

■ Informe 2011
■ sobre el estado del Patrimonio Natural
■ y de la Biodiversidad en España



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

Informe 2011 sobre el estado del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en España



Madrid, 2013

Este informe ha sido presentado a:

Consejo Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (18 de diciembre de 2012. Procedimiento escrito)

Comisión Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (18 de diciembre de 2012)

Conferencia Sectorial de Medio Ambiente (11 de marzo de 2013)

Dirección Técnica:

La Dirección Técnica ha sido responsabilidad del personal de la Subdirección General de Medio Natural de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural: Miguel Aymerich Huyghues-Despointes, Blanca Ruiz Franco y Juan Manuel Villares Muyo.

La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, bajo la administración de Guillermina Yanguas Montero, quiere expresar su agradecimiento a las comunidades autónomas y a los coordinadores a nivel nacional de los diversos componentes del Inventario que han contribuido con sus aportaciones a esta publicación: Magdalena Bernués Sanz, Ángel García Cortés, Ricardo Gómez Calmaestra, Luis Mariano González García, Rafael Hidalgo Martín, Salustiano Iglesias Sauce, Luis Martín Fernández, José Ramón Martínez Cordero, Laura Del Moral Vargas, Javier Pantoja Trigueros, Alejandra Puig Infante, Ascensión Ramírez Sobrino, Elena Robla González, José Luis Rubio García, Gerardo Sánchez Peña, Bárbara Soto-Largo Meroño, María Torres-Quevedo García de Quesada y Roberto Vallejo Bombín.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Distribución y venta:

Paseo de la Infanta Isabel, 1
28014 Madrid
Teléfono: 91 347 55 41
Fax: 91 347 57 22

Diseño y maquetación:

Tragsatec, S.A.

Tienda virtual: www.magrama.es
e-mail: centropublicaciones@magrama.es

NIPO: 280-13-038-3

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:
<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

Foto de portada: Inventario Nacional de Erosión de Suelos.



Índice

PRIMERA PARTE: EL INVENTARIO ESPAÑOL DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD	1
El informe sobre el estado del patrimonio natural y de la biodiversidad	1
Introducción y objetivos	2
Metodología y estructura	2
Indicador de estado de conocimiento de los componentes del Inventario	5
SEGUNDA PARTE: COMPONENTES DEL INVENTARIO ESPAÑOL DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD	7
Ecosistemas	8
Inventario Español de Zonas Húmedas	11
Inventario Español de Hábitats Terrestres	19
Inventario Español de Hábitats Marinos	25
Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición	29
Inventario de Paisajes	31
Mapa Forestal de España	35
Fauna y Flora	48
Inventario Español de Especies Terrestres	51
Inventario Español de Especies Marinas	59
Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas	65
Recursos genéticos	72
Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético referido a especies silvestres	75
Inventario Español de Parques Zoológicos	77
Recursos Genéticos Forestales	81
Recursos naturales	92
Inventario Español de Caza y Pesca	95
Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales	103
Inventario Forestal Nacional	105
Mapa de suelos del Proyecto de Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo (LUCDEME)	117
Otros Componentes de la Estadística Forestal Española	121

Espacios protegidos y/o de interés	134
Dominio Público Hidráulico	137
Dominio Público Marítimo-Terrestre	149
Inventario de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales	155
Inventario Español de Lugares de Interés Geológico	173
Inventario Español de Patrimonios Forestales. Catálogo de Montes de Utilidad Pública	185
Red de Vías Pecuarias	191
Zonas de Alto Riesgo de Incendio	195
Efectos negativos sobre el patrimonio natural y la biodiversidad	200
Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras	203
Daños Forestales. Redes Nivel I y II	209
Estadística General de Incendios Forestales	221
Inventario Nacional de Erosión de Suelos	233
Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca	247
Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL)	251
Recursos complementarios	258
Políticas e Instrumentos existentes para la conservación y el uso sostenible del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	261
Valores obtenidos de la aplicación del sistema de indicadores	267
Propuestas de actuaciones y recomendaciones	277
TERCERA PARTE: ANEXOS	279
ANEXO I: Legislación de referencia	281
ANEXO II: Glosario	282
ANEXO III: Índice de figuras y tablas	284

Primera parte

El Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

El Informe sobre el estado del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad es uno de los instrumentos para el conocimiento y la planificación del patrimonio natural y de la biodiversidad, junto con el Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, de acuerdo a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Es un inventario de inventarios al estar formado por catálogos, registros y listados que permiten conocer la distribución, abundancia, estado de conservación y la utilización de nuestro patrimonio natural y biodiversidad, prestando especial atención a los elementos que precisen medidas específicas de conservación o que hayan sido declarados de interés comunitario. Es un instrumento de carácter informativo, que constituye la principal herramienta de conocimiento y apoyo a las decisiones estratégicas que las administraciones públicas toman en materia de conservación, gestión y uso de nuestro patrimonio natural y biodiversidad.

El Inventario tiene una filosofía holística e integradora, basada en los principios de la coordinación, cooperación, el rigor científico-técnico y el acceso a la información.

Este documento constituye el tercero de los Informes anuales sobre el Estado del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. La Ley 42/2007, en su artículo 11, establece que *partiendo de los datos del Inventario del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y del Sistema de Indicadores se realiza un Informe sobre el estado y evolución.*

Se presentan los datos existentes en el Banco de Datos de la Naturaleza de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural a fecha de diciembre de 2011.

A efecto de lo previsto en el real decreto que regula el IEPNB, se cuenta con treinta componentes agrupados en seis materias. Se incluyen aquellos determinados por una normativa de alcance nacional, la mayor parte regulados por la propia Ley de Patrimonio 42/2007 o la Ley de Montes 43/2003. De ellos se consideran 10 prioritarios, referencia para el resto de los componentes y base de las estadísticas e informes nacionales e internacionales elaborados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. El resto, se definen como componentes fundamentales, al estar ya incluidos en la legislación vigente. Aún así no es una lista cerrada ya que está prevista la inclusión, exclusión y modificación por la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad a propuesta del Comité del Inventario del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Otro de los instrumentos del IEPNB es el **sistema de indicadores**, cuyo objetivo es obtener una visión sintética del estado y tendencias del mismo, que pueda ser transmitida al conjunto de la sociedad y que soporte los procesos de toma de decisiones y alimente otros sistemas de información de escala supranacional. Sus resultados (valores y tendencias) y conclusiones se plasman anualmente en un informe que recoge el estado y evolución del patrimonio natural y de la biodiversidad, así como las iniciativas adoptadas para mantenerlo en un buen estado de conservación.

En el año 2011 no se ha creado aún el sistema de indicadores, pero existen sistemas parciales de indicadores o descriptores en varios temas

cubiertos por el Inventario. En este informe se han incluido los más extendidos o utilizados, así mismo se han identificado aquellos requeridos por instituciones supranacionales, para los que se necesita disponer de la información y así atender con eficacia y diligencia estas demandas. Sirven de aproximación para la identificación del núcleo de indicadores que en el futuro conforme el Sistema de Indicadores.

Por ello todos los indicadores se han realizado basándose en variables perfectamente definidas. En la medida de lo posible se incluirán umbrales y valores de referencia, establecidos mediante consenso científico, que alerten de un cambio crítico en la evolución del parámetro.

Los objetivos generales de este informe son dos: conocer y evaluar. Se pueden concretar en tres objetivos concretos, ligados cada uno a una meta:

- **Objetivo 1:** Impulsar la difusión de los datos elaborados por las AAPP para lograr una mayor transparencia de la Administración.
 - **Meta:** Promover la reutilización de los datos para avanzar en el conocimiento
- **Objetivo 2:** Proporcionar a las AAPP la información necesaria para que se puedan adoptar las decisiones en base al conocimiento.
 - **Meta:** Presentar la información de manera homogénea en todo el territorio
- **Objetivo 3:** Suministrar información que permita a las AAPP analizar los efectos de sus políticas, tanto las directamente relacionadas con el patrimonio natural y la biodiversidad como las de otros sectores.
 - **Meta:** Elaborar una batería de parámetros, descriptores e indicadores, como propuesta de indicadores a incluir en el sistema de indicadores

El ámbito territorial de este informe es la totalidad del territorio nacional y en las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción española, incluyendo la zona económica exclusiva (ZEE) y la plataforma continental.

METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA

Para la realización de este tercer informe se ha seguido un proceso participativo que garantiza en gran medida la calidad de la información que contiene.

El Banco de Datos de la Naturaleza (BDN) ha sido la principal fuente de información utilizada para la elaboración del presente informe. La mayor parte es aportada por las comunidades autónomas en el marco de sus competencias para atender aquellas obligaciones recogidas en la legislación vigente; por ejemplo, el Inventario Español de Zonas Húmedas, la Red Natura 2000, Estadística General de Incendios Forestales, etc.

Otra información ha sido elaborada por distintas Unidades del Ministerio como el Dominio Público Hidráulico, Dominio Público Marítimo Terrestre, el Inventario Nacional de Erosión de Suelos y el Inventario Forestal Nacional.

Toda la información utilizada para realizar este informe es de carácter público, la cual ha sido además y en su mayoría generada directamente por las administraciones públicas o bajo su auspicio.

Cada capítulo ha sido revisado por un responsable, designado entre las personas que coordinan el componente a nivel nacional, en las Direcciones Generales de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, Desarrollo Rural y Política Forestal, Agua y Sostenibilidad de la Costa y el Mar del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; así como del Instituto Geológico y Minero de España adscrito al Ministerio de Economía y Competitividad.

Aunque el diseño de cada uno de los capítulos se ha realizado para que contengan la misma estructura, no es posible en muchos casos. Por un lado existen componentes que en el momento de elaborar este informe no han sido desarrollados al ser creados por la propia Ley 42/2007; por el contrario, otros tienen un grado de madurez elevado por lo que se pueden presentar datos de tendencias. Así mismo se han presentado con mayor profusión algún componente para hacer más comprensibles los contenidos, al ser importante conocer las relaciones con otros sectores importantes, como es el caso del Dominio Público Hidráulico.

Dado que el IEPNB se concibe como un sistema integrado, una de las características más importantes a considerar para que el sistema funcione de una manera óptima es la calidad de los datos. La proliferación de fuentes de información, ha llevado a cambios significativos en la cantidad, disponibilidad y naturaleza de la información. Esta cantidad cada vez mayor de información ha mejorado en general los datos pero también genera preocupaciones con respecto a su calidad, confiabilidad y usabilidad (Flanagan y Metzger 2008). Por ello, para el informe, se ha considerado relevante conocer los parámetros de calidad de los componentes del IEPNB y si éstos son sometidos a algún control. Estos controles pueden estar normalizados (ISO 19113, ISO 19114,...) o no, ser realizados por los propios productores del dato como parte del proceso de producción o ser externos, etc. En cualquier caso, para determinar la calidad del componente, nos centraremos en las siguientes fases:

a) **Calidad en el diseño:** Un diseño planificado de un producto de base de datos o cartografía temática basado en estándares, en modelos de datos y consensado para permitir el uso de listados patrón, da idea a priori de una buena calidad del mismo. Es importante conocer si se ha diseñado como producto aislado o con capacidad de integrarse junto a otros componentes en un sistema común, en este caso, el IEPNB.

b) **Control de calidad:** Ya sea interno o externo, permite verificar el resultado de los trabajos evaluando las distintas componentes del dato. No se presentan los resultados de los controles. Únicamente se evalúa si se realizan o no.

1. *Exactitud posicional:* indica la cercanía de las posiciones de los objetos respecto a la posición verdadera (proximidad entre las coordenadas dadas y las reales)

2. *Consistencia lógica:* Hace referencia a las relaciones descritas en la estructura de datos. En el caso de bases de datos geográficas se incluye el análisis de las relaciones topológicas, esto es las relaciones espaciales de un objeto geométrico topográfico o no con los de su entorno.

3. *Exactitud temporal:* la información debe estar lo más actualizada posible y, en todo caso, constatar una fecha de referencia.

4. *Exactitud temática:* se refiere a la exactitud de los atributos asignados a un objeto geográfico codificados en la base de datos, indicando la correspondencia entre los valores de los atributos de los

objetos y los valores verdaderos. Aunque la exactitud temática está ligada a la posición tiene un tratamiento independiente de la misma.

c) **Metadatos:** no son más que la descripción de los datos de una manera estandarizada. Se almacenan en formato digital, facilitando la búsqueda y el intercambio de datos geográficos. Entre otra información, deben presentar la relativa a la calidad de los datos. La presencia de metadatos es un factor de calidad en sí mismo. Se valorará especialmente la adaptación de los mismos a la norma ISO 19115 mediante la aplicación del Núcleo Español de Metadatos (NEM).

Así, en el apartado de Calidad de los datos de cada componente, presentaremos una tabla similar a la siguiente, donde se valorará cada uno de los parámetros de calidad permitiendo la posibilidad de añadir observaciones. En el caso del Control de calidad, la calificación no se refiere a su resultado, sino a si existe y aplica dicho control.

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		
Metodología disponible		
Basado en estándares		
Capacidad de integración		
Modelo de datos		
Utilización de listas patrón		
Control de calidad		
Exactitud posicional		
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		

Donde la clasificación será

No procede	-
Baja	
Media	
Alta	

Algunos de los componentes pueden incluir recursos asociados. Los parámetros (estadísticas, indicadores o descriptores) que recoge cada uno de los recursos fueron seleccionados considerando que existiera información de ámbito estatal disponible, que sirvieran adecuadamente para mostrar el estado de los elementos de que trata cada componente en particular y que integraran datos de distintos componentes. Los datos que ofrecen dichos parámetros fueron generalmente obtenidos mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG), siempre que este método se considerara adecuado y que existiera cartografía para tal fin.

Los mapas que aparecen en el presente informe están representados en el sistema de referencia geodésico EPSG 25830 (proyección UTM, huso 30 y datum ETRS89) para la Península Ibérica e Islas Baleares y EPSG 32628 (proyección UTM, huso 28 y datum WGS84) para Canarias.

Los límites geográficos y administrativos utilizados fueron proporcionados por el Instituto Geográfico Nacional, tomando como referencia la

fecha de diciembre de 2009 para que sirviera de base a los cálculos de superficies. Esto puede explicar las discrepancias que posiblemente existan entre los datos del presente informe y los de informes publicados por otros organismos o instituciones.

En la redacción de los textos se procuró no caer en un registro excesivamente administrativo y técnico o profuso en detalles, teniendo en cuenta que el principal objetivo del informe es informar a la sociedad sobre el estado del patrimonio natural y de la biodiversidad. Además y con vistas a favorecer la fluidez en la lectura, siempre que fue posible se evitó incluir en el cuerpo principal del texto referencias completas a leyes, artículos, informes y páginas de Internet, y explicaciones de términos científicos o técnicos. Cuando convenía mencionarlas, se llevaron a pie de página o, en el caso de las referencias y páginas de Internet, a otros apartados donde este tipo de información tenía mejor cabida (p. ej., en "5. Recursos informativos"). Con idéntico objetivo, se hizo uso de siglas, acrónimos y abreviaturas para los nombres de organismos, instituciones, convenios, documentos, componentes del Inventario y, en general, de elementos cuya mención es recurrente a lo largo de todo o parte del informe. El significado de dichos acrónimos y abreviaturas se puede encontrar en un glosario situado al final del documento.

Finalmente, se presentan los diferentes apartados en los que se estructuran los capítulos del informe que equivalen a cada componente del IEPNB.

Base legal y marco jurídico

La Base legal se refiere exclusivamente a las normas estatales básicas que establecen la obligación de incluir en el Inventario el componente de que se trate. Por esta razón, no se ha dado aquí cabida a legislación internacional, comunitaria y autonómica. Al publicarse en mayo de 2011 el Real Decreto 556/2011 que regula el IEPNB, todos los componentes tienen como base legal dicha norma.

El Marco jurídico recoge la normativa estatal básica aplicable al componente tratado. Puesto que dicha normativa básica se dicta generalmente en cumplimiento y desarrollo de normas internacionales y comunitarias, se evita en lo posible incluir aquí convenios internacionales y directivas europeas, muchos de los cuales se incluyen, por otra parte, en el apartado 4.

Descripción

Se define y describe el componente haciendo mención de su contenido, estructura y alcance, y de los aspectos metodológicos más relevantes (p. ej., escala, unidades de medida y resolución).

- *Objetivos*: Se exponen los objetivos que persigue el componente y de existir con los diferentes recursos ligados.
- *Relevancia*: Se evidencia la importancia del componente como instrumento para conocer el patrimonio natural. Se indica también en qué medida el conocimiento del estado y la tendencia de este componente debe ser tenida en cuenta en otros sectores relacionados como puede ser: cambio climático, industria, educación, infraestructuras, etc.

