

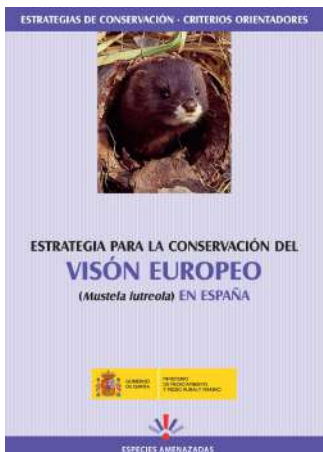
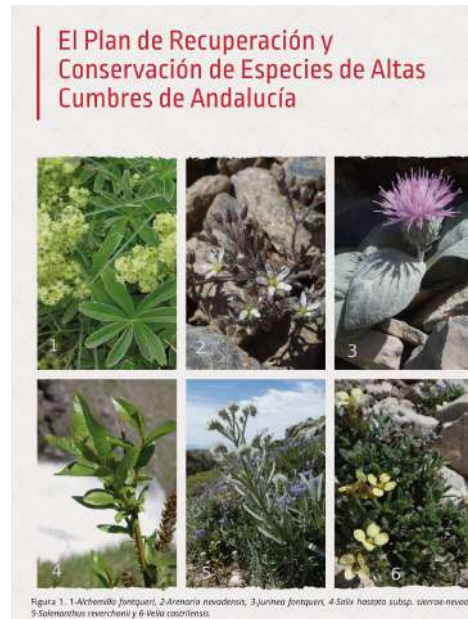
# ¿Qué es la gestión de las especies protegidas? Ingeniería para la conservación

Estrategia para la conservación de la tortuga común (*Caretta caretta*) y otras especies de tortugas marinas en España

Noviembre de 2022



Estrategia para la conservación de la nacra (*Pinna nobilis*) en España



Alfonso San Miguel Ayanz

Dep. Sistemas y Recursos Naturales.- E.T.S. Ing. Montes F y MN.- Univ. Politécnica de Madrid  
[alfonso.sanmiguel@upm.es](mailto:alfonso.sanmiguel@upm.es) -<http://www2.montes.upm.es/dptos/dsrn/SanMiguel/index.htm>





**¿ QUÉ SE  
PUEDE HACER  
PARA  
CONSERVAR?**

- Groom, M.J.; Meefe, G.K.; Carroll, C.R. (Coord.). 2005. Principles of Conservation Biology. 3rd edition. SINAUER. Sunderland
- Primack, R.B.; Ros. J.D. 2002. Introducción a la Biología de la Conservación. Ariel Ciencia, Barcelona.



**La conservación de la inmensa mayoría de especies y hábitats de España requiere gestión activa**

**UE: Los hábitats ligados a gestión agraria tienen estado de conservación mucho peor**



→ [http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep\\_habitats/docs/conservation\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep_habitats/docs/conservation_es.pdf)



**Gestión activa y propiedad:** Custodia del territorio. BANCOS DE CONSERVACIÓN

**Gestión activa y economía:** actuaciones auto-sustentables

**Gestión adaptativa** (Holling 1978)

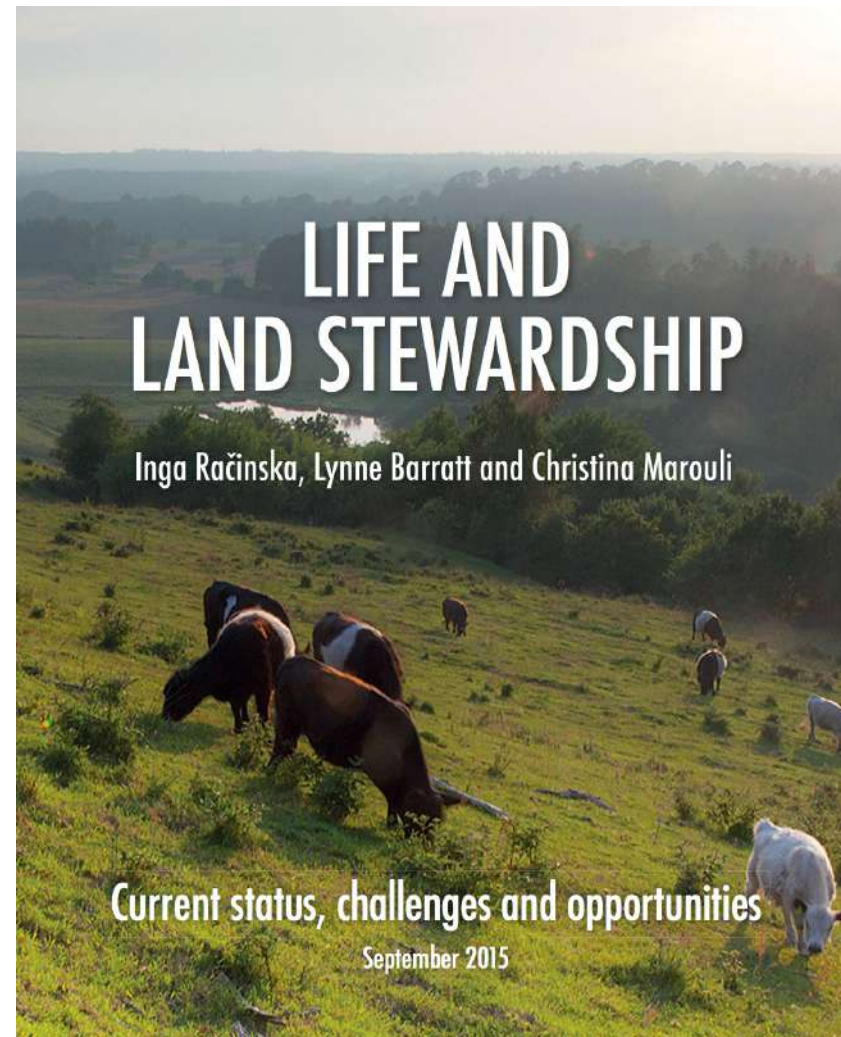
**Gestión participativa:** información y participación

