirada de escombros</i>
Mantenimiento de la estructura o funcionamiento del mosaico paisajístico	Mantenimiento o creación de heterogeneidad espacial	<i>Plantación o recuperación de setos vivos Diversificación del mosaico de usos del suelo Creación de áreas de amortiguación (agrícolas)</i>
CONSERVACION DE USOS ANTROPICOS		
Conservación de usos ligados a la biodiversidad / patrimonio natural	Recuperación/mantenimiento de prácticas tradicionales de interés para la conservación	<i>Mantenimiento de pastoreo con usos agro- pastorales extensivos</i>
	Recuperación de ecosistemas mantenidos por la actividad humana	<i>Recuperación de pastos de origen antrópico con practicas tradicionales o ecológicas</i>

ANEJO II. PROPUESTA DE CONTENIDO DE UN PLAN DE CONSERVACIÓN

“Plan de conservación” instrumento de planificación específico de los elementos o procesos del patrimonio natural (especies, hábitats, ecosistemas, gea...), en el que se identifican los objetos de conservación, los objetivos a alcanzar, las medidas necesarias para ello y el sistema de evaluación de resultados.

A continuación se detalla una propuesta de contenidos para un Plan de Conservación, a modo de esquema para su elaboración:

1. **Antecedentes y justificación.** Relación del marco administrativo y normativo aplicable al objeto del Plan y sus características, con las posibles sinergias existentes entre instrumentos.
2. **Ámbito de actuación.** Límites y, en su caso, zonificación.
3. **Alcance temporal y revisión del Plan**
4. **Definición del objetivo general.** Incluye vinculación a instrumentos de planificación superiores
5. **Diagnóstico del estado de conservación de los elementos y procesos del espacio natural.** Relación del estado de conocimiento, problemas, amenazas y oportunidades de los elementos de conservación, a través de las siguientes fases:
 - Recopilación y síntesis de la información y conocimiento de los elementos de conservación del espacio natural protegido (informes técnicos, estudios, proyectos académicos, investigación, aportaciones externas de particulares, etc.).
 - Selección y priorización de los objetos de conservación más relevantes
 - Diagnóstico sintético del estado de conservación y factores de cambio relacionados con los objetos de conservación priorizados
 - Disfunciones, puntos de mejora y potencialidades de mecanismos de coordinación internos del órgano gestor y externos
6. **Definición de objetivos operativos** en función de los resultados del diagnóstico, fácilmente trasladables a acciones de conservación concretas.
7. **Plan de Acción.** Recogería las acciones de conservación propuestas, organizadas en los siguientes programas:
 - *Programa de adquisición de información e investigación* (catálogos, inventarios, cartografía, estudios...)
 - *Programa de acciones normativas y administrativas* (revisión y propuestas de los instrumentos y normas de planificación existentes, medidas de conservación preventiva, relaciones contractuales, incentivos económicos, mejoras en la coordinación administrativa...)
 - *Programa de vigilancia y control* (coordinación de agentes medioambientales, censos...)

- *Programa de acciones de conservación y gestión del medio* (conservación proactiva)
- *Programa de comunicación, educación y participación* vinculados a las acciones de conservación

Cada programa llevaría asociados los indicadores de evaluación propios de cada acción.

- 8. Cronograma operativo del Plan de Acción y previsión de recursos humanos y económicos**, así como una previsión de personas o entidades responsables y relacionadas con cada acción.
- 9. Evaluación y seguimiento del Plan.** Propuesta de indicadores de evaluación de la ejecución del Plan y del alcance de los objetivos y acciones propuestas.
- 10. Anexos.** Procedimientos de trabajo y almacenamiento de la información, modelos de registro, protocolos, el propio estándar de calidad, cartografía / SIG...