Situación actual del componente

- *Grado de completitud*: Analiza el nivel de desarrollo del componente, tomando como referencia los objetivos que persigue. Si el componente se considera completo, se refiere al grado de completitud de la actua-

lización correspondiente. Si no se ha empezado a desarrollar, se indican los planes de futuro.

- *Periodicidad de actualización*: Se indica si la actualización es continua o, si es periódica, el periodo de actualización (anual, decenal, etc).
- *Calidad de los datos*: Se analiza de acuerdo al sistema objetivo de calidad para los datos del IEPNB. En caso de requerir comentarios, se describen brevemente en las observaciones.
- *Política de datos*: Se explica la manera en que los datos son puestos a disposición del público, detallando los diferentes niveles de acceso si los hubiera y otra información relevante.
- *Fuentes de información*: Se mencionan las fuentes de información que alimentan el componente, ya sean propias del MAGRAMA como de otras administraciones públicas o de organismos, instituciones o entidades. Se detalla también brevemente y si es conocida la misma información que la consignada para el componente (completitud, actualización y calidad y política de los datos).
- *Análisis de la situación actual*: Se hace una valoración del nivel de conocimiento que proporciona la información contenida actualmente en el componente sobre el patrimonio natural y la biodiversidad. Secundariamente, se mencionan duplicidades de información y grado de armonización entre fuentes.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el componente

Se presenta en forma de gráficos, mapas o tablas, la información que contiene el componente. Si se dispone de datos comparativos con nuestro entorno (Europa, mediterráneo), se incluyen aquí.

Se destacan, además, los parámetros que coinciden con indicadores reconocidos como tales previamente o que aportan información utilizada por indicadores ya reconocidos.

- *Análisis de los resultados y conclusiones*: Se analizan las estadísticas presentadas en el apartado anterior, proporcionando una visión general del estado y la tendencia del patrimonio natural referida a este componente. Se mencionan los principales logros y carencias del componente, relacionando los resultados con los objetivos marcados en la legislación y con los compromisos internacionales adquiridos por el Estado en la materia del componente, especialmente los mencionados en la norma legislativa que lo regula. Se comparan los resultados con nuestro entorno (Europa, mediterráneo). Se hacen propuestas legislativas, de comunicación y de integración entre fuentes.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Se listan los informes que prepara el Estado español de acuerdo a los compromisos internacionales adquiridos, se indica el origen y la periodicidad con que deben presentarse dichos informes, y se describe brevemente a qué se refieren.

Recursos informativos

Se muestra una selección de publicaciones, informes técnicos accesibles, sitios o páginas de Internet que proporcionan información relacionada con el componente.

Indicador de estado de conocimiento de los componentes del Inventario

COMPONENTE DEL IEPNB	Establecimiento	Reglas de Implementación	Evaluación y seguimiento	Cobertura	Calidad	Accesibilidad	Periodicidad de actualización	EVALUACIÓN COMPONENTE
Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición	Componente no implantado							
Inventario Español de Zonas Húmedas	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Español de Hábitats terrestres ^(p)	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Español de Hábitats marinos ^(p)	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario de paisajes	Componente no implantado							
Mapa Forestal de España	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Español de Especies terrestres ^(p)	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Español de Especies marinas ^(p)	●	●	●	●	●	●	●	■
Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético referido a especies silvestres	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Español de Parques Zoológicos	●	●	●	●	●	●	●	■
Recursos Genéticos Forestales	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Español de Caza y Pesca	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales	Componente no implantado							
Inventario Forestal Nacional ^(p)	●	●	●	●	●	●	●	■
Mapa de suelos del Proyecto de Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo (LUCDEME)	●	●	●	●	●	●	●	■
Otros componentes de la Estadística Forestal Española ^(p)	●	●	●	●	●	●	●	■
Dominio público hidráulico	●	●	●	●	●	●	●	■
Dominio público marítimo-terrestre	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario de Espacios Naturales Protegidos. Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales ^(p)	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Español de Lugares de Interés Geológico	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Español de Patrimonios Forestales. Catálogo de montes de utilidad pública ^(p)	●	●	●	●	●	●	●	■
Red de vías pecuarias	●	●	●	●	●	●	●	■
Zonas de Alto Riesgo de Incendio	●	●	●	●	●	●	●	■
Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras	●	●	●	●	●	●	●	■
Daños Forestales. Redes nivel I y II	●	●	●	●	●	●	●	■
Estadística General de Incendios forestales ^(p)	●	●	●	●	●	●	●	■
Inventario Nacional de Erosión de Suelos ^(p)	●	●	●	●	●	●	●	■
Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca	Componente no implantado							
Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL)	●	●	●	●	●	●	●	■
TOTAL (%)	75%	40%	40%	50%	30%	37%	47%	

^(p) Componente prioritario del inventario.

Indicador sobre el estado del conocimiento de los Componentes Prioritarios

52% ■

Indicador general sobre el estado del conocimiento del IEPNB

45% ■

NIVELES POR CÓDIGO DE COLORES

Bajo ■
Medio ■
Alto ■
Muy alto ■

Segunda parte

**Componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural
y de la Biodiversidad**





ECOSISTEMAS

Los
S
o
o

El grupo de componentes de **Ecosistemas** del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad incluye los instrumentos que describen las comunidades de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente. Alberga la información sobre hábitats, zonas húmedas, paisajes y masas forestales. Por eso el Mapa Forestal de España se incluye en este grupo, y en cambio el Inventario Forestal Nacional se incluye en el grupo de Recursos naturales.

Forman este grupo los siguientes componentes del Inventario (nótense los prioritarios, marcados con ^(P)):

- Inventario Español de Zonas Húmedas
- Inventario Español de Hábitats terrestres ^(P)
- Inventario Español de Hábitats marinos ^(P)
- Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición
- Inventario de paisajes
- Mapa Forestal de España

Inventario Español de Zonas Húmedas

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9, apartado 3.
Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.

Marco jurídico

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de planificación hidrológica.

Descripción

El Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH), que se configura como un instrumento al servicio de la conservación de los humedales, recoge información sobre el número, extensión y estado de conservación de aquellas zonas húmedas que están situadas en territorio nacional, tal como señala el Real Decreto 435/2004, por el que se regula dicho Inventario, y que desarrolla el Art. 9.3 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Se entienden por zonas húmedas¹ aquellas que:

- 1) Tienen naturaleza de humedal, entendiéndose por tal las unidades ecológicas funcionales que actúen como sistemas acuáticos o anfibios (al menos temporalmente), incluyendo:
 - a) Las marismas, turberas o aguas rasas, ya sean permanentes o temporales, estén integradas por aguas remansadas o corrientes, y ya se trate de aguas dulces, salobres o salinas, naturales o artificiales. Las márgenes de dichas aguas y las tierras limítrofes en aquellos casos en que, previa la tramitación del expediente administrativo oportuno, fuera así declarado como tal, por ser necesario para evitar daños graves a la fauna, a la flora o a la propia dinámica del humedal.
 - b) Las áreas costeras situadas en la zona intermareal, y
- 2) Pueden ser clasificadas en alguno de los tipos considerados en el Inventario.

Las inclusiones en el IEZH deben ser obligatoriamente demandadas por las respectivas comunidades autónomas, quienes deben igualmente proporcionar la información técnica necesaria para ello. Se trata de un registro administrativo de efectos puramente estadísticos e informativos, que no implica modificación del régimen de protección de los sitios en él incluidos.

En el IEZH deben inscribirse los espacios que reúnan las características establecidas en el anexo I del Real Decreto 435/2004, por el que se regula el Inventario Español de Zonas Húmedas: sitios con naturaleza de humedal, esto es, que se ajusten a la definición de humedal anteriormente expuesta, y/o que puedan ser clasificados en alguna de las tipologías de humedal consideradas y, en su caso, aquellos que tengan expresamente atribuida la condición de zona húmeda en virtud de una norma específica de protección.

La caracterización de cada zona húmeda incluida en el IEZH se realiza mediante una ficha, cuyo modelo general se incluye en el Anexo II del Real Decreto 435/2004, que se estructura en los siguientes seis capítulos:

1. IDENTIFICACIÓN
 - 1.1. Denominación y codificación de la zona húmeda
 - 1.2. Códigos de identificación en redes a las que pertenece la zona húmeda
 - 1.3. Motivos de inclusión de la zona húmeda en el Inventario Español
2. LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE
 - 2.1. Localización geográfica
 - 2.2. Localización administrativa
 - 2.3. Localización hidrológica
 - 2.4. Superficie de la zona húmeda
3. RÉGIMEN DE PROTECCIÓN, PLANES Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN
 - 3.1. Principal figura de protección
 - 3.2. Otras figuras de protección
 - 3.3. Planes y medidas de conservación
4. ESTADO DE CONSERVACIÓN
5. OTROS DATOS
6. CARTOGRAFÍA DIGITAL

El IEZH se sustenta en una base de datos específica, que contiene información cartográfica con geometría de polígonos y base de datos alfanumérica asociada, que ha elaborado y mantiene actualizada la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente con la información suministrada por las comunidades autónomas.

OBJETIVOS

El IEZH tiene por objeto conocer la evolución de los humedales españoles y, en su caso, indicar las medidas de protección que deben recoger los Planes Hidrológicos de cuencas.

Con este fin, el IEZH mantiene una base de datos específica que permite gestionar el Inventario, entendiéndose esta gestión como la facilitación de los procesos de inclusión de humedales, la modificación de los datos existentes en los humedales del inventario, la inclusión de una cartografía digital de calidad y, muy particularmente, la necesidad de satisfacer las solicitudes de información y posibilitar la consulta pública permanente de dicho Inventario Español de Zonas Húmedas.

¹ Según el Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.

RELEVANCIA

El IEZH se refiere a una enorme variedad tipológica de ecosistemas acuáticos, tanto costeros como continentales, por lo que representa una parte muy importante de la diversidad biológica del territorio en todos los niveles de organización (especies, poblaciones y su diversidad genética, así como biogeocenosis). España alberga, por lo demás, la mayor diversidad de tipos ecológicos de humedales de la Unión Europea, entre los que se encuentran tipos únicos en el ámbito de la Europa Occidental, tales como las lagunas interiores hiperalcalinas, las ramblas, etc.

Por otro lado, debe tenerse en cuenta que una gran parte de las zonas húmedas incluidas en el IEZH o susceptibles de ser incluidas en el futuro integran igualmente tipos de hábitats o especies de interés comunitario según lo dispuesto en 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, conocida como Directiva Hábitats y/o están siendo designadas como masas de agua o zonas protegidas en cumplimiento de lo establecido en la Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, conocida como Directiva Marco del Agua (DMA), y/o son humedales incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional derivada de lo estipulado en la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, (Convenio de Ramsar), lo que implica la existencia de una serie de obligaciones añadidas que deben ser necesariamente cumplimentadas (alcanzar un buen estado ecológico en 2015, según la DMA; la conservación y uso racional de los mismos, según el Convenio de Ramsar, etc.). En este ámbito también es necesario tener en cuenta la existencia del 'Plan Estratégico Español para la conservación y el uso racional de los humedales' (1999), cuyo primer objetivo general es garantizar la conservación y uso racional de los humedales españoles, incluida su restauración.

Situación actual del Inventario Español de Zonas Húmedas

GRADO DE COMPLETITUD

Una de las características importantes del IEZH es que las inclusiones en el mismo deben ser obligatoriamente demandadas por las comunidades autónomas (Real Decreto 435/2004, Artículo 4), quienes deben igualmente proporcionar la información técnica necesaria para ello, lo que está ralentizando considerablemente el desarrollo de este componente del Inventario.

A fecha de diciembre de 2011 el IEZH sólo tiene incluidos los humedales propuestos por la Comunidad de Madrid (23 sitios), Andalucía (117 sitios), La Rioja (49 sitios) y la Comunitat Valenciana (48 sitios), esto es, un total de 237 humedales distribuidos en 4 comunidades autónomas.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La actualización del IEZH se lleva a cabo de forma permanente.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		
Metodología disponible		Cada CCAA decide inclusión
Basado en estándares		RD 435/2004
Capacidad de integración		
Modelo de datos		RD 435/2004
Utilización de listas patrón		Consensuadas en Comité de Humedales
Control de calidad		
Exactitud posicional		
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		Registro temporal de modificaciones
Exactitud temática		
Metadatos		No adaptados a ISO 19115

POLÍTICA DE DATOS

El Real Decreto 435/2004 (Artículo 4.4) especifica que las inclusiones en el IEZH deben ser publicadas en el BOE, por lo que los datos básicos sobre cada humedal (nombre, código, coordenadas localización, superficie y un ortofotomapa de calidad) son puestos a disposición pública en el momento en que se hace efectiva su inclusión en el Inventario.

Por otra parte, en la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente se encuentra disponible información actualizada sobre el IEZH, además de una serie de textos explicativos al respecto; desde este sitio web puede descargarse la siguiente información:

- Tabla: Humedales incluidos en el IEZH
- Cartografía digital de los humedales incluidos en el IEZH
- Mapa: localización de los humedales incluidos en el IEZH

Por último hay que señalar que se ha diseñado una versión de Consulta de la aplicación informática en la que se sustenta el IEZH (Aplicación del IEZH. Consulta) y que se suministra previa solicitud expresa.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Aunque son varias las comunidades autónomas que disponen de información acerca de sus humedales (inventarios de humedales regionales), el Inventario Español de Zonas Húmedas sólo puede admitir la información que éstas envían formalmente para la inclusión de sus humedales en dicho Inventario en la forma establecida en el Real Decreto 435/2004.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Por el momento la información que proporciona el IEZH es muy limitada al estar sólo incluidas las zonas húmedas de cuatro comunidades autónomas (Comunidad de Madrid, Andalucía, La Rioja y Comunitat Valenciana), aunque es de esperar que su desarrollo se acelere en un futuro próximo.

Por otra parte, el modelo de ficha descriptiva de cada zona húmeda (Anexo II del Real Decreto 435/2004) es excesivamente administrativo, no teniendo cabida información técnica de importancia. Así, por ejemplo, no incluye de forma explícita las posibles correspondencias con los tipos de hábitats de interés comunitario de la Directiva Hábitats o con las masas de agua de la Directiva Marco del Agua, información que en el momento de la aprobación de dicho Real Decreto no se encontraba disponible pero que en la actualidad está en pleno desarrollo.

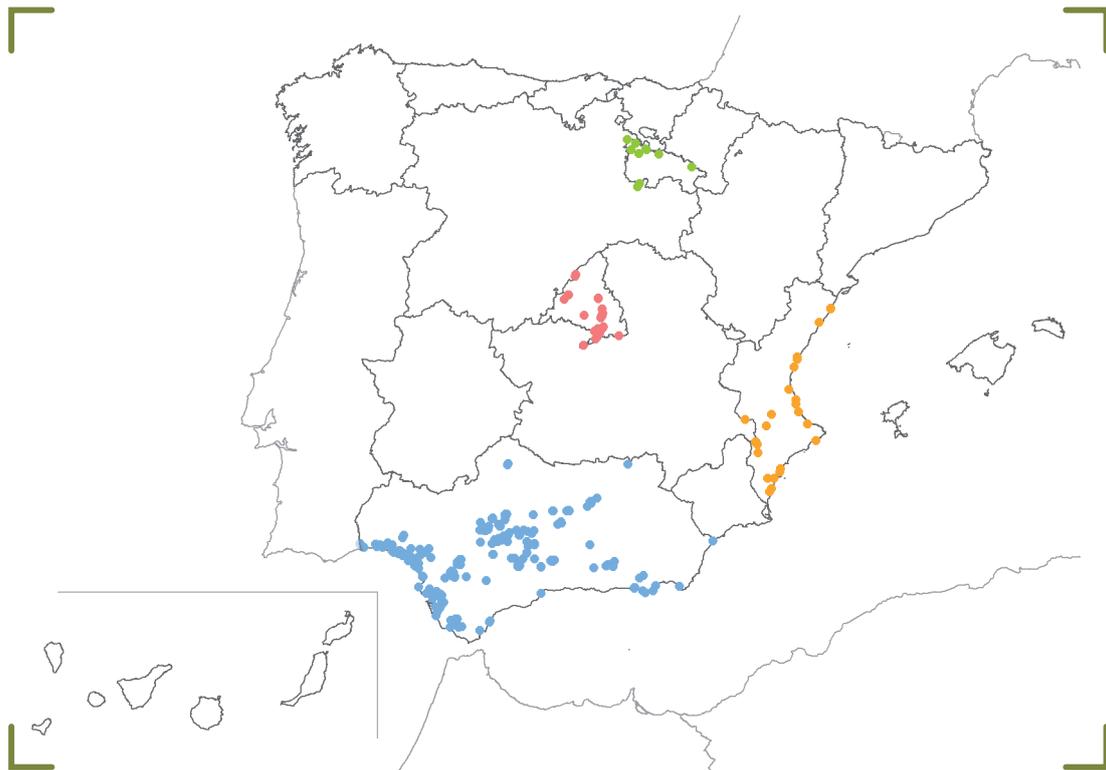
Otro aspecto mejorable es el de la información que se incluye sobre estado de conservación, que se corresponde a una tipología (5 categorías: bien conservada, conservada, alterada, muy alterada y desapa-

recida) que se aplica de manera subjetiva (no hay unos criterios o un protocolo común establecido) y que no es homologable a los estados de conservación diferenciados por la Directiva Hábitats o la Directiva Marco del Agua.