**Principio de precaución:** tanto para no actuar como para actuar

**Custodia del territorio  
(Land Stewardship):**

herramienta imprescindible  
para la conservación en fincas  
de titularidad privada

El 72 % del territorio de España  
es propiedad privada



[http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/generalpublications/documents/life\\_land\\_stewardship.pdf](http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/generalpublications/documents/life_land_stewardship.pdf)

## BANCOS DE CONSERVACIÓN. Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental

**Disposición adicional octava:** *“Conjunto de títulos ambientales o créditos de conservación otorgados por el MITECO y en su caso las CCAA, que representan valores naturales creados o mejorados específicamente”... “Inscritos en un registro y comercializados en condiciones de libre mercado a entidades que lo requieran (por pérdida neta de valores naturales), entidades sin ánimo de lucro o Administraciones Públicas”*

### IMPACTO AMBIENTAL: (Mitigation Pack)

#### No hay pérdida Neta

- Prevenirlo: Minimizar
- Restaurar lo posible
- Compensar IMPACTO RESIDUAL

**Débito Ambiental (CRÉDITOS)  
REGISTRO DE CRÉDITOS (Único)**

### FIGURAS:

- Vendedor (propietario privado)
- Comprador: el que produce el impacto y debe compensarlo
- Garante
- Créditos

**Compromiso de conservación  
A PERPETUIDAD**

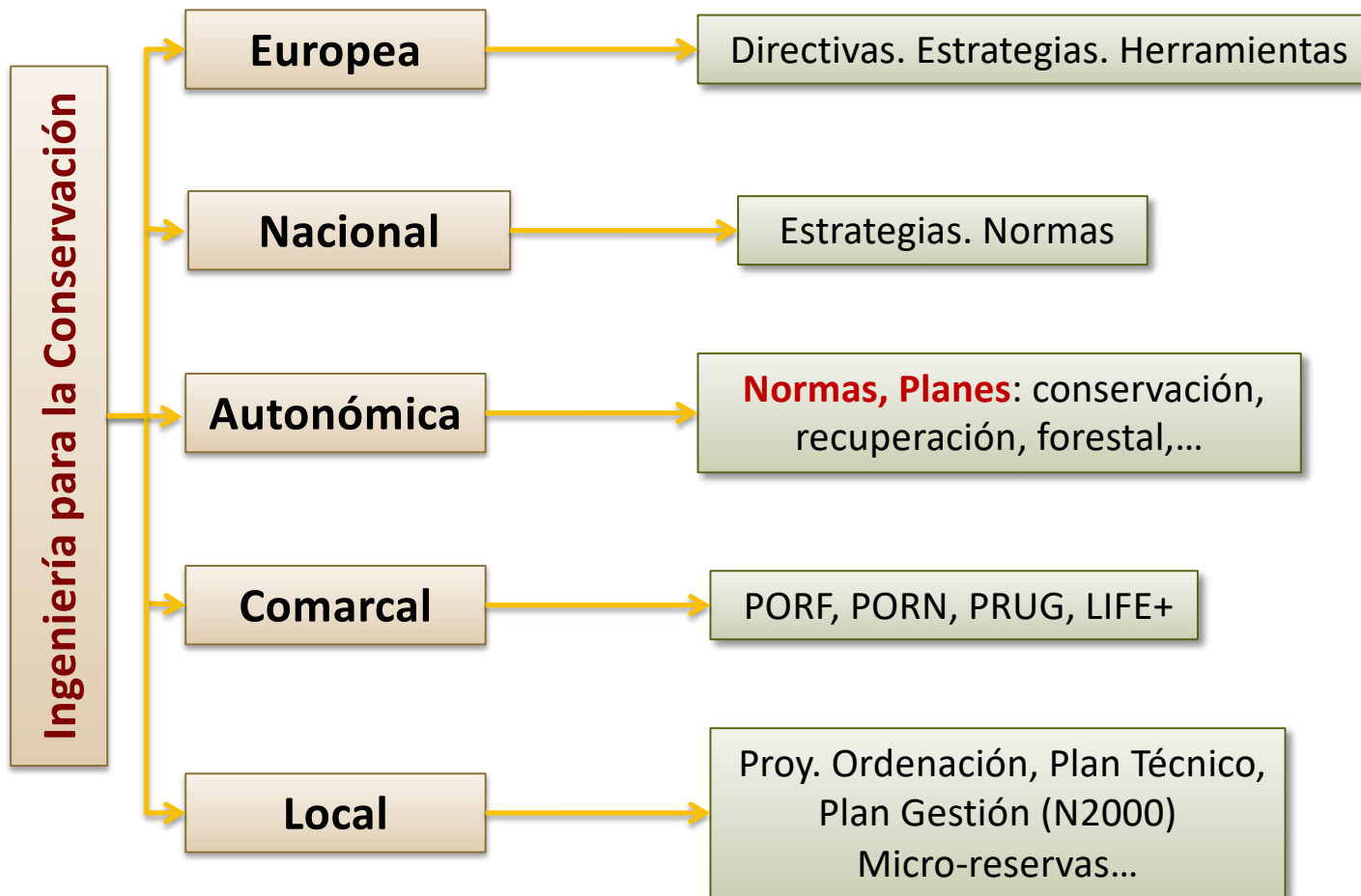
Los créditos se van liberando a lo largo del tiempo y generan ingresos. Su precio varía (mercado)