Dado que muchos de los humedales del IEZH son o serán tipos de hábitats de interés comunitario (Directiva Hábitats) y/o zonas protegidas (DMA), etc., y que en estos sitios los objetivos de conservación deberían ser comunes, parece necesario proponer una actualización del modelo de ficha del IEZH que permita armonizar la información importante para gestión de las zonas húmedas a nivel global, lo que implicaría una modificación del RD 435/2004.

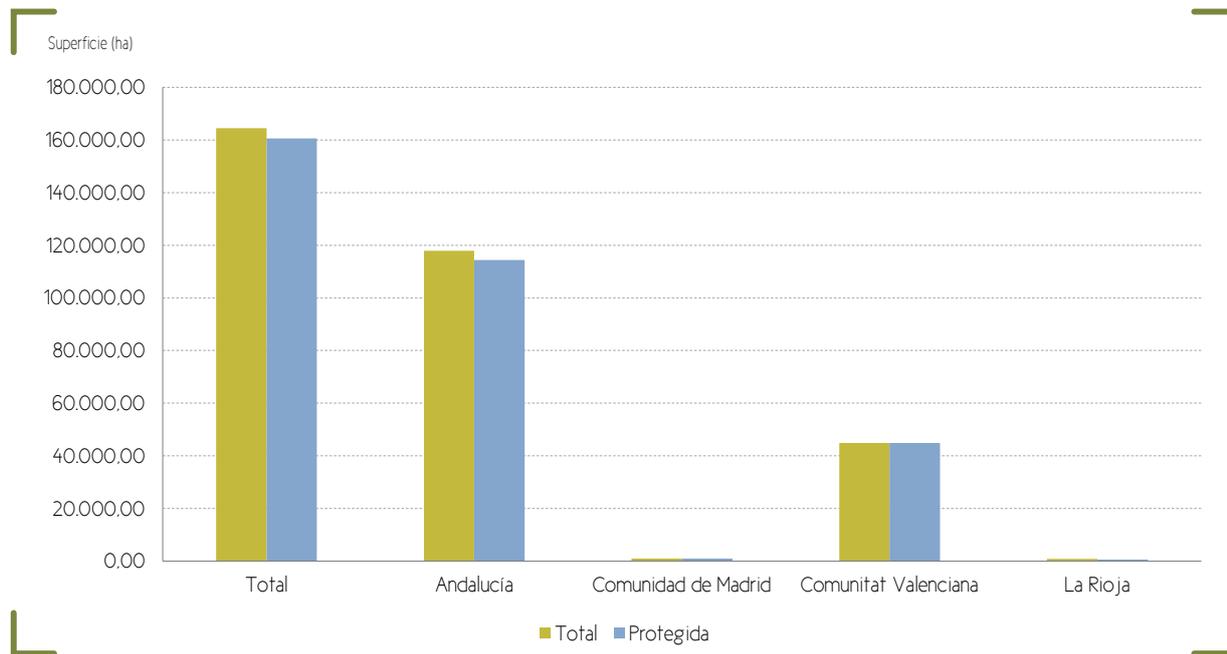
Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Inventario Español de Zonas Húmedas

Figura 1. Localización de zonas húmedas incluidas en el Inventario Español de Zonas Húmedas.



Los colores representan humedales de distintas comunidades autónomas.

Figura 2. Superficie total y protegida de zonas húmedas incluidas en el Inventario en España y por comunidad autónoma.



Número y superficie de zonas húmedas por región biogeográfica

Todas las zonas húmedas incluidas en el Inventario Español de Zonas Húmedas se encuentran localizadas en la Región Biogeográfica Mediterránea.

Figura 3. Zonas húmedas incluidas en el Inventario por estado de conservación.

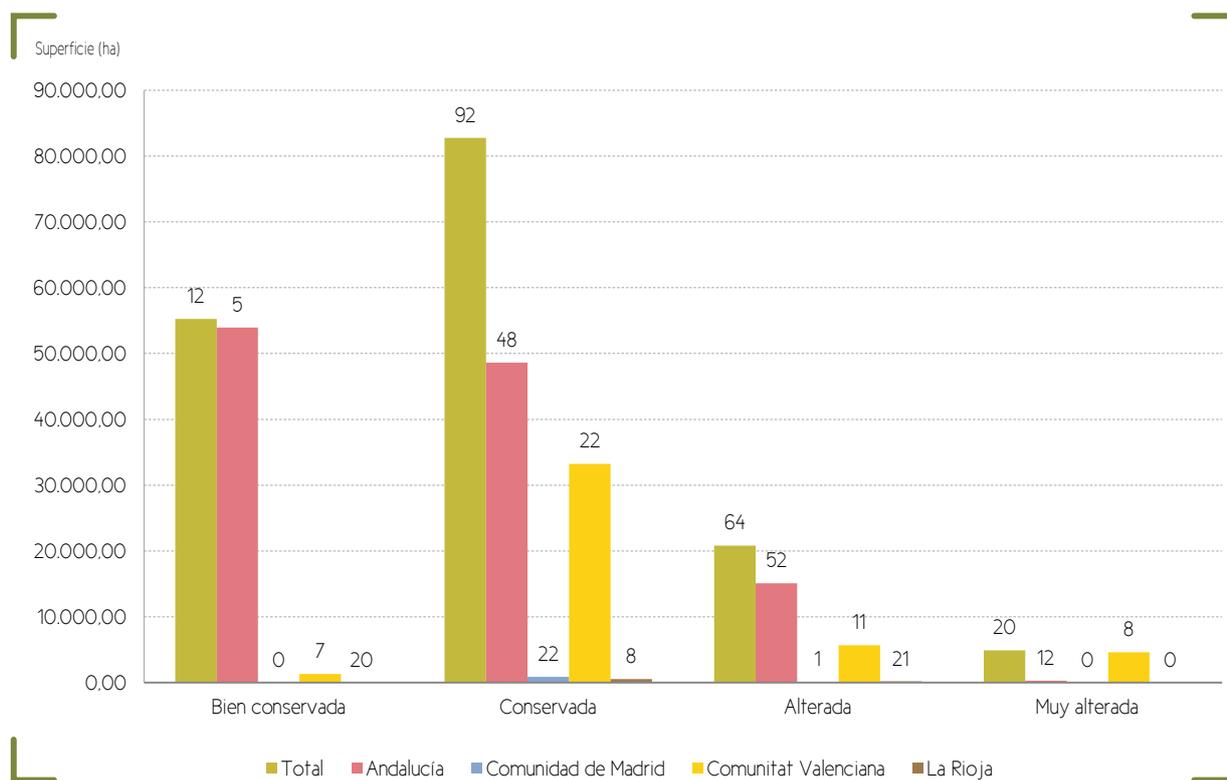


Figura 4. Estado de conservación de las zonas húmedas incluidas en el Inventario por demarcación hidrográfica.

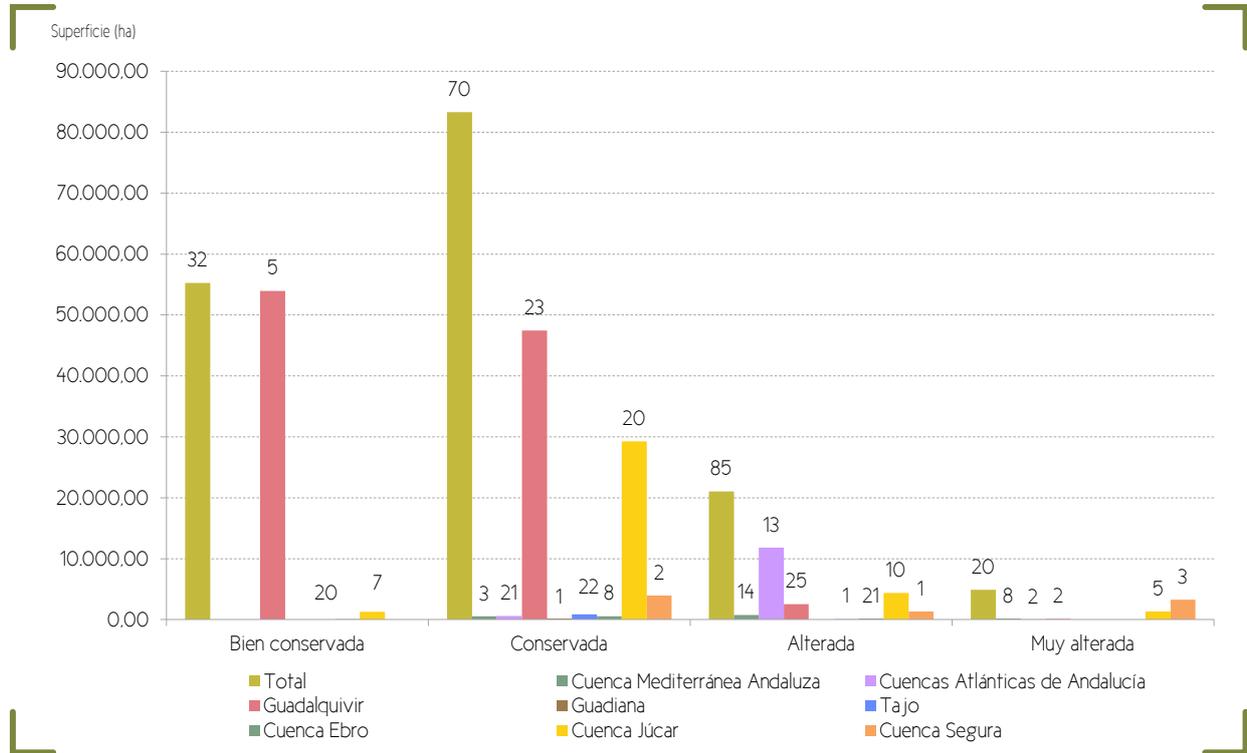


Tabla 1. Tipología de las zonas húmedas del Inventario.

Grupo	Código tipo	Tipología	Presentes 2011 en IEZH
Costeros	1	Aguas marinas someras	
	2	Lechos marinos submareales	
	3	Bancos mareales de lodo, arena o suelos salinos	
	4	Sistemas arenosos costeros	16
	5	Estuarios y deltas	6
	6	Marismas y esteros mareales	6
	7	Estanques costeros o albuferas salobres o salados	1
Interiores	8	Estanques y marismas costeros de agua dulce	15
	9	Tramos naturales de cursos de agua	23
	10	Lagos, lagunas, charcas, esteros y pantanos (naturales), salinas, salobres alcalinas o de agua dulce, permanentes, estacionales o intermitentes	103
	11	Turberas	13
	12	Humedales y lagos de montaña	18
	13	Humedales con vegetación arbustiva	
	14	Humedales boscosos de agua dulce	
Artificiales o modificados	15	Hídricos subterráneos en karst o en cuevas	
	16	Estanques de acuicultura de interés ecológico	1
	17	Estanques artificiales de interés ecológico	43
	18	Salinas	6
	19	Embalses o zonas de embalses con interés ecológico y que funcionan como humedales	2
	20	Tierras inundadas de interés ecológico	9
Otros casos	21		

*** Un humedal puede tener más una tipología.

ANÁLISIS DEL ESTADO DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ZONAS HÚMEDAS.

El IEZH está todavía incompleto ya que sólo cuatro de las 17 comunidades autónomas han incluido oficialmente zonas húmedas en el mismo. En lo que concierne a los objetivos del IEZH, hay dos aspectos importantes: la superficie protegida mediante alguna figura de protección y el estado de conservación.

Con respecto al primer aspecto, conviene resaltar que el 98,5% de la superficie de las zonas húmedas de la Comunidad de Madrid incluidas en el IEZH está protegida. En Andalucía, dicho porcentaje es del 93,5%; no obstante, hay que tener en cuenta que hay un número importante de zonas húmedas en Andalucía, lógicamente de reducido tamaño, que no están protegidas. En la Comunitat Valenciana están protegidos el 100% de los humedales, y en el caso de La Rioja la superficie protegida es del 69,9% (de los 49 humedales de La Rioja, 22 no presentan superficie protegida). No hay diferencias importantes entre las 8 demarcaciones hasta el momento representadas, aunque la del Guadiana sólo contiene una zona húmeda de 0,35 ha.

Como se ha descrito en el apartado "Análisis de la situación actual", el estado del IEZH es aún incipiente, por lo que todavía es pronto para extraer conclusiones sobre la evolución de las zonas húmedas a nivel nacional, y serán necesarios aún varios años para obtener series de datos que nos permitan conocer las tendencias futuras relativas a la conservación de zonas húmedas en nuestro país.

Los humedales interiores y costeros aparecen hoy amenazados por la fragmentación del territorio, la eutrofización debida al exceso de nitratos en sus aguas, la sobreexplotación de acuíferos debida al aumento de regadíos, y las malas prácticas cinegéticas, pesqueras y turísticas fundamentalmente.

Por otro lado, hay que señalar que en este ámbito de la inventariación de humedales existe una cierta inconsistencia normativa, puesto que la obligación de efectuarla viene reseñada en dos leyes básicas, la Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y la Ley de Aguas, no siendo exactamente coincidentes sus mandatos. En aplicación de la Ley de Aguas, la Dirección General de Obras Hidráulicas llevó a cabo en 1990 el primer trabajo moderno de inventariación de humedales en España ("Estudio de las Zonas Húmedas de la España Peninsular. Tipificación e Inventario"), que fue actualizado en 1996 ("Actualización del Inventario de Zonas Húmedas. Banco de Datos"). Los resultados de estos trabajos previos de inventariación indicaban la existencia de más de 2.500 humedales en España, de muy distintos tamaños, tipologías y estados de conservación.

Mientras tanto, y en aprobación de la normativa básica de conservación de la biodiversidad, se elaboró y aprobó en 1999 el "Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales, en el marco de los Ecosistemas Acuáticos de que dependen", cuyo objetivo operativo 1.1 hace referencia a la necesidad ineludible de elaborar y mantener actualizado un Inventario Español de Humedales reglado. En 2004 se aprobó el Real Decreto 435/2004, que regula el Inventario nacional de zonas húmedas que reseña la Ley 42/2007. Por su parte, algunas comunidades autónomas, en aplicación de sus propias competencias sobre inventariación y catalogación de humedales, comenzaron a elaborar sus propios inventarios de carácter regional, cuyo contenido habrá que

incorporar al IEZH progresivamente, asegurando la compatibilidad y la calidad de los datos generados.

La aplicación de la Directiva Marco de Aguas en España ha conllevado, entre otras cosas, la aprobación de nueva normativa de aguas que la transpone, normativa en la que ya está recogida la existencia del IEZH al que se refiere el art. 9.3. de la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y el RD 435/2004. En aplicación de toda esta normativa, los nuevos Planes Hidrológicos de Demarcación deben considerar las necesidades de conservación que contribuyan poco a poco a la recuperación de nuestros humedales. Actualmente los procesos de desecación y drenaje de humedales son anecdóticos y son cada vez más frecuentes las buenas prácticas y las actuaciones de restauración específicas.

El mayor logro hasta la fecha es haber logrado aunar esfuerzos y criterios para elaborar un inventario con carácter nacional que permita dar cumplimiento a los requisitos de la legislación vigente en materia de conservación de la biodiversidad, así como a los compromisos adquiridos en los convenios internacionales.

Ateniéndonos a la información disponible en la actualidad (cuatro comunidades autónomas), y centrándonos en lo que se refiere al estado de conservación de los humedales del inventario, el 33,75% de la superficie incluida en el IEZH está clasificada como "bien conservada", el 50,53% como "conservada", el 12,72% como "alterada" y el 2,99% como "muy alterada"; todo ello territorialmente distribuido de la siguiente manera:

- Comunidad de Madrid: el 95% de la superficie húmeda incluida está asignada a la categoría de "conservada" y el 5% restante a la de "alterada".
- Andalucía: el 12,8% de la superficie de humedales está alterada, y sólo un 0,2% "muy alterada"; hay que destacar, sin embargo, que la Demarcación atlántica andaluza es la que presenta mayor superficie alterada.
- La Rioja: el 23,76% está catalogada como "alterada", el 72,97% como "conservada" y el 3,27% como "bien conservada".
- Comunitat Valenciana: el 12,71% de la superficie húmeda incluida en el IEZH se ha catalogado como "alterada", el 2,89% como "bien conservada", el 74,17% como "conservada" y el 10,24% restante como "muy alterada".

En lo que se refiere al estado de conservación por tipos de zonas húmedas, la superficie denominada "bien conservada" aparece concentrada mayoritariamente en las tipologías "marismas y esteros mareales" (con casi 36.000 ha) y "lagos, lagunas, charcas, esteros y pantanos naturales de interior" (con casi 53.352 ha).

Parece evidente que puede existir una correlación positiva entre el buen estado de conservación y el grado de protección, ya que las 12 zonas húmedas catalogadas como "bien conservadas" están protegidas prácticamente en toda su extensión (100% de su superficie excepto en dos casos, en los que se alcanzan cifras del 96 y 97%), mientras que de los 100 humedales catalogados como "conservados", casi un 80% están protegidos en toda su extensión. No obstante, de las 20 zonas húmedas clasificadas como "muy alteradas", 17 tienen toda su superficie protegida.

De los 237 lugares incluidos en el IEZH, 65 lugares no tienen nada de superficie protegida (un 27,4%), concentrándose muchos de ellos en An-

Andalucía y la Rioja, comunidades que presentan esta tendencia de manera más acusada; hay que resaltar, sin embargo, que en el caso de Andalucía la mayoría de los sitios no protegidos son muy pequeños, en general menores de 10 hectáreas de superficie.

PROPUESTAS

El trabajo más importante que debe desarrollarse en estos años es la incorporación progresiva de todas las comunidades autónomas al IEZH con objeto de disponer de datos y series homogéneas que permitan conocer en mayor grado el estado y tendencias de nuestros humedales para evaluar el éxito de diversos planes y estrategias a nivel autonómico y nacional, así como para elaborar futuros instrumentos de planificación y conservación adaptados a la realidad de los mismos.

Con una adecuada representación de zonas húmedas de todo el territorio se podrán obtener valiosos descriptores, como el estado de con-

servación de las zonas húmedas por tipología, que permitiría identificar aquellas tipologías de humedales que precisan un mayor esfuerzo de gestión y conservación.

Sería conveniente actualizar el Real Decreto que regula el Inventario nacional de zonas húmedas (del 2004) para adaptar su contenido al espíritu de la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, de 2007, y al del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Las sinergias que presenta el componente del Inventario Español de Zonas Húmedas con otros componentes (hábitats, especies, espacios, etc.) se potenciarían con una estructura de contenidos que permita la mejor integración de la información.

De igual forma, resulta esencial garantizar la correcta difusión de los resultados mediante soportes tecnológicos que permitan el libre acceso a la información actualizada del IEZH a través de formatos compatibles para los usuarios.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB ²	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio
Informe Nacional de Aplicación	Convenio de Ramsar	Secretaría del Convenio	Trienal (6 meses antes de cada COP)	Estado de aplicación del convenio en el estado. Se elabora de acuerdo a un guión que se suele modificar periódicamente y que proporciona la Secretaría del Convenio 5
Ficha Informativa Ramsar (FIR)	Convenio de Ramsar	Secretaría del Convenio	En el momento de la inclusión de un humedal en la lista con una actualización cada seis años	Ficha técnica que describe el espacio, sus hábitat, especies, cumplimiento de criterios, etc.

² Convenio de Diversidad Biológica. Río de Janeiro, 1992. Instrumento de Ratificación BOE 1.02.1994

Recursos informativos

RECURSOS DIVULGATIVOS DEL IEZH

La información actualizada relativa al IEZH se encuentra a disposición pública a través de la página Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Se puede acceder a ella mediante el siguiente enlace:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-humedales/default.aspx>

Servicios de mapas:

- Geoportal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

<http://sig.marm.es/geoportal/>

- Biomap, en la plataforma Biodiversia:

<http://biomap.es>

- WMS (para consulta desde un visor GIS):

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/IEZH/wms.aspx?>

RECURSOS RELACIONADOS CON EL IEZH

- Sitios Ramsar: Muchas de zonas húmedas incluidas en el IEZH son al mismo tiempo sitios Ramsar (humedales incluidos en la Lista del Convenio de Ramsar de Importancia Internacional). La página Web del MAGRAMA ofrece información sobre los mismos:

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-humedales/los-humedales/index_convenio_ramsar.aspx

En cualquier caso, toda la información relativa a los sitios Ramsar se obtiene fácilmente a través de su página Web:

http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-home/main/ramsar/1_4000_2__

- Espacios protegidos Red Natura 2000: En el espacio dedicado a la Red Natura 2000 de la página Web del MAGRAMA puede descargarse información referente a las "Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en España" (en Documentos clave de la Red Natura 2000), así como cartografía digital de los Espacios protegidos Red Natura 2000 (LIC-ZEC y ZEPa). Entre los tipos de hábitats de interés comunitario asimilables a la tipología del IEZH se encuentran estuarios, marismas, sistemas dunares, lagunas costeras, aguas retenidas (no costeras), turberas, etc. Con respecto a los Espacios protegidos Red Natura 2000, muchas de las zonas húmedas incluidas en el IEZH están dentro de dichos espacios o incluso coinciden con sus límites. Toda esta información se encuentra disponible a través del siguiente enlace:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/red-natura-2000/>

- Banco de Datos de la Naturaleza: En el Banco de Datos de la Naturaleza, y dentro del apartado de Información disponible, puede descargarse también la cartografía digital de los humedales incluidos en el IEZH y la de los espacios incluidos en el Convenio Ramsar:

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/inventario_esp_zonas_humedas.aspx

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/ramsar.aspx>

OTROS RECURSOS

- Programa Internacional Medwet (The Mediterranean Wetlands initiative):

<http://www.medwet.org/>

- Asociación Ibérica de Limnología (AIL):

<http://www.uv.es/ael/>

³ Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Ramsar, Irán, 1971. Instrumento de Ratificación BOE 20.08.1982.

⁴ Reunión de las partes que se celebra cada tres años.

⁵ No obstante existe, según el Convenio, la obligación de informar en cualquier momento sobre los siguientes aspectos: existencia de humedales artificiales, gestión y restauración de humedales, especificidades sobre humedales costeros, impacto de las presas en los humedales, impacto de las sequías y de otros desastres naturales.

Inventario Español de Hábitats Terrestres ^(p)

- Base legal
Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9.1.
- Marco jurídico
Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículos 3.20; 5.1; 45.3; 52.

Descripción

Los organismos, las poblaciones y las especies constituyen un componente básico de la diversidad biológica. Sin embargo, el entendimiento de los sistemas naturales requiere abordar sobre todo el estudio de las relaciones entre las especies y de las relaciones de éstas con el ambiente en el que se desarrollan. El objeto de la ecología es precisamente desenmarañar este entramado de relaciones, y el ecosistema es la unidad de referencia. Los ecosistemas son sistemas naturales dinámicos y complejos que intercambian materia y energía y que no se encuentran en equilibrio, puesto que están sometidos a perturbaciones de distinta intensidad y recurrencia. Su estructura y su funcionamiento dependen de factores bióticos y abióticos que operan a diferentes escalas espaciales y temporales. Denominaremos 'tipo de hábitat' al ecosistema reconocible a la escala de paisaje, que es la relevante para la conservación de la biodiversidad.

El Inventario Español de Hábitats Terrestres (IEHT) incluye la información sobre los tipos de hábitats presentes en España, naturales y seminaturales, en especial los que hayan sido declarados de interés comunitario, entendiendo hábitat (natural) como una zona terrestre o acuática diferenciada por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tal como señala la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. De tal modo, describirá la variedad, singularidad y estado de conservación de los ecosistemas naturales terrestres o acuáticos continentales, tanto superficiales como subterráneos.

El IEHT sigue los principios que inspiran la citada Ley 42/2007 (expuestos en su preámbulo), que se centran en el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos, en la preservación de la diversidad biológica, genética, de poblaciones y de especies, y en la preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, de la diversidad geológica y del paisaje.

El Inventario Español de Hábitats Terrestres no se recoge de forma explícita en el Art. 9 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Con respecto a los tipos de hábitat, sólo se cita "un inventario Español de Hábitats y Especies marinos". Por su parte, no hay texto normativo en las comunidades autónomas que recoja la necesidad explícita de realizar un inventario de hábitats terrestres. Sin embargo, el IEHT se incluye en el desarrollo normativo del Inventario, en el que hace patente su importancia al quedar reflejado bajo la consideración de componente prioritario del Inventario.

Los elementos descriptores básicos de este componente prioritario serán la distribución biogeográfica de cada ecosistema, expresada cartográfica-

mente, y las tendencias de su estado de conservación (resultantes de un sistema de seguimiento adecuado establecido al efecto), así como otros elementos que se consideren necesarios, tal como se señala en el Artículo 9.1 de la Ley 42/2007. La estructura del IEHT incluirá información cartográfica con geometría de polígonos y base de datos alfanumérica asociada.

Dado que en la actualidad no existe una tipología oficial de ecosistemas análoga a la taxonomía binomial aceptada de especies, será necesario generar en último término una lista patrón de referencia de ecosistemas (en forma de clasificación jerárquica) adecuada a las particularidades ambientales del territorio español. Esta clasificación deberá incluir correspondencias con otras tipologías de relevancia utilizadas en el ámbito de la planificación y gestión de la naturaleza, como son la de los tipos de hábitat de interés comunitario (Anexo I de la Directiva Hábitats), la de los tipos ecológicos de masas de agua (sistemas lóticos y lénticos) definidos en España para la aplicación de la Directiva Marco del Agua o la clasificación de tipos de hábitat del Sistema EUNIS, de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Con respecto a los procedimientos utilizados para la evaluación del estado de conservación, se considerarán las correspondencias pertinentes con los protocolos establecidos en aplicación de los artículos 11 y 17 de la Directiva Hábitats y de los artículos 4 y 8 de la Directiva Marco del Agua y su desarrollo en el Texto refundido de la Ley de Aguas y en el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

En conjunto, esta información será necesaria también para desarrollar adecuadamente otro componente fundamental del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad: el Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición.

OBJETIVOS

Los dos primeros objetivos del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) son la conservación de la diversidad biológica y su uso sostenible. Para ello, el CDB señala la necesidad de poner en marcha un proceso de identificación y seguimiento (Artículo 7) de los componentes de la biodiversidad: ecosistemas y tipos de hábitat, especies y comunidades, así como genes y genomas.

En este marco internacional, el objetivo principal del IEHT es conseguir un conocimiento detallado de nuestros ecosistemas terrestres y acuáticos continentales, que permita un seguimiento de su estado de conservación y que posibilite la adopción de las medidas proactivas y preventivas necesarias para su conservación y restauración en un estado

^(p) Componente prioritario del Inventario.

favorable. El estado de conservación favorable de un tipo de hábitat se alcanza cuando su área de distribución natural es estable o se amplía; la estructura y funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existen y pueden seguir existiendo en un futuro previsible; y el estado de conservación de sus especies es favorable

RELEVANCIA

La Ley 42/2007 define "diversidad biológica" en los mismos términos que lo hace el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB): "variabilidad de los organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas". "Ecosistema" se define también en ambos textos como un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.

La destrucción o alteración de los ecosistemas no sólo modifica la composición y dinámica poblacional de las especies, sino que puede provocar cambios de estado drásticos (no lineales) al modificarse el funcionamiento del sistema (procesos ecológicos esenciales). En consecuencia, el mantenimiento de las poblaciones de especies (sobre todo, de las amenazas por causas antropogénicas) es una medida necesaria pero insuficiente para garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica.

Por otra parte, los sistemas ecológicos representan el capital natural del planeta. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio ha sido un proyecto de ámbito mundial impulsado por la Naciones Unidas (2001-2005) para evaluar las consecuencias del cambio de los ecosistemas en el bienestar de los seres humanos. Su marco conceptual se basa en el hecho de que el funcionamiento de los ecosistemas genera un conjunto de diferentes servicios para el bienestar humano que constituyen la base de nuestra subsistencia. De esta forma, factores antrópicos directos (demográficos, económicos, etc.) o indirectos (cambios de usos del suelo, consumo de recursos, etc.) pueden generar cambios en el funcionamiento de los ecosistemas que afectan a su capacidad para generar servicios de abastecimiento, de regulación o culturales. La integridad y la salud de los ecosistemas, por tanto, condicionan la capacidad de sustento socio-económico de las poblaciones humanas y, en consecuencia, nuestro bienestar.

La distribución en el territorio de la diversidad ecológica (entendida como diversidad de ecosistemas) y de los servicios que proporcionan los ecosistemas es una información de vital importancia para evaluar los riesgos del metabolismo socio-económico, no sólo sobre la diversidad biológica sino también sobre la continuidad del propio bienestar humano. Así, la integración de este componente prioritario en la planificación sectorial y en la evaluación de planes y programas, atendiendo entre otras a la Ley 26/2007 de Responsabilidad Medioambiental, es imprescindible para la toma de decisiones por parte de gestores y planificadores en diversos ámbitos y a diferentes escalas (local, regional, autonómica y nacional).

Situación actual del Inventario Español de Hábitats Terrestres

GRADO DE COMPLETITUD

El IEHT no está aún implementado en 2011, pero se encuentra en fase de desarrollo técnico atendiendo al desarrollo normativo del Inventario.

Existen algunas tipologías o clasificaciones para la caracterización del medio terrestre, pero sus objetivos y procedimientos no se adecuan bien a la concepción de este componente prioritario del Inventario. Las diversas cartografías generadas (o en proceso) en el ámbito nacional y en el ámbito de las comunidades autónomas no sugieren un proceso fácil de homogeneización, lo que refuerza la necesidad de generar una lista patrón de carácter nacional.

Precisamente, para paliar esta situación, el Grupo de Trabajo del Inventario de Hábitats Terrestres, establecido en el seno del Comité de Espacios Naturales, ha estimado oportuno adoptar la tipología del Manual Biotopos Corine, como fuente inspiradora para el establecimiento de la tipología a seguir en la elaboración de la Lista Patrón Española de Hábitats terrestres.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

Dado que el IEHT se encuentra en fase de desarrollo técnico, en el año 2011 todavía no se ha definido su periodicidad de actualización.

CALIDAD DE LOS DATOS

En el año 2011 aún no se ha establecido el sistema de calidad para el control de los datos.

POLÍTICA DE DATOS

En el año 2011 todavía no se ha decidido la manera en que los datos se pondrán a disposición del público.

FUENTES DE INFORMACIÓN

A mediados de la década de los 90 del siglo pasado, el Ministerio de Medio Ambiente impulsó la realización de un inventario de hábitats a escala nacional como paso previo a la aplicación de la Directiva Hábitats. En primer lugar se generó una lista patrón de correspondencias entre los tipos de hábitat de interés comunitario y las comunidades vegetales definidas mediante la tipología o método fitosociológico. A continuación se realizó una cartografía a escala 1:50.000 de las asociaciones vegetales¹.

¹ Rivas-Martínez, S.; Asensi, A.; Costa, M.; Fernández-González, F.; Llorens, L.; Masalles, R.; Molero Mesa, J.; Penas, A. y Pérez de Paz, P.L. 1994. El proyecto de cartografía e inventarios de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE en España. *Colloques phytosociologiques*, 22: 611-662.

Posteriormente se realizaron modificaciones de diverso alcance en el inventario y la cartografía, en base a diversas aportaciones de las Comunidades Autónomas. Años después, en 2003, se terminó un trabajo complementario con respecto a la primera versión. El grado de desagregación de la lista patrón, la complejidad inherente a la nomenclatura e interpretación del método fitosociológico y sus limitaciones como descriptores de procesos biofísicos aconsejan que toda esta información sea utilizada más como complemento que como eje vertebrador de la lista patrón de los sistemas ecológicos españoles.