No se ha promulgado el REGLAMENTO que desarrollaría esta figura

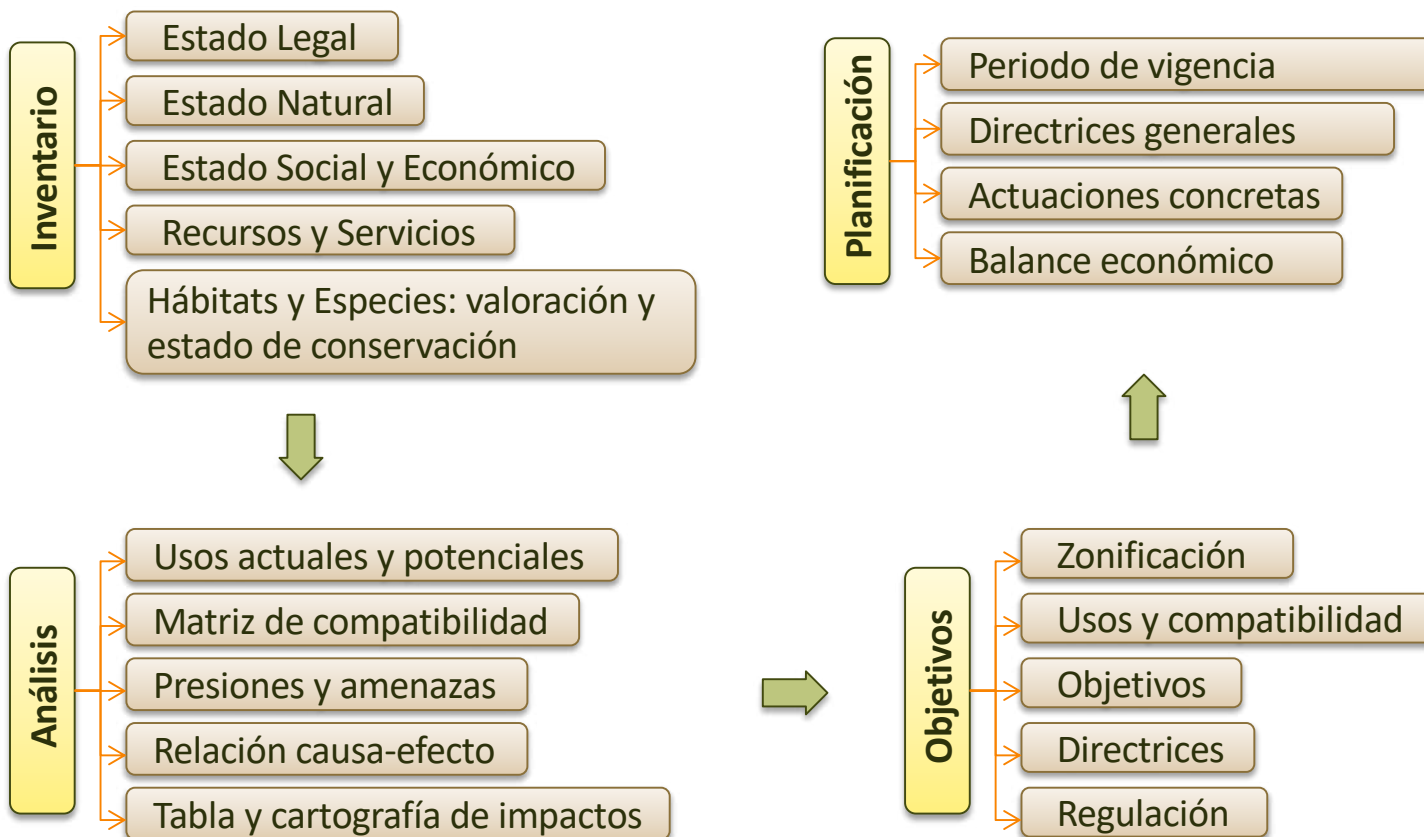
Presentado Proyecto LIFE+ demostrativo

Ley 21/2013 <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/11/pdfs/BOE-A-2013-12913.pdf>

**En España, la gestión corresponde a las Comunidades Autónomas**



## Esquema general de un Plan de Gestión



## Instrumentos (Planes) de Gestión N2000

### Ámbito territorial

#### Inventario

- DIRECTRICES: Hábitats y especies: datos, valoración, cartografía
- RECOMENDACIONES: información complementaria, procesos ecológicos, servicios ambientales y usos compatibles

#### Estado de conservación

- DIRECTRICES: Estado de conservación, evolución, usos necesarios, presiones y amenazas
- RECOMENDACIONES: establecimiento de estado de conservación, comparación de estado de conservación, presiones y amenazas, relaciones causa-efecto, tabla y cartografía de impactos, oportunidades de sostenibilidad

#### Objetivos

- DIRECTRICES: establecimiento de objetivos, carencia de información
- RECOMENDACIONES: conflictos de objetivos, compensación

#### Zonificación

- RECOMENDACIONES: complejidad, objetivos, conflictos zonificación previa

#### Medidas y acciones

- DIRECTRICES: principios generales, conservación de hábitats y especies, integración territorial, formalización de medidas
- RECOMENDACIONES: medidas preventivas, prioridades, coherencia con otros instrumentos de conservación

#### Seguimiento y evaluación

#### Evaluación económica y prioridades

#### Coherencia de la Red

Directrices de conservación Natura 2000:

[http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/planes-y-estrategias/doc\\_n2000\\_directrices\\_conserv\\_tcm7-171818.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/planes-y-estrategias/doc_n2000_directrices_conserv_tcm7-171818.pdf)

## Estrategia de conservación

Especies amenazadas. Más de una Comunidad Autónoma  
Aprueba Conferencia Sectorial Medio Ambiente

### Diagnóstico de situación actual

- Censos. Evolución. Amenazas

### Finalidad y Objetivos

- Concreción. Realismo

### Ámbito de aplicación

### Líneas básicas de actuación

- Investigación
- Conservación de la especie
  - Reducción mortalidad no natural
  - Conservación genética
  - Control enfermedades
  - Control competidores
  - Conservación “ex situ”
- Mejora de hábitat: mejora, conectividad, contaminación,...
- Sensibilización y divulgación
- Participación pública
- Desarrollo Rural
- Cooperación internacional

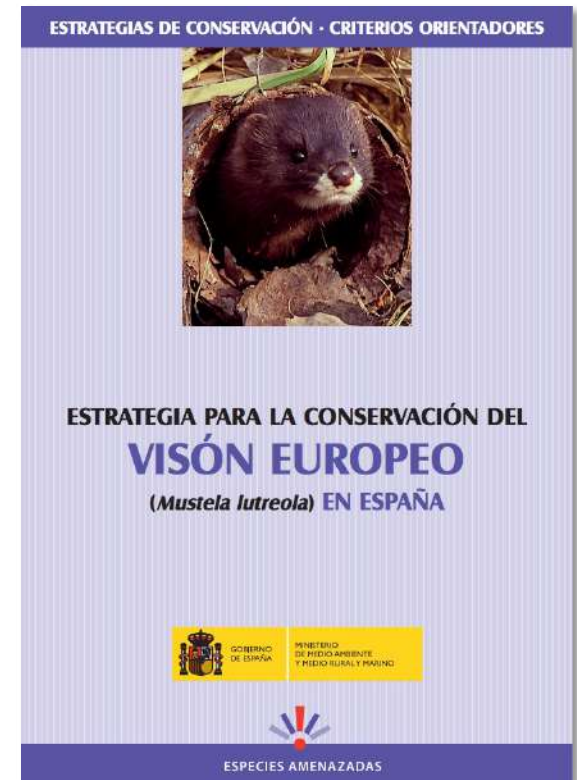
<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pbl-fauna-flora-estrategia-list-arbol.aspx>