En 2006 el Organismo Autónomo de Parques Nacionales publicó un trabajo de identificación de áreas compatibles con la figura de Parque Nacional en España². Entre otros elementos de análisis, este trabajo incluye una clasificación de sistemas naturales basada en paisajes vegetales y grandes tipos climático-estructurales. Comprende 90 sistemas de carácter zonal agrupados en 36 paisajes vegetales que casi en su totalidad son formaciones dominadas por especies arbóreas. Con menor desarrollo se recogen los sistemas azonales, por lo que es una clasificación incompleta para la génesis de una tipología de sistemas lóticos y lénticos (aguas continentales).

En relación a los sistemas acuáticos continentales, hay que destacar la tipología de ríos y lagos generada en España por el CEDEX y los Organismos de Cuenca para la aplicación de la Directiva Marco del Agua. En total se han definido 33 tipos de ríos y 32 tipos de lagos. Además, se han cartografiado 4.630 masas de agua de las cuales 3.792 son ríos y 319 lagos (siendo el resto aguas de transición y costeras)³.

Sólo algunas comunidades autónomas como el País Vasco, Cataluña o Andalucía han generado inventarios o cartografías completas, es decir, que abarcan básicamente todo el territorio. En el resto, a excepción de Castilla-La Mancha, se están realizando inventarios que en la actualidad se encuentran en diferentes estados de completitud.

El País Vasco dispone de una cartografía de hábitat a escala 1:10.000 basada en el Sistema EUNIS, una cartografía de los tipos de hábitat de interés comunitario (escala 1:10.000) así como una cartografía de la vegetación (1:10.000) y un mapa de series de vegetación (vegetación potencial) a escala 1:50.000.

Cataluña ha realizado una cartografía de hábitat a escala 1:50.000 (finalizada en 2003) basada en la tipología utilizada por el Proyecto europeo Biotopos del Programa CORINE (2001)⁴. Incluye correspondencias con los tipos de hábitat de interés comunitario. Dispone de un Manual de Hábitats. Asimismo, existe una cartografía de tramos de ríos realizada por la Agencia Catalana del Agua.

Andalucía cuenta con una cartografía de ecosistemas forestales (cartografía de la vegetación) a una escala 1:10.000, que contiene una correspondencia con los tipos de hábitats de interés comunitario. Existe una ficha descriptiva para cada una de las comunidades vegetales.

La Región de Murcia ha generado una cartografía de hábitats (tipos de vegetación) a escala 1:25.000 sólo para el territorio de los 47 Lugares de Importancia Comunitaria, basada en la tipología fitosociológica utilizada para el Inventario Nacional de Hábitat. Dispone también de un Manual de Interpretación de los Hábitat naturales y seminaturales.

Aragón está realizando una cartografía de hábitat a escala 1:25.000 (recogida de datos a 1:12.500) en los espacios de la Red Natura 2000 siguiendo la metodología empleada por Cataluña, es decir, tomando como referencia el Manual de hábitats del proyecto Biotopos/CORINE (2001)⁵.

Extremadura está trabajando en la cartografía de bosques y matorrales en todo el territorio (60%) a una escala 1:10.000, a partir de la cartografía de asociaciones vegetales existente a nivel nacional. El resto de comunidades sólo se revisará en los espacios de la Red Natura 2000.

Cantabria se encuentra realizando también una revisión de la cartografía existente a escala nacional, pero sólo en el territorio de la Red Natura 2000 y de cinco Parques Naturales. En la actualidad se han cartografiado unas 82.000 ha (50% de lo previsto) a escala 1:5.000. En 2011 se han revisado Lugares de Importancia Comunitaria costeros y ríos.

La Comunidad Foral de Navarra ha realizado cuatro trabajos de cartografía centrados básicamente en espacios de la Red Natura 2000: una revisión de la cartografía nacional (1:20.000), una cartografía de hábitats fluviales a escala 1:10.000 que abarca áreas de valor o diversidad fuera de los espacios de la Red Natura 2000, una cartografía de turberas y otra de humedales mediterráneos, ambas a escala 1:5.000. Además, existe un Manual de Interpretación de los Hábitats de Navarra y un Manual de Interpretación de los tipos de Hábitat de Interés Comunitario.

La Comunidad Valenciana ha comenzado en 2008 una cartografía de hábitat a escala 1:10.000 siguiendo la tipología utilizada por el Proyecto Biotopos del Programa CORINE. Hasta el momento se han cartografiado 130.000 ha en zonas dispersas próximas a la Red Natura 2000. Se está realizando una Manual de Interpretación.

Castilla y León comenzó una cartografía de vegetación a escala 1:10.000 en el año 2002, orientada a los espacios de la Red Natura 2000. Hasta el momento se ha cartografiado más del 50% de lo previsto.

En Galicia se está llevando a cabo una cartografía de hábitat a escala 1:5.000 sólo en espacios protegidos.

El Principado de Asturias está realizando una cartografía de hábitat a escala 1:10.000 en espacios de la Red Natura 2000 con base a la revisión de la cartografía nacional (1997 y 2005).

"En las Islas Baleares, además de la cartografía 1:50.000, se está realizando una cartografía unificada de la cartografía de hábitats de todos los LICs. Por otra parte, las Baleares tienen cartografías de hábitats en la mayor parte de los espacios naturales protegidos."

Por su parte, La Rioja cuenta con una cartografía de hábitat a escala 1:10.000.

² Identificación de las áreas compatibles con la figura de "Parque Nacional" en España, 2006. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie técnica. Madrid, 399 pp.

³ Síntesis de los estudios generales de las Demarcaciones Hidrográficas en España. MIMAM 2007. Dirección General del Agua.

⁴ CORINE Biotopos. 1991. Habitats of European Community. Office for Official Publications of the European Communities.

⁵ Sanz Trullén, V. y J.L. Benito Alonso. 2007. Mapa de Hábitat de Aragón: la cartografía de hábitats CORINE como herramienta para la gestión de la biodiversidad y de los espacios naturales protegidos. Boletín EUROPARC 23: 36-41.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Las previsiones a corto plazo para el desarrollo de este componente implican la génesis de una clasificación jerárquica de sistemas ecológicos terrestres y acuáticos continentales de ámbito nacional. Esta clasificación debe justificar los atributos biofísicos que determinan la diferenciación de cada ecosistema y debe proporcionar, de forma explícita, las correspondencias con otras tipologías en vigor, especialmente en el ámbito comunitario y en el regional (comunidades autónomas). A medio plazo deberán establecerse las bases técnico-científicas que posibiliten la puesta a punto de un sistema de seguimiento nacional, el cual permita detectar las tendencias del estado de conservación de los diferentes ecosistemas e identificar candidatos que deban incluirse en el Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición.

La necesidad de contar con una lista patrón de los hábitats presentes en España, ya quedó patente en la primera reunión del Grupo de Trabajo del Inventario de Hábitats Terrestres, celebrada el día 15 de diciembre de 2010. La gran heterogeneidad de tipologías seguidas en los inventarios de hábitats de las comunidades autónomas, dificulta la posibilidad de responder de forma coherente a las distintas necesidades en esta materia, tanto a nivel nacional como de la Unión Europea.

En el acta de la citada reunión se concluyó que, entre otras cosas, la Lista Patrón de los Hábitats Terrestres Españoles debería:

- Contribuir al proceso de puesta en marcha del Inventario de Hábitats Terrestres de España y del Catálogo de Hábitats en peligro de desaparición.
- Establecer correspondencias con la clasificación EUNIS y con la tipología de sistemas acuáticos incluida en la Directiva Marco del Agua.
- Permitir unificar las diferentes tipologías y cartografías existentes en las comunidades autónomas; actuación especialmente relevante para los Hábitats de Interés Comunitario.
- Posibilitar la identificación de hábitats para su inclusión en el Anexo I de la Directiva Hábitats (cuando se inicie el proceso de modificación de sus anexos).

En este contexto, dentro del Grupo de Trabajo del Inventario de Hábitats terrestres, reunido el 30 de marzo de 2011, se adopta la tipología del Manual Biotopos Corine, como el sistema a seguir para el establecimiento de la tipología de la Lista Patrón Española de Hábitats terrestres.

Su adopción se sustenta en dos aspectos fundamentales. Por un lado, aporta abundante información (bases de datos y documentos en papel como el Manual Biotopos Corine, que incluyen códigos, nombres, sintaxones relacionados, descripciones y explicaciones detalladas para desagregar o incluir nuevos hábitats) y, por otro, permite aprovechar la experiencia e información de las tres CCAA que han seguido esta clasificación, para determinar sus listas de hábitats. Los trabajos de Cataluña, Aragón y Valencia permiten tener identificados y codificados cerca de unos 1000 tipos de hábitats (muchos de los cuales se presentan también en las comunidades vecinas). Asimismo, es importante tener en cuenta el hecho de que la mayoría de los trabajos de inventariación y descripción de hábitats disponibles en España y en la mayor parte de

las CCAA, han seguido el sistema fitosociológico, por lo que disponer de la "orientación" que suponen los sintaxones puede facilitar el proceso de su elaboración.

En la actualidad los objetivos fijados por el Grupo de Trabajo son:

- Elaborar una Lista Patrón Española de Hábitats Terrestres, de acuerdo con las tipologías del Manual Biotopos Corine y de la Clasificación del Paleártico, aunque ampliando y mejorando ambos sistemas cuando se considere oportuno.
- Establecer las correspondencias y tipos de relaciones entre los hábitats de la Lista Patrón Española de Hábitats Terrestres, los de la de la Clasificación del Paleártico, los del Sistema EUNIS y los tipos de Hábitats de Interés Comunitario.

De momento, se cuenta con una primera lista de hábitats terrestres que contiene 3037 registros. Entre éstos, se incorporan los códigos de los siete grandes grupos del Manual Biotopos Corine, así como de los subgrupos y de todos los subtipos de hábitats que incluyen. En cuanto a su procedencia, se presentan todos los tipos de hábitats del Manual, existentes y no existentes en España, más algunos procedentes de subsanaciones de errores del propio manual y de desagregaciones de algunos tipos (siguiendo su propia metodología). Asimismo, se han incorporado algunos hábitats procedentes de la Clasificación del Paleártico. Además, también se incluyen los tipos y subtipos nuevos aportados, básicamente, por Cataluña, Aragón y Valencia. Junto a esta información se indica el nivel jerárquico del hábitat, si se trata o no de un tipo nuevo, así como el nombre, las descripciones y los sintaxones indicados en el Manual Biotopos Corine.

Por otro lado, se dispone de diecinueve listas regionales de hábitats (una por cada comunidad o ciudad autónoma). Para Cataluña, Aragón y Valencia, pueden considerarse más o menos completas, para el resto aún son preliminares, ya que todavía tienen que identificar y proponer sus propios tipos nuevos.

Cabe destacar que para facilitar el manejo de toda la información contemplada en el proceso de elaboración de la Lista Patrón Española de Hábitats Terrestres, se ha construido una aplicación informática. En ésta, además de toda la información mencionada y de algunos comentarios particulares aportados por las comunidades o ciudades autónomas para ciertos hábitats, se han incorporado las correspondencias entre los hábitats incluidos en el Manual Biotopos Corine, en la Clasificación del Paleártico y en EUNIS. Esta información ha sido obtenida de la tabla de consulta "C_PAL_to_CORINE_PAL_to_EUNIS", elaborada por la Agencia Europea de Medio Ambiente, para relacionar los tipos de hábitats del Manual Biotopos Corine y los del sistema EUNIS, a través de los de la Clasificación del Paleártico.

Asimismo, también se presenta la correspondencia entre los tipos de hábitats de la Lista Patrón Española de Hábitats Terrestres y los Hábitats de Interés Comunitario reconocidos oficialmente por España. Esta última información (para ciertos casos todavía preliminar) ha sido establecida para cada uno de los 116 Hábitats de Interés Comunitario reconocidos por España, a partir del código de la Clasificación del Paleártico, que figura en el Manual de Interpretación de los Hábitats de la UE (EUR 27).

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Inventario Español de Hábitats Terrestres

Dado que en el año 2011 no está funcionando el IEHT, no es posible disponer de gráficos y estadísticas que reflejen la situación de este componente tanto a nivel nacional, como autonómico.

ANÁLISIS DEL ESTADO DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE HÁBITATS TERRESTRES

Como se ha mencionado en apartados anteriores, el Inventario Español de Hábitats Terrestres no está operativo en el año 2011, pero se encuentra en fase de desarrollo dando cumplimiento al desarrollo normativo del Inventario Español de Patrimonio Natural y Biodiversidad.

PROPUESTAS

Las tipologías o clasificaciones que hoy existen para la caracterización del medio terrestre en nuestro país tienen unos objetivos y procedi-

mientos que no se adecuan bien al concepto de este componente prioritario del Inventario. Hoy es clave homogeneizar las fuentes cartográficas y los criterios de trabajo que se han venido elaborando en las distintas comunidades autónomas, para poder extraer conclusiones y generar información válida que permita conocer el estado del componente y su evolución a nivel nacional. Por todo ello, se considera fundamental y previo continuar con el desarrollo de la Lista Patrón Española de Hábitats terrestres y determinar los sistemas de correspondencias con el resto de las tipologías pertinentes.

Igualmente, en un futuro tendrá que garantizarse que la información obtenida en los trabajos del IEHT es accesible al público mediante soportes tecnológicos que faciliten el acceso a versiones actualizadas.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	
Informe de cumplimiento	Directiva Aves, Artículo 12	Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea	Cada tres años	Disposiciones nacionales adoptadas para la protección de los hábitats de las aves dentro y fuera de las ZEPA
Informe de cumplimiento	Directiva Hábitats, Artículo 17	Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea	Cada seis años	Disposiciones nacionales adoptadas sobre medidas de protección adoptadas respecto de los hábitats, formen o no parte de Natura 2000

Recursos informativos

Dado que el IEHT se encuentra en fase de desarrollo técnico, no es posible facilitar recursos divulgativos del mismo.

Existen sin embargo, tal y como se ha señalado anteriormente, recursos informativos de interés para el desarrollo del IEHT por su estrecha relación con él. Uno de ellos lo constituye la cartografía desarrollada por el País Vasco, disponible a través del directorio de Datos y Servicios del País Vasco (Biota. Flora y Fauna en el medio natural), mediante el siguiente enlace:

http://www.geo.euskadi.net/s69-geodir/es/contenidos/informacion/recursobiota2009/es_21/biota.html

En particular, la cartografía de hábitat a escala 1:10.000 del País Vasco se encuentra basada en el Sistema EUNIS (European Nature Information Systems), del cual se puede obtener información a través de su página Web:

<http://eunis.eea.europa.eu/habitats.jsp>

Inventario Español de Hábitats Marinos ^(p)

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9.2.11^a.

Marco jurídico

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículos 3.20; 5.1; 32; 45.3; 52;

Disposición adicional Primera.

Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino. Artículos 8.1; 3.a); 20.1

Descripción

El Inventario Español de Hábitats Marinos (IEHM) contempla recoger toda la información disponible sobre los tipos de hábitats marinos naturales y artificiales, presentes en aguas jurisdiccionales españolas, entendiéndose por hábitat (natural) la "zona terrestre o acuática diferenciada por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales", de acuerdo a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. De tal modo, el Inventario Español de Hábitats Marinos se constituye como el instrumento para recoger la distribución, abundancia, estado de conservación y la utilización de dicho patrimonio natural, con especial atención a los elementos que precisen medidas específicas de conservación, o hayan sido declarados de interés comunitario, lo que permitirá evaluar el estado y la tendencia de los mismos, punto clave para la consecución del buen estado ambiental recogido en la Ley 41/2010, de protección del medio marino.

OBJETIVOS

El objetivo fundamental del IEHM es el de actuar como fuente de conocimiento sobre el estado de conservación y la tendencia de los hábitats marinos presentes en España, de forma que se identifiquen las principales presiones a las que se encuentra sometido este medio, a la hora de establecer las medidas oportunas para dar cumplimiento a los diferentes compromisos internacionales suscritos por el Estado Español, tanto los requerimientos de las directivas europeas de conservación, como los convenios internacionales ratificados por España.

Se prevé que el componente prioritario, Inventario Español de Hábitats Marinos (IEHM), contenga los siguientes elementos:

- Listado de los tipos de hábitat marinos presentes en España y clasificación jerárquica de los mismos: elaboración de la Lista Patrón de referencia estatal de hábitats marinos
- Relación con las diferentes clasificaciones existentes: Establecimiento de pasarelas con el Anexo I de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; el Anexo de la Ley 5/2007, de la Red de Parques Nacionales sobre los Sistemas Naturales Marinos españoles a representar en la Red de Parques Nacionales; la Clasificación de Hábitats Marinos del Plan de Acción del Mediterráneo del Convenio de Barcelona; el Convenio OSPAR y su lista de Hábitats Amenazados y/o en Declive; y Sistema de Clasificación EUNIS.