### Desarrollo de la Estrategia

- Planes de actuación
- Coordinación
- Actuaciones legales
- Recursos financieros

### Vigencia y revisión

- En general, indefinida. Revisión cada 5-10 años



Temas
Días mundiales y fechas destacadas
Servicios
Ayudas y subvenciones
Campañas
Estadísticas
Formación, congresos y jornadas
Legislación
Organismos y organizaciones
Participación pública
Planes y estrategias
Proyectos de cooperación
<b>Publicaciones y documentación</b>
Preguntas frecuentes
Enlaces de interés

## Estrategias disponibles de conservación de especies de fauna y flora silvestres

### Estrategias VIGENTES

#### Estrategias de conservación y gestión de especies amenazadas



Águila imperial ibérica



Cerceta pardilla, focha moruna, malvasia cabeciblanca y porrón pardo



Desmán ibérico



Lapa ferrugínea



Lince ibérico



Lobo



Náyade auriculada o margaritona



Oso pardo cantábrico



Oso pardo en los Pirineos



Pardela balear



Quebrantahuesos



Urogallo cantábrico



Urogallo pirenaico



Visón europeo



Aves esteparias



Nacra



Cangrejo de río ibérico



Tortugas marinas

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pbl-fauna-flora-estrategia-list-arbol.html>

## Plan de Recuperación

### Especies amenazadas “en peligro de extinción” Aprueba Comunidad Autónoma. Decreto

#### Objeto

- Alejar a la especie de la amenaza de extinción y garantizar su viabilidad.  
Concreción

#### Ámbito de aplicación

#### Régimen de protección

#### Evaluación de impacto ambiental

#### Líneas básicas de actuación

#### Vigencia y revisión

- En general, indefinida.
- Revisión cada 5-10 años

- Diagnóstico: Censos, Evolución, Amenazas
- Acciones para conservación de la especie
  - Áreas críticas: cartografía y protección
  - Periodos críticos
  - Reducción mortalidad no natural
  - Conservación genética
  - Control enfermedades
  - Control competidores
  - Conservación “ex situ”
  - ...
- Mejora de hábitat. Conectividad. Compensación
- Sensibilización y divulgación
- Participación pública
- Desarrollo Rural
- Cooperación internacional
- Medio personales y materiales
- Régimen sancionador

### I.- DISPOSICIONES GENERALES

Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural

Plan de Recuperación del águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) en Navarra (LIFE)



## Plan de Recuperación del Águila Perdicera (Aquila Fasciata) en Castilla-La Mancha

### 1. Finalidad

La finalidad del Plan de Recuperación del águila perdicera en Castilla-La Mancha, en adelante el Plan, es garantizar la recuperación e incremento de sus poblaciones y la conservación de su hábitat natural, con especial atención a la minimización o eliminación de los factores adversos que constituyan una amenaza para la supervivencia de la especie, al objeto de conseguir la mejora de sus poblaciones, hasta poder catalogarla como Vulnerable.

### 2. Objetivos específicos

Los objetivos del Plan son, en orden de prioridad, los siguientes:

- 1.- Reducir al menos en un 50% la incidencia de las causas de mortalidad no natural que afectan a la especie respecto a las cifras que se conocen de los últimos cinco años, especialmente en lo que se refiere a la electrocución de ejemplares en tendidos eléctricos de las áreas críticas y zonas de dispersión, además de la persecución en los territorios de que albergan la población de águila perdicera en las distintas etapas de su ciclo biológico.
- 2.- Conservar las zonas que a fecha de hoy cuentan con hábitat favorable para la especie, independientemente de que se trate o no de territorios ocupados por parejas reproductoras para permitir, de esta manera, la ampliación del área de distribución de la especie en, al menos, un 20% de la superficie actual, en territorios históricos o nuevos territorios.
- 3.- Evitar la pérdida de calidad del hábitat en las áreas de dispersión juvenil, comprobando que los datos de radioseguimiento de individuos en dispersión no arrojan como resultado la reducción de dichas áreas dentro de la Comunidad Autónoma.
- 4.- Aumentar la disponibilidad de alimento para la especie, fomentando las poblaciones de sus principales especies-presa en las áreas que lo requieran.
- 5.- Incrementar la productividad de la especie en un 20% respecto a las cifras que se conocen de los últimos cinco años, haciendo especial hincapié en aquellos territorios con menor éxito reproductor, mediante el aumento de la vigilancia y la utilización de alimentación suplementaria cuando fuera necesario.
- 6.- Eliminar las molestias significativas en las áreas conocidas de reproducción. La consecución de este objetivo puede medirse de forma indirecta a través de la consecución del punto 2.
- 7.- Asegurar el seguimiento permanente de la evolución de la población de la especie permitiendo un conocimiento más detallado de su situación que, seguramente, se traducirá en el incremento del número de territorios conocidos.
- 8.- Realizar los trabajos de investigación aplicada a la conservación de la especie que se consideren necesarios.
- 9.- Aumentar la sensibilización hacia la problemática e importancia de la especie de la sociedad en general y de determinados colectivos en particular, mediante campañas que permitan evaluar el logro de este objetivo por comparación entre el antes y el después de las mismas.
- 10.- Promover el diálogo entre los distintos órganos de la Administración, compañías distribuidoras de energía eléctrica, asociaciones de defensa de la naturaleza, escaladores, titulares de terrenos y acotados, cazadores y otros colectivos cuyas actuaciones puedan verse relacionadas con la conservación de la especie para que las mismas se lleven a cabo en condiciones compatibles con la finalidad del Plan. Este objetivo se podrá considerar conseguido por la participación de todos estos actores en reuniones y foros ad hoc alentados desde esta Administración.
- 11.- Continuar con la atención ex situ que se proporciona en los centros de recuperación de fauna silvestre de esta Consejería a los ejemplares heridos o accidentados que se recogen del medio natural, primando su reintroducción siempre que sea posible o, en caso contrario, su empleo en el desarrollo de programas de cría en cautividad y de educación ambiental.