- Distribución de los tipos de hábitats marinos en España: Los elementos descriptores de este apartado serán la distribución por regiones biogeográficas de cada ambiente marino, apoyado en la representación cartográfica de los hábitats.

RELEVANCIA

La información sobre hábitats contenida en el IEHM se muestra imprescindible para el desarrollo y aplicación de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino, que incorpora al derecho español la Directiva 2008/56/CE por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva Marco sobre la Estrategia Marina). Esta ley se concibe como la primera completamente centrada en el medio ambiente marino, con una concepción holística, en la cual se pretenden englobar todos aquellos aspectos tanto de carácter sectorial, como económico-social, junto con los más estrechamente ligados a las características físicas, químicas y biológicas de los ecosistemas, dotando de esta manera al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de las herramientas necesarias para conocer, tanto el estado de conservación de los hábitats marinos, como las causas que determinan sus cambios, y completar así las listas indicativas contenidas en el Anexo I -tipos de hábitat, características biológicas y otras características-, Anexo II -definición de los descriptores cualitativos para determinar el "buen estado ambiental" del medio marino- y demás Anexos relacionados para la aplicación de dicha Ley. De esta manera, la información contenida en el IEHM supondrá un apoyo al desarrollo de las actividades encaminadas a la implementación de varios descriptores contenidos en su Anexo II.

Asimismo, la necesidad de identificar e inventariar los componentes de la diversidad biológica, para su conservación y uso sostenible, viene amparada por distintos Convenios y normativa, tanto a nivel nacional como internacional, Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; Real Decreto 556/2011 para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad; y Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica del Mediterráneo del Convenio de Barcelona.

En relación a los espacios naturales que conforman la Red de Áreas Marinas Protegidas (RAMPE), de acuerdo a la Ley 41/2010, el IEHM servirá también, mediante la información contenida en parte de sus componentes, para ayudar a la declaración y gestión de dichas zonas, contribuyendo al establecimiento de una red coordinada y coherente.

^(p) Componente prioritario del Inventario.

De igual manera, los datos e información contenida en el IEHM servirán como punto de partida para la propuesta, catalogación, cambio de categoría o descatalogación de los tipos de hábitat a incluir en el Catá-

logo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición. Los datos también podrán ser empleados para la elaboración de indicadores a incluir en el Sistema Nacional de Indicadores.

Situación actual del Inventario Español de Hábitats Marinos

GRADO DE COMPLETITUD

A fecha de diciembre 2011, el IEHM se encuentra en una segunda fase de desarrollo, habiéndose avanzado en la elaboración de la Lista Patrón de Hábitats Marinos de España, clasificación jerárquica de los hábitats marinos, que espera ver la luz en 2012 con aproximadamente 900 hábitats identificados.

La existencia de la Lista Patrón supondrá un punto de partida para la planificación espacial marina, sirviendo de referencia para futuros estudios.

Desde su inicio, se han recopilado numerosos estudios e información referente a los ambientes marinos localizados, principalmente, en las zonas costeras y fondos someros, si bien en los últimos tiempos se están llevando a cabo algunas campañas para el estudio de los fondos profundos, que complementarán la información recogida hasta el momento.

PERIODICIDAD DE LA ACTUACIÓN

La elaboración del IEHM y actualización de la información contenida en este componente prioritario es un proceso continuo, siendo incorporada toda la información técnica y científica disponible, procesada.

CALIDAD DE LOS DATOS

Hasta el momento no se ha establecido el sistema de calidad para el control de datos.

POLÍTICA DE DATOS

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente pondrá a disposición del público la información disponible sobre el IEHM, vía web. En caso de requerir datos específicos del IEHM se deberá realizar petición formal de los mismos, y para su utilización deberá citarse siempre la autoría de los mismos.

Se prevé aprobar durante 2012 la Lista Patrón de hábitats marinos mencionada con anterioridad, mediante publicación en el Boletín Oficial del Estado.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Entre los objetivos del IEHM destaca la recopilación de toda la información procedente de datos ya existentes, a nivel nacional, y facilitados por diversas fuentes: 1) información oficial de la Administración General del Estado, 2) información oficial de las Comunidades Autónomas y ayuntamientos, 3) información de carácter científico (proporcionada

por instituciones y organismos públicos y privados de investigación, organismos internacionales, universidades, organizaciones no gubernamentales, museos, etc...), 4) información procedente de voluntarios del inventario (principalmente centros de buceo y centros de avistamiento de cetáceos), y 5) aportaciones particulares.

Debido a la heterogeneidad de los datos, y para facilitar su consulta y análisis, la información recopilada nunca pierde su trazabilidad y en todo momento mantiene la información referente a la fuente responsable de su generación.

Dentro de los estudios y proyectos con información sobre hábitats marinos, han de destacarse aquellos para los que se dispone de cartografía, y que son fundamentalmente los siguientes:

- Estudios Ecocartográficos del Litoral, de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Proyecto ESPACE (Estudio de la Plataforma Continental Española), de la Secretaría General de Pesca, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Asimismo, se ha analizado y descargado la información contenida en la base de datos de EUNIS y se ha realizado un tratamiento de la misma, para su uso como pasarela para la clasificación y manejo de los datos del Inventario.

Este sistema de clasificación, considerado como el más completo por constituir un estándar europeo para la nomenclatura de hábitats, ha supuesto que mucha de la cartografía elaborada para hábitats marinos, a día de hoy, incluya la alusión a los hábitats identificados conforme a dicha clasificación.

Con el avance de los trabajos del inventario de hábitats del IEHM se intentará conseguir una equiparación entre la clasificación de EUNIS con la Lista patrón española, que permita trasladar las diferentes acepciones otorgadas a los ambientes marinos identificados en la cartografía existente, a un sistema común de referencia a nivel estatal.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El MAGRAMA quería disponer de una Lista Patrón de Hábitats Marinos de España que sirviera como punto de partida para la planificación y gestión de hábitats marinos, disponiendo no sólo de un Catálogo amplio de hábitats marinos presentes en España, sino de un Inventario con información y cartografía descriptiva (fichas descriptivas de hábitats), que permita conocer la importancia y significancia de los hábitats marinos que se citan, y en futuro hacer un seguimiento de su estado de conservación.

Para la elaboración de la mencionada lista, se puso en marcha durante 2010 un grupo de trabajo de hábitats marinos, formado por representantes expertos de la comunidad científica a nivel nacional. A la luz de la gran cantidad de información existente, durante el año 2011 se han celebrado 3 reuniones del Grupo de Trabajo, con la intención de unificar criterios a la hora de elaborar la Lista Patrón de Hábitats Marinos de España.

La información sobre hábitats marinos armonizadas actualmente en el IEM es limitada, habiéndose procesado la información referente a las

provincias de Castellón, Alicante, Valencia e islas Canarias (Fuerteventura, Gran Canaria, La Gomera y el Hierro) procedente de los Estudios Ecocartográficos del Litoral, y la información referente a las provincias de Girona y Murcia del proyecto ESPACE.

El número de hábitats con información cartográfica asciende a fecha de elaboración de este informe, a 83 hábitats del sistema de Clasificación de EUNIS, siendo 12 de ellos hábitats con algún nivel de protección.



Fuente: Elaboración propia

* La información representada en el mapa corresponde a los datos procesados en el IEM a fecha 31 diciembre 2011

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Inventario Español de Hábitats Marinos

ANÁLISIS DEL ESTADO DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE HÁBITATS MARINOS

El trabajo más importante que debe desarrollarse próximamente será la incorporación progresiva de la información existente con objeto de disponer de datos y series homogéneos que permitan conocer en mayor grado el estado y tendencias de nuestros hábitats para evaluar el éxito de diversos planes y estrategias a nivel autonómico y nacional, así como para elaborar futuros instrumentos de planificación y conservación adaptados a la realidad de los mismos.

Con una adecuada representación de los hábitats marinos de todo el territorio se podrán obtener valiosos descriptores, como el estado de conservación por tipo de hábitat, lo que permitirá identificar aquellos hábitats que precisen de un mayor conocimiento y conservación. Se perseguirá lograr una distribución espacial de los tipos de hábitats marinos en España, sobre la lista patrón de Referencia Estatal elaborada en el marco del Inventario Español de hábitats marinos, y el sistema de Clasificación EUNIS.

Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición

- Base legal
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9.2.1.
- Marco jurídico
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículos 24, 25 y 26.

Descripción

El Catálogo Español de Hábitat en Peligro de Desaparición (CEHPD) no se ha instrumentado en el año 2011 tal y como dispone la Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad en su artículo 9, aunque se incluye en el desarrollo reglamentario del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Tal como se especifica en el artículo 24 de la Ley 42/2007, el CEHPD incluirá los hábitats en peligro de desaparición, cuya conservación o, en su caso, restauración exija medidas específicas de protección y conservación. El CEHPD tiene un antecedente conceptual directo en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, el cual contiene los tipos de hábitat de interés comunitario para los que es necesario establecer medidas tendentes a mantenerlos o restaurarlos en un estado de conservación favorable. Dentro de este grupo de tipos de hábitat, la analogía es mayor con los catalogados como prioritarios, es decir, aquellos tipos de hábitats naturales de interés comunitario amenazados de desaparición.

El CEHPD contendrá una muestra seleccionada de hábitats procedente de dos componentes prioritarios del IEPNB: el Inventario Español de Hábitats terrestres y el Inventario Español de Hábitats marinos.

Este componente del Inventario describirá el estado y la problemática de conservación de cada tipo de hábitat incluido en el CEHPD, así como las tendencias y las medidas tomadas para evitar su recesión. Para aquellos hábitats más o menos coincidentes con los tipos de hábitat de interés comunitario se indicará expresamente el estado desfavorable (inadecuado o malo) o desconocido para cada una de las regiones biogeográficas en las que se encuentre. De forma análoga, para los ecosistemas acuáticos continentales más o menos coincidentes con la tipología de ríos y humedales de la Directiva Marco del Agua se indicará el estado ecológico (deficiente, malo) de las masas de agua en las correspondientes demarcaciones hidrográficas.

Para cada hábitat al menos se tendrán en cuentas los siguientes atributos:

- Breve descripción de su composición, estructura y/o funciones.
- Distribución potencial y real en España.
- Estado de conservación y tendencias.
- Amenazas que afronta.
- Medidas de conservación tomadas para frenar su recesión y propuesta de otras medidas adecuadas.
- Superficie protegida y efectivamente gestionada.
- Propuesta de la superficie que debería ser incluida en algún instrumento de gestión o figura de protección.
- Estrategias de Conservación y Restauración elaboradas, así como Planes o instrumentos de gestión adoptados en relación al hábitat.

Teniendo en cuenta que el CEHPD incluye sistemas ecológicos terrestres, acuáticos continentales y marinos, la caracterización de los distintos atributos se adaptará a las diversas directrices, criterios y procedimientos que emanan de la aplicación de la normativa vigente, especialmente en lo que se refiere a la de ámbito comunitario: Directiva Hábitat, Directiva Marco del Agua y Directiva Marco sobre la Estrategia Marina. En este sentido, son especialmente relevantes los procedimientos y protocolos desarrollados (o en desarrollo) para la evaluación del estado de conservación y tendencias, así como para la descripción y evaluación de amenazas -factores de presión y riesgo- (en el Cuadro 1 se incluye un breve ejemplo de criterios para los sistemas marinos). Tales procedimientos, obviamente, servirán de referencia para la descripción del Inventario Español de Hábitats terrestres y para la del Inventario Español de Hábitats marinos.

El CEHPD tiene carácter dinámico, debido a los cambios de categoría que puedan producirse en el tiempo en los distintos hábitats.

Cuadro 1

En el caso de los hábitats y ecosistemas marinos, los criterios sobre el buen estado medioambiental aplicables, por ejemplo, a los descriptores 1 y 4 del anexo I de la Directiva 2008/56/CE son:

Descriptor 1: Se mantiene la biodiversidad. La calidad y la frecuencia de los hábitats y la distribución y abundancia de especies están en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes.

· *A Nivel Hábitat*

- 14. Distribución de los hábitats
 - Área de distribución (14.1)
 - Patrón de distribución (14.2)
- 15. Extensión de los hábitats
 - Zona del hábitat (15.1)
 - Volumen del hábitat, cuando sea pertinente (15.2)
- 16. Estado de los hábitats
 - Estado de las especies y comunidades típicas (16.1)
 - Abundancia y/o biomasa relativa, cuando proceda (16.2)
 - Condiciones físicas, hidrológicas y químicas (16.3).

· *A nivel de ecosistemas*

- 17. Estructura de los ecosistemas
 - Composición y proporciones relativas de los componentes de los ecosistemas (hábitats y especies) (17.1).

Descriptor 4: Todos los elementos de las redes tróficas marinas, en la medida en que son conocidos, se presentan en abundancia y diversidad normales y en niveles que pueden garantizar la abundancia de las especies a largo plazo y el mantenimiento pleno de sus capacidades reproductivas.

- 4.1. Productividad (producción por unidad de biomasa) de las especies o grupos tróficos principales
 - Rendimiento de las principales especies predatoras basado en su producción por unidad de biomasa (productividad) (4.1.1).
- 4.2. Proporción de las especies seleccionadas en la cima de las redes tróficas
 - Peces de gran talla (en peso) (4.2.1).
- 4.3. Abundancia/distribución de los grupos tróficos/especies principales
 - Tendencias en la abundancia de los grupos/especies seleccionados con importancia funcional (4.3.1).

OBJETIVOS

El CEHPD tiene una función análoga al Catálogo Español de Especies Amenazadas y, por tanto, se crea con un doble objetivo. Primero, proporcionar un amparo legal explícito a los hábitats terrestres, acuáticos continentales y marinos en peligro de desaparición, cuya conservación o, en su caso, restauración exija medidas específicas de protección y conservación. Segundo, impulsar medidas tendentes a eliminar el riesgo de desaparición, ya sean las definidas en el ámbito autonómico o mediante las Estrategias y Planes de conservación y restauración.

RELEVANCIA

La diversidad biológica es un concepto complejo que comprende varios niveles de organización como son los individuos, las poblaciones y su diversidad genética, las comunidades o los ecosistemas. Las Listas Rojas de Especies y los Catálogos de Especies Amenazadas han sido tradicionalmente utilizados como indicadores del estado de la biodiversidad. Sin embargo, representan sólo un nivel primario de organización

biológica (especies) que no se correlaciona fácilmente con el estado de funcionamiento de comunidades y ecosistemas. No existe una evidencia empírica general que avale correspondencias entre el estado de especies y el de ecosistemas, entre otras razones, por la dificultad de generar sistemas de seguimiento estandarizados a medio-largo plazo (series largas de datos contrastables) y por la complejidad en evaluar sistemas ecológicos que dependen de múltiples factores a distintas escalas. Es necesario, por consiguiente, complementar la información relativa a las especies con sistemas de seguimiento de ecosistemas que permitan producir, aunque sea de forma aproximada, listas rojas y catálogos de ecosistemas amenazados que brinden un marco jurídico de protección. En este sentido, el proceso de evaluación del estado de conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario, que se ha producido a escala europea, representa una primera iniciativa de relevancia internacional que debe servir de referencia para el futuro desarrollo del CEHPD. Además, el CEHPD servirá como herramienta administrativa para incentivar la recuperación de las funciones de los ecosistemas amenazados, claves en la producción de servicios relacionados con el bienestar de las poblaciones humanas.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio
Informe de cumplimiento	Directiva Hábitats, Artículo 17	Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea	Cada seis años	Disposiciones nacionales adoptadas sobre medidas de protección adoptadas respecto de los hábitats, formen o no parte de Natura 2000

Recursos informativos

Como se ha indicado, el CEHPD se encuentra sin desarrollar en el año 2011, por lo que no es posible facilitar los recursos divulgativos del mismo.

Se prevé, por otra parte, que muchos de los hábitats incluidos en el CEHPD coincidan con los tipos de hábitats de interés comunitario, constituyendo éstos una referencia para el futuro desarrollo de este componente del Inventario. Se puede acceder a los resultados relativos a la evaluación comunitaria del estado de conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario a través del siguiente enlace:

<http://bd.eionet.europa.eu/article17>

Inventario de Paisajes

■ En 2011 no existe una base legal en España para este componente del Inventario.

Descripción

Según el Convenio Europeo del Paisaje¹ (CEP), éste se define como "cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos". Se concibe como una unidad geográfica de referencia, de límites más o menos arbitrarios, que integra la actividad humana en el estudio, entendimiento y valoración del territorio y que, además, se ha ido introduciendo en diversa normativa sectorial, como la ordenación del territorio, el desarrollo rural o la política agraria, que trasciende la normativa relativa a la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad.

La Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad no incluye de forma explícita el IP en el IEPNB, debido a que la ratificación por España del Convenio se produjo solamente un par de semanas antes de la promulgación de la ley. No obstante, debido a la estrecha vinculación mencionada anteriormente, el desarrollo reglamentario del Inventario lo incluye como componente fundamental. El concepto de paisaje² es tenido en cuenta para la realización de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, su utilización potencial como instrumento para dotar de coherencia y conectividad a la Red Natura 2000 así como la protección a través de la figura de Paisajes Protegidos.

Por su parte, el Convenio Europeo del Paisaje, ratificado por España el 26 de noviembre de 2007, recoge en su capítulo II medidas nacionales generales y específicas para su aplicación. Entre ellas, son de especial relevancia, a efectos del presente Componente del Inventario, las que se refieren a la identificación y calificación de los paisajes. En virtud de ello, la caracterización de los paisajes del IP deberá considerar también los objetivos de calidad paisajística, tal como recoge el artículo 6 del CEP, que deberán ser definidos para los paisajes identificados y calificados.

De tal modo, el contenido del IP, aún sin desarrollar en 2011, será una caracterización de los paisajes de España identificando la taxonomía de los paisajes españoles mediante su agregación espacial a tres niveles: Unidades de paisaje (estructura, organización y dinámicas), Tipos de paisaje (elementos configuradores), y Asociaciones de Tipos de Paisajes (rasgos generales y diferenciales), a partir de su identificación y valora-

ción desde una perspectiva territorial, según se indica en el borrador de real decreto que regulará el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (IEPNB).

De acuerdo con el ámbito del CEP, el IP comprenderá espacios naturales, rurales, urbanos y periurbanos, en el medio terrestre, las aguas interiores y las áreas marítimas, incorporando tanto paisajes relevantes como paisajes cotidianos o degradados.

El contenido del IP estará integrado por información cartográfica con geometría de polígonos y base de datos alfanumérica asociada.

OBJETIVOS

El objetivo del IP es constituir una infraestructura de conocimiento adaptada al paisaje; referida tanto al estado de los lugares como a las dinámicas pasadas y presentes, las presiones y riesgos, teniendo en cuenta aspectos tanto naturales como antrópicos, dando así cumplimiento a lo establecido en el CEP.

En este sentido, pretende promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo. Los objetivos principales de la gestión de estos paisajes son la caracterización de sus valores singulares y la preservación de la interacción armoniosa entre naturaleza y cultura en el territorio.

RELEVANCIA

El concepto de paisaje ha adquirido un notable protagonismo en las últimas dos décadas como consecuencia del deterioro ambiental del medio rural y del medio urbano y periurbano (intensificación de actividades agrarias, infraestructuras, usos urbanos-residenciales), que ha propiciado un proceso de revalorización social en el que el paisaje se configura no sólo como un nuevo recurso en la dinámica económica actual (ofertar servicios), sino también como un espacio cultural y de identidad histórica, asociado al bienestar y a la calidad de vida de los ciudadanos. De esta forma, la caracterización del paisaje debería atender la funcionalidad del territorio que lo conforma, en todos sus aspectos para ofrecer información que realmente sea representativa del mismo.

Desde la perspectiva de la ecología del paisaje, que considera al hombre como parte constituyente de los ecosistemas de la biosfera, el paisaje es un nivel de organización de los sistemas ecológicos superior al ecosistema, que se caracteriza esencialmente por su heterogeneidad y su dinámica, controlada en gran parte por las actividades humanas³

¹ Convenio Europeo del Paisaje. Florencia, 2000. Instrumento de Ratificación BOE 5.022008.

² Paisaje: cualquier parte del territorio cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos, tal como la percibe la población (artículo 3 de la Ley 42/2007). La definición coincide con la del Convenio Europeo del Paisaje.

³ Burel, F. y J. Baudry, 2002. Ecología del paisaje. Conceptos, métodos y aplicaciones. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 353 pp.

Este binomio naturaleza-sociedad entronca también con el concepto de "enfoque por ecosistemas" (aproximación ecosistémica) adoptado como marco de acción en el año 2000 por la Quinta Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), y ratificado por la COP

en 2004. En el contexto del CDB, el enfoque por ecosistemas "es una estrategia para la gestión integrada de tierras, extensiones de aguas y recursos vivos por la que se promueve la conservación y utilización sostenible de modo equitativo"⁴.

Situación actual del Inventario de Paisajes

GRADO DE COMPLETITUD

El IP aún no se ha desarrollado en 2011 como componente del Inventario. De lo que se dispone en la actualidad es de una delimitación y caracterización de unidades paisajísticas a escala nacional recogida en el Atlas de los Paisajes de España (Ministerio de Medio Ambiente, 2003). Éste establece 1.263 unidades de paisaje que se agrupan sucesivamente en 116 tipos de paisajes y en 34 asociaciones de tipos. El atlas, además de cartografiar los distintos paisajes a una escala 1:400.000 (59 láminas), realiza la caracterización de una selección de 105 unidades de paisaje representativas de la riqueza y la diversidad paisajística de España.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

Dado que el IP no se encuentra desarrollado en el año 2011, no se ha definido aún su periodicidad de actualización.

CALIDAD DE LOS DATOS

En el año 2011 no se ha establecido el sistema de calidad para el control de los datos.

POLÍTICA DE DATOS

En el año 2011 no está decidida la manera en que los datos se pondrán a disposición del público.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Existen diversos inventarios de paisajes desarrollados (o en preparación) en este ámbito. En cualquier caso, hay que tener presente que esta información es de carácter complementario y no vinculante, dado que no existe una armonía conceptual que permita su agregación.

Únicamente tres comunidades autónomas han generado una ley específica en materia de paisaje (Comunidad Valenciana, Galicia y Cataluña). El resto, básicamente, ha incluido el paisaje en normativas diversas de planificación territorial. Se presentan, a continuación, los resultados de iniciativas autonómicas en forma de inventarios, tipologías o cartografía de paisajes siempre que abarquen la totalidad del territorio. No se incluyen, por tanto, resultados que se circunscriben a zonas determinadas del

espacio autonómico como son los que proceden del desarrollo de planes territoriales individuales⁵.

Andalucía dispone, en primer lugar, del Mapa de los Paisajes de Andalucía, articulado en dos niveles de representación de los recursos. En un primer nivel el mapa establece 85 ámbitos paisajísticos que se agrupan en 19 áreas paisajísticas, las cuales, a su vez, pueden englobarse en cinco grandes categorías de paisajes. En un segundo nivel, la leyenda del mapa recoge 35 unidades fisionómicas. Por otro lado, esta comunidad autónoma cuenta con el Sistema de indicadores de paisaje de Andalucía.

Castilla-La Mancha se encontraba en el año 2009 en plena elaboración de su Atlas de los Paisajes de Castilla La Mancha.

La Comunidad de Madrid tiene en su haber varios trabajos en este sentido. Por un lado, las Unidades y Tipos de paisajes de la Comunidad de Madrid, con una cartografía base a escala 1:25:000 y salida gráfica a 1:50:000, que incluye también una valoración de la calidad del paisaje. Por otra parte cuenta con el Inventario Regional del Paisaje de la Comunidad de Madrid (1998), a escala 1:50.000 y elaborado en el marco del Proyecto de Cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid.

La Región de Murcia dispone de la Cartografía del Paisaje de la Comunidad Autónoma de Murcia, que incluye un Mapa de Calidad y un Mapa de Fragilidad de las unidades y subunidades de paisaje.

Por último, el País Vasco cuenta en 2011 con el Anteproyecto de Catálogo Abierto de Paisajes Singulares y Sobresalientes del País Vasco.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En el año 2011 sólo existe en el ámbito nacional una aproximación sobre la caracterización del paisaje: el Atlas de los Paisajes de España (Ministerio de Medio Ambiente, 2003). En él se incluye una cartografía general y un análisis y valoración del conjunto de los paisajes españoles que puede servir de marco para otros estudios de paisaje a escala regional y local. El trabajo es anterior a la ratificación del Convenio Europeo del Paisaje por España.

Las comunidades autónomas han ido desarrollando diversas líneas de actuación en aplicación del Convenio Europeo del Paisaje. Andalucía, Extremadura, Madrid, País Vasco y Murcia cuentan con un inventario y cartografía del paisaje para el conjunto de sus respectivos territorios. Otras comunidades autónomas, como Castilla La Mancha, Murcia y Cataluña, han comenzado proyectos similares.

⁴ Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2004). ENFOQUE POR ECOSISTEMAS, 50 p. (Directrices del CDB).

⁵ La información recopilada proviene de la siguiente referencia: VVAA. 2009. Patrimonio natural, cultural y paisajístico. Claves para la sostenibilidad territorial. OSE.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio

Recursos informativos

Como ya se ha indicado, el Inventario de Paisajes se encuentra sin desarrollar en el año 2011, por lo que no es posible facilitar los recursos divulgativos del mismo. Provisionalmente, se ofrece un servicio de mapas online, con los datos del Atlas de los Paisajes de España:

Servicios de mapas:

- Geoportal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

<http://sig.magrama.es/bdn/>

- Biomap, en la plataforma Biodiversia:

<http://biomap.es>

- WMS (para consulta desde un visor GIS):

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/Paisaje/wms.aspx?>

Existen sin embargo multitud de recursos que proporcionan información estrechamente relacionada con este componente del Inventario, entre los que destacan los siguientes:

- Red Europea de Autoridades Locales y Regionales (ENELC):

<http://www.recep-enelc.net/>

- Red de Instituciones de Conocimiento (UNISCAPE):

<http://www.uniscape.eu/>

- Plataforma de Organizaciones No Gubernamentales (CIVILSCAPE):

<http://www.civilscape.org>

- Portal de los Paisajes del Mediterráneo:

<http://www.paysmed.net/>

- Observatorio del Paisaje de Cataluña:

<http://www.catpaisatge.net>

- Fundación Paisaje:

<http://www.fundacionpaisaje.org/>

- Grupo de Investigación Estructuras y Sistemas Territoriales (GIEST) (Andalucía):
<http://grupo.us.es/giest/es>
- Observatorio Gallego del Paisaje
- Observatorio del Paisaje de Mallorca

Mapa Forestal de España

- **Base legal**
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9.2.5.
- **Marco Jurídico**
Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril, artículo 28.1, relativo a la Estadística Forestal Española.

Descripción

El Mapa Forestal de España (MFE) es la cartografía básica forestal a nivel estatal, que recoge la distribución de los ecosistemas forestales españoles.

El MFE¹ es fruto de un proyecto continuo de actualización periódica que comenzó en el siglo pasado, constituyó posteriormente la primera cartografía de vegetación digital continua con información temática forestal homogénea para todo el territorio nacional (MFE50), y que continúa en la actualidad con la elaboración del MFE25.

El MFE contiene información relativa a los siguientes elementos:

- Lista patrón de las especies forestales.
- Distribución de los usos del suelo principalmente forestales
- Identificación y distribución de las especies arbóreas principales, incluyendo parámetros tales como su estado de desarrollo y ocupación.
- Información de formaciones desarboladas (MFE200 y MFE25).

En su consecución sigue un modelo conceptual de usos de suelo jerarquizados, desarrollados en clases forestales, y cuyos datos resultantes se estructuran en información cartográfica con geometría de polígonos y base de datos alfanumérica asociada.

Utiliza una metodología de trabajo basada en la fotointerpretación sobre ortofoto de alta resolución, y proporciona información detallada del tipo estructural o uso principal de cada tesela, del grado de cobertura y de las principales especies arbóreas cartografiadas. El MFE25, actualmente en ejecución, amplía la recogida de información a los ecosistemas arbustivos, ecosistemas herbáceos y a los modelos de combustible.

La información del MFE es pública, y se distribuye mediante CD/DVD o bajo petición. Además, en su página Web, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente tiene publicada información de los mapas históricos y del MFE50.

OBJETIVOS

El objetivo principal del MFE, tal y como establece la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, es servir de base cartográfica al Inventario Forestal Nacional (IFN), componente prioritario del Inventario Español de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Adicionalmente, constituye una herramienta muy valiosa, tanto para el sector forestal como para otros posibles usuarios del mismo, al servicio de múltiples campos como incendios forestales, cambio climático, sumideros de CO₂, usos de suelo y ordenación del territorio, etc.

RELEVANCIA

El MFE es, desde 1997, la base cartográfica del IFN y está integrado en la Estadística Forestal Española, tal y como se recoge en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. Forma, conjuntamente con el IFN, uno de los principales instrumentos al servicio de la planificación forestal y la gestión sostenible de los ecosistemas.

Dos aspectos constituyen el valor añadido del MFE; la naturaleza sistemática y homogénea de su información, al contar con una metodología común para todo el territorio nacional, que permite, para cada versión del MFE, obtener datos válidos y comparables para todas sus regiones florísticas y ecosistemas, y su carácter de producto periódico en el tiempo, lo que permite obtener datos comparativos en diferentes momentos.

Dispone de una dilatada serie histórica (ver nota 1), lo que supone una notable fuente de información acerca de las tendencias y evolución de los ecosistemas forestales españoles.

Los datos del MFE se utilizan para la elaboración de múltiples informes tanto nacionales, como el Perfil Ambiental de España o el Anuario de Estadística Forestal, ambos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, como internacionales, como la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), o la Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE).

¹ Serie histórica de las coberturas nacionales del Mapa Forestal de España:

- MFE400: MFE a escala 1:400.000 (1966)
- MFE200: MFE a escala 1:200.000 (1986-1998)
- MFE1000: resumen del MFE200 a escala 1:1.000.000
- MFE50: MFE a escala 1:50.000 (1997-2006)
- MFE25: MFE a escala 1:25.000 iniciado en 2007

Situación actual del Mapa Forestal de España

Se presentan en este informe datos actualizados de los ecosistemas forestales españoles, con información renovada para las comunidades de Navarra, Galicia, Principado de Asturias, Cantabria, Islas Baleares y Región de Murcia, en las que se han finalizado los trabajos de Mapa Forestal de España a escala 1:25.000 (MFE25), cartografía base del Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4).

Aunque el modelo de datos del MFE mantiene una base común en sus distintas versiones digitales (MFE50 y MFE25), el MFE25 introduce importantes cambios metodológicos que permiten desagregar superficies con mayor detalle y, por tanto, una clasificación de mayor precisión. El aumento de escala a 1:25.000, la variación de la unidad espacial mínima y la utilización de imágenes de alta resolución para la fotointerpretación son los principales elementos que han hecho posible una nueva caracterización de los ecosistemas forestales, en la que los cambios obtenidos no sólo corresponden a cambios reales ocurridos en los 10 años que han transcurrido desde que se elaboró el MFE50 en estas nueve provincias, sino que parte se debe a la nueva metodología de trabajo utilizada.

Además, en esta nueva etapa el MFE amplía la recogida de información a los ecosistemas arbustivos y de matorral, ecosistemas herbáceos y modelos de combustible.

GRADO DE COMPLETITUD

Iniciado en 2007, en el año 2011 se finalizaron los trabajos MFE25 en las comunidades de Navarra, Galicia, Principado de Asturias, Cantabria, Islas Baleares y Región de Murcia, integrando las nuevas coberturas provinciales a la estatal del MFE. De esta manera se genera la cartografía base del Cuarto Inventario Forestal Nacional y se consigue mantener con actualización decenal la base de usos y ocupación del suelo para los indicadores del IEPNB.

En el presente informe se incorpora información definitiva de Navarra, A Coruña, Pontevedra, Lugo, Ourense, Asturias, Cantabria, Baleares y Murcia. Las comunidades de La Rioja, Madrid y Cataluña se encuentran en distintas fases del proceso de elaboración y se incorporarán en futuros informes.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

El MFE tiene carácter continuo y una periodicidad de actualización al menos decenal². Esta actualización no se realiza simultáneamente en todo el territorio español, sino que anualmente se van actualizando varias provincias, completando todo el país al terminar el decenio. Debido a la rápida evolución de las masas en la cornisa cantábrica, en la elaboración del MFE25 está previsto revisar las provincias del norte de España con una periodicidad quinquenal, en lugar de decenal.

Cada año se incorporarán a la capa nacional las nuevas provincias elaboradas, para dar una visión de un decenio completo.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		Parcial
Metodología disponible		
Basado en estándares		
Capacidad de integración		Sólo con IFN
Modelo de datos		No consensuado
Utilización de listas patrón		No consensuadas
Control de calidad		Interno y externo
Exactitud posicional		
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		En proceso en 2009

POLÍTICA DE DATOS

La información del MFE es pública, y se distribuye mediante CD/DVD o bajo petición al Banco de Datos de la Naturaleza (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), para los casos en que no esté publicada.