PLAN DE RECUPERACIÓN DEL DESMÁN IBÉRICO (*Galemys pyrenaicus*)  
EN EXTREMADURA

- INTRODUCCIÓN.
- ANTECEDENTES.
- DESCRIPCIÓN Y TAXONOMÍA
- DISTRIBUCIÓN Y POBLACIONES
- REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS
- ÁMBITO DE APLICACIÓN Y ZONIFICACIÓN.
- FINALIDAD.
- PROGRAMA DE ACTUACIONES.
- ACTIVIDADES DE MANEJO Y GESTIÓN DEL HÁBITAT.
- ACTIVIDADES ENCAMINADAS A ELIMINAR O REDUCIR LAS AMENAZAS Y LA MORTANDAD NO NATURAL.
- ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO E INVESTIGACIÓN.
- ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN PÚBLICA.
- EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN DEL PLAN DE RECUPERACIÓN.
- PROGRAMAS ANUALES DE ACTUACIÓN.
- COORDINACIÓN REGIONAL DEL PLAN.
- FINANCIACIÓN.
- DURACIÓN Y REVISIONES.

## **El Justicia insta a la DGA a impulsar un plan de recuperación del oso pardo tras el fallido intento de 1999**

Recuerda que es una obligación incluida en la ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. El Gobierno de Aragón replica que ha realizado acciones para asegurar su conservación y su compatibilidad con la ganadería.

## Plan de Conservación

### Especies amenazadas “vulnerables” Aprueba Comunidad Autónoma

#### Objeto

- Alejar a la especie de su nivel de amenaza y garantizar su viabilidad. Concreción

#### Ámbito de aplicación

#### Régimen de protección

#### Evaluación de impacto ambiental

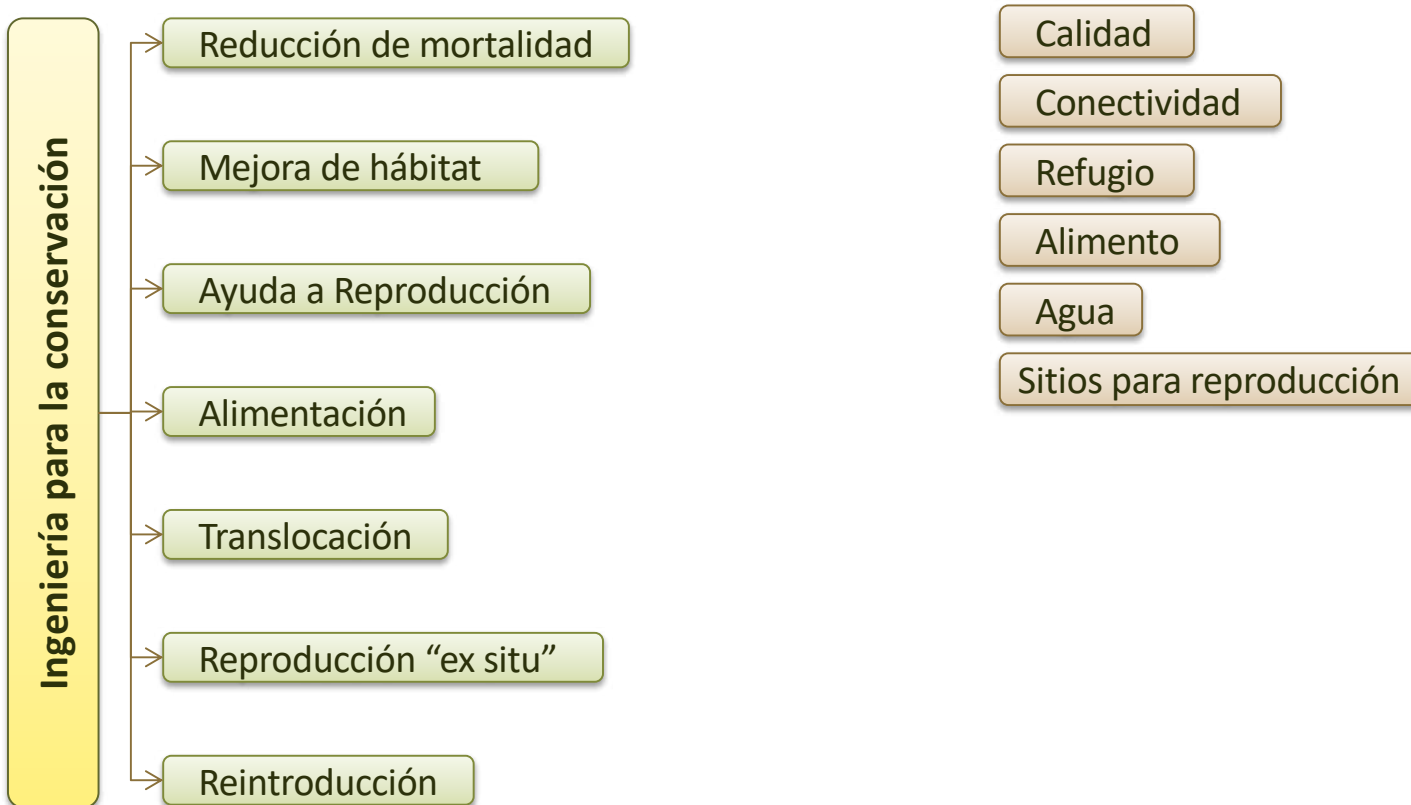
#### Líneas básicas de actuación

- Diagnóstico: Censos, Evolución, Amenazas
- Acciones para conservación de la especie
  - Áreas críticas: cartografía y protección
  - Periodos críticos
  - Reducción mortalidad no natural
  - Conservación genética
  - Mejora parámetros reproductivos
  - Control predación y competencia
  - Conservación “ex situ”
  - ...
- Mejora de hábitat. Conectividad. Compensación
- Sensibilización y divulgación
- Participación pública
- Desarrollo Rural
- Cooperación internacional
- Medio personales y materiales
- Régimen sancionador

#### Vigencia y revisión

- En general, indefinida. Revisión cada 5-10 años

## Técnicas: Ingeniería para la conservación



## RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

- Compatibilizar producción con conservación: ambas se complementan y se necesitan. Proyectos de gestión integrados y sustentables.
- Contar con todas las partes implicadas: propietarios, gestores, usuarios, administraciones, ONG, etc. Cooperación. Modelos de gestión.
- Participación. Información. Transparencia. Divulgación. Concienciación.
- Establecer escalas y niveles adecuados de conservación: tan malo es no llegar como pasarse. Sentido común, adaptación a casos.
- Información científica, sólida, suficiente.
- Valoración de bienes y servicios: ECOMILENIO. Financiación suficiente.
- Ligar calidad, excelencia de productos y servicios a biodiversidad.
- Conectividad

Conclusiones Jornadas Natura 2000 (WWF-SEO) Toledo, 2010:  
[http://awsassets.wwf.es/downloads/conclusiones\\_jornadas\\_n2000.pdf](http://awsassets.wwf.es/downloads/conclusiones_jornadas_n2000.pdf)

## Gestión forestal (agroforestal) del hábitat de fauna amenazada

Orientada a satisfacer más eficaz y eficientemente sus necesidades de tranquilidad, alimentación, reproducción y conectividad

- **Planificación y ordenación del territorio. Conectividad**

- **Selvicultura:** adecuada estructura y composición de masas arbóreas

- **Repoblación y restauración forestal**

- **Fruticicultura:** gestión de matorrales y arbustados

- **Pascicultura:** gestión de pastos

- **Agricultura:** cultivos

- **Gestión ganadera:** especies, razas, territorios, rebaños, cargas

- **Gestión cinegética:** especies, densidades, métodos de caza, furtivismo

- **Otras formas de gestión:** uso público, turismo

**Gestión forestal (agroforestal) del hábitat de fauna amenazada**  
**Especies emblemáticas del monte mediterráneo**



## Arquitectura del paisaje: los mosaicos



## SELVICULTURA



## ARBOLADO FRUTESCENTE: LOS MONTES BAJOS

Resalveos, cortas, podas



## Gestión de matorrales y arbustados



## Gestión de pastos herbáceos

Pasto herbáceo natural



Pasto herbáceo artificial temporal



Pasto herbáceo artificial permanente

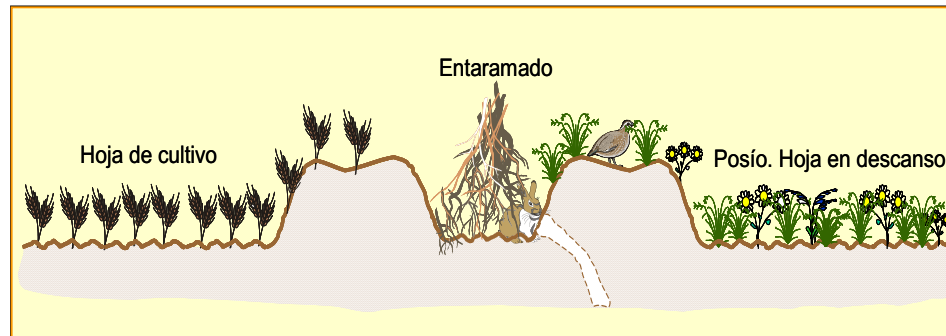


Los pastos herbáceos proporcionan **alimento**, pero también **refugio**, a la **fauna**

La calidad del pastos (MND) es esencial para la **gestación de las conejas**

Los pastos sustentan **especies de flora y fauna catalogadas y razas autóctonas**

Los pastos herbáceos proporcionan **invertebrados** a las crías de muchas aves



### Gestión de caza menor

#### Gestión de la predación sin control de predadores

- Beetle banks
- Comederos
- Bebederos
- Majanos
- Chocillos
- Vivares



## Gestión de caza mayor

**No sólo caza:** alimento necrófagos, ingenieros ecosistemas, competidores, presas/predadores...

### Peligro **SUPERPOBLACIÓN**

- Daños vegetación leñosa
- Sanidad
- Especies exóticas
- Especies invasoras
- ...



## Gestión del agua

Cantidad - Distribución (espacio y tiempo) – Calidad  
Respeto de cauces, márgenes y cuencas hidrográficas



**ESTEPARIAS:** Avutarda (*Otis tarda*), Sisón (*Tetrax tetrax*), alcaraván, ganga, ortega, calandria,...



Especies (cereal, alfalfa, girasol, garbanzos,...),  
mosaicos, rotaciones, fechas de cosecha,..



**Gestión forestal (agroforestal) del hábitat de fauna amenazada  
Montes cantábricos: oso, urogallo, liebre de piornal, perdiz pardilla,...**

- **Planificación y ordenación del territorio**

**Ecología del paisaje:**

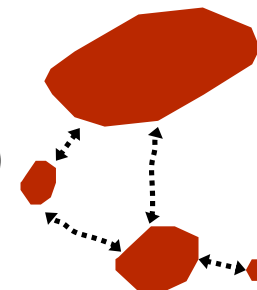
**Superficies de distintos tipos de hábitat**


**Diversidad**

**Conectividad (IIC, Pascual-Hortal & Saura, 2006)**

**Regulación de usos**

...





- **Selvicultura:** adecuada estructura y composición de masas arbóreas. Oferta de alimento (frutos) y refugio. Persistencia. Composición

- ✓ **Forma de masa:** monte alto, medio, bajo

- ✓ **Espesura (urogallo) y composición** (p.ej.: haya – roble – rosáceas)

- ✓ **Regeneración:** monte alto, bajo, medio

Resalveos (tipos, pesos, rotaciones)  
Clareos, claras: espesura, sotobosque arbustivo  
¿Cortas de regeneración?  
¿Podas?  
Necromasa


• **Repoblación y restauración forestal**

✓ Recuperación de zonas arboladas (refugio, conectividad)

✓ Preferible regeneración natural. Tratamientos de apoyo

✓ Restauración de masas degradadas: composición





- **Fruticicultura: gestión de matorrales y arbustedos**

✓ Fomento de comunidades con oferta de alimento: leñosas o herbáceas

✓ Estructura de hábitat: mosaicos, pastos herbáceos

✓ Mantenimiento de mosaicos: pastoreo – desbroce

✓ Reducción riesgo de incendios

- **Pascicultura:** gestión de pastos

- ✓ Superficie, distribución

- ✓ Calidad: proteína (leguminosas), grano (energía, gramíneas)

- **Gestión ganadera:** especies, razas, territorios, rebaños, cargas

- ✓ Molestias

- ✓ Efecto sobre los pastos



- **Gestión cinegética:** especies, densidades, métodos de caza, furtivismo. Predación



- **Otras formas de gestión:** uso público, turismo, minas