Además, en su página Web, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, tiene publicada información de los mapas históricos (MFE1000 y MFE200) e información del MFE50, con mapas de distribución de coníferas y frondosas, y mapa de usos de suelo.

FUENTES DE INFORMACIÓN

El MFE utiliza como fuente de información diversa cartografía temática existente en el Banco de Datos de la Naturaleza (IFN, cartografías históricas, coberturas de humedales, etc.) así como datos procedentes de las comunidades autónomas, especialmente si cuentan con mapa de vegetación o de usos de suelo regional. A partir del MFE25 también se utiliza información SIGPAC. Partiendo de la información de apoyo, la fuente fundamental de los datos del MFE es la fotointerpretación sobre ortofotografía de alta resolución y comprobación en campo.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La información del MFE es muy completa y valiosa, ya que en sus distintas versiones existen mapas forestales para todo el territorio nacional desde mediados del siglo pasado hasta la actualidad.

La disponibilidad de datos históricos permite comparar la evolución en el tiempo de la superficie forestal y las masas forestales en España con ciertas restricciones derivadas de los cambios metodológicos existentes entre mapas. Estos cambios han sido fruto de la adaptación a las nuevas tecnologías (resolución de las imágenes de referencia, escala de

² Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, Artículo 28.

trabajo, etc.) y las nuevas demandas de la sociedad, con mayores exigencias en el modelo de datos que implica en muchos casos la inclusión de nuevos parámetros de estudio.

Respecto al MFE50, analizado en el presente informe, constituye una cobertura nacional del mapa forestal a escala 1:50.000 que proporciona un elevado grado de conocimiento sobre las masas forestales españolas.

Por otra parte, existen cartografías autonómicas, con diferentes modelos de datos, algunos basados en el modelo nacional y otros con un modelo autonómico propio. En el MFE25 se están incorporando las informaciones de las comunidades autónomas, como información de referencia o de apoyo, según la compatibilidad con el modelo nacional.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Mapa Forestal de España

• SUPERFICIE FORESTAL POR USO

Parámetro utilizado por: FAO³, FOREST EUROPE⁴, EUROSTAT⁵, CMNUCC⁶, CDB, AEMA, CNULD⁷.

Tabla 1. Superficie por uso.

Uso	Superficie (ha)	Superficie (%)
Forestal arbolado	18.373.096,5	36,3%
Forestal desarbolado	9.342.116,1	18,5%
Total forestal	27.715.212,6	54,8%
No forestal	22.902.077,8	45,2%
Total (forestal y no forestal)	50.617.290,4	100,0

Tabla 2. Superficie forestal por comunidad autónoma.

Comunidad Autónoma	Arbolado	Desarbolado	Total forestal	Porcentaje de superficie forestal autonómica respecto a sup. forestal nacional total (%)
Galicia	1.454.301,28	586.422,43	2.040.723,71	7,4%
Principado de Asturias	453.716,34	316.859,10	770.575,44	2,8%
Cantabria	210.672,20	153.130,29	363.802,49	1,3%
País Vasco	397.305,77	98.696,33	496.002,10	1,8%
Comunidad Foral de Navarra	435.035,36	159.356,61	594.391,97	2,1%
La Rioja	165.812,67	135.380,63	301.193,30	1,1%
Aragón	1.543.464,63	1.071.867,42	2.615.332,05	9,4%
Comunidad de Madrid	258.105,32	163.224,51	421.329,83	1,5%
Castilla y León	2.944.949,27	1.870.336,26	4.815.285,53	17,4%
Castilla La Mancha	2.708.097,16	889.462,07	3.597.559,23	13,0%
Extremadura	1.897.505,20	830.353,03	2.727.858,23	9,8%
Cataluña	1.606.234,65	330.717,88	1.936.952,53	7,0%
Comunidad Valenciana	747.820,47	519.215,63	1.267.036,10	4,6%
Islas Baleares	187.019,36	35.299,19	222.318,55	0,8%
Andalucía	2.922.691,75	1.544.444,66	4.467.136,41	16,1%
Región de Murcia	308.223,16	203.074,16	511.297,32	1,8%
Canarias	132.141,95	434.275,86	566.417,81	2,0%
Total	18.373.096,54	9.342.116,06	27.715.212,60	100,00

³ Informe nacional para el Programa de Evaluación de los recursos forestales globales (FRA) de la FAO. Ver apartado 4 de este capítulo. El resto de referencias a la FAO de este capítulo se refieren al mismo informe.

⁴ Informe nacional para la Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE). El resto de referencias a FOREST EUROPE de este capítulo se refieren al mismo informe.

⁵ Informe anual para el Programa estadístico comunitario (EUROSTAT). Ver apartado 4 de este capítulo. El resto referencias a EUROSTAT de este capítulo se refieren al mismo informe.

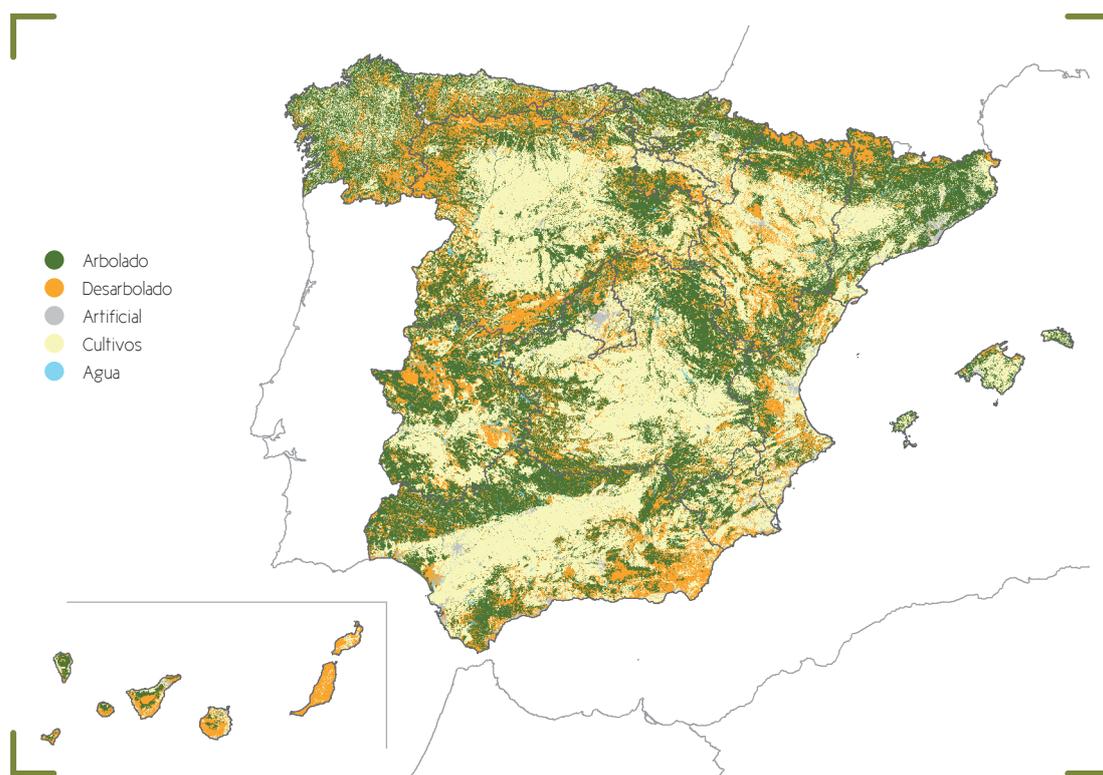
⁶ La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático trata de resolver el desafío del cambio climático desde diferentes ángulos, recopila y comparte información sobre gases de efecto invernadero, sumideros de carbono, etc.

⁷ La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación informa periódicamente sobre la cubierta vegetal de los suelos y su evolución para cumplir con su principal objetivo: hacer frente al problema de la desertificación desde un enfoque integrado.

Tabla 3. Superficie forestal arbolada por habitante.

Superficie forestal arbolada por habitante en España
0,39 ha

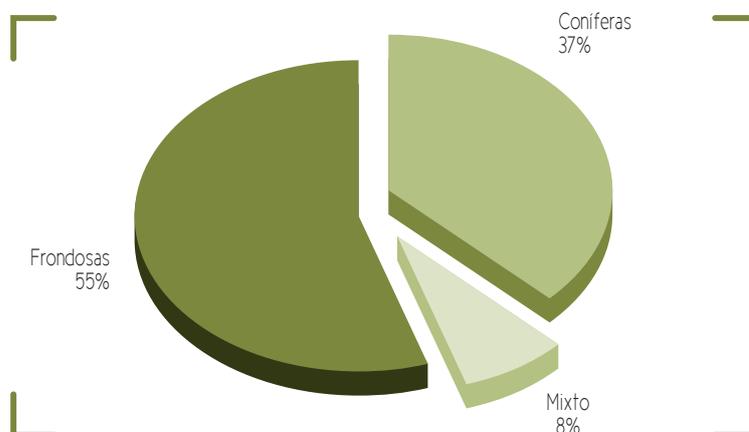
Figura 1. Distribución de la superficie por usos.



• SUPERFICIE FORESTAL POR TIPO DE BOSQUE⁸

Parámetro utilizado por: FOREST EUROPE.

Figura 2. Porcentajes de las superficies según tipo de bosque.



⁸ Se considera una masa de coníferas o frondosas cuando su porcentaje de ocupación en la masa es superior o igual al 70%, tanto si se trata de una especie como de varias. En otro caso se considera mixta.

Figura 3. Distribución superficial de los tipos de bosque.

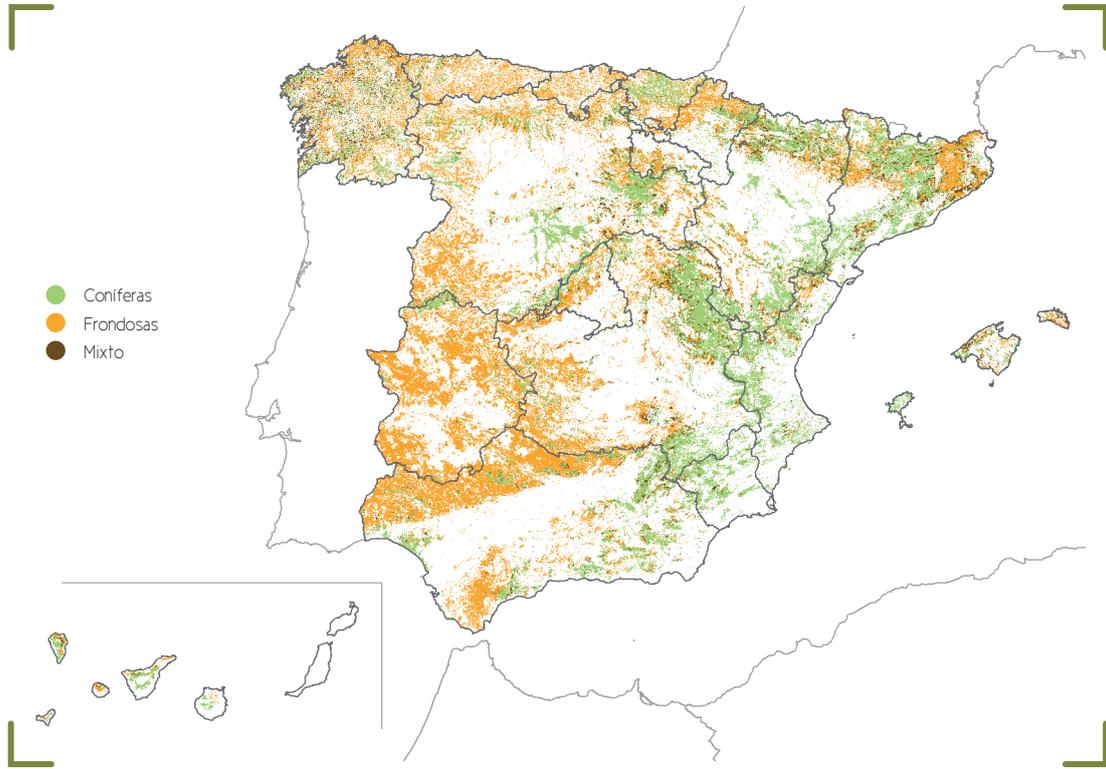
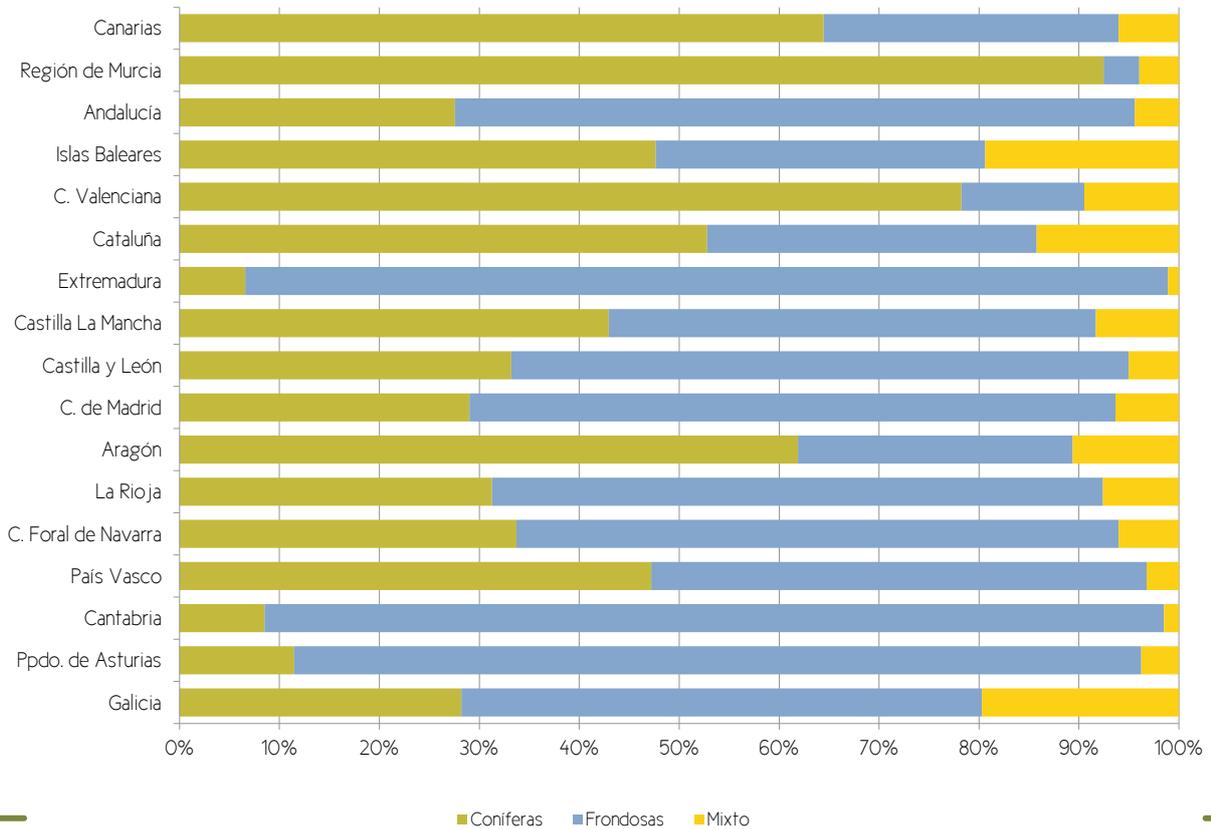


Figura 4. Porcentajes de la superficie forestal arbolada ocupada por el tipo de bosque por comunidad autónoma.



• SUPERFICIE FORESTAL POR FORMACIÓN ARBOLADA⁹

Parámetro utilizado por: FAO, FOREST EUROPE.

Tabla 4. Porcentajes de la superficie por formaciones respecto a la superficie arbolada total.

	Formaciones Arboladas Mapa Forestal de España	% respecto al total de superficie arbolada
Formaciones con una especie dominante	Abedulares	0,22%
	Acebuchales	0,70%
	Alcornocales	1,48%
	Castañares	0,89%
	Encinares	15,39%
	Enebrales	0,65%
	Hayedos	2,11%
	Madroñales	0,16%
	Melojares	4,63%
	Otras coníferas dominantes (1)	0,08%
	Otras frondosas dominantes (2)	0,18%
	Pinar de pino albar	5,66%
	Pinar de pino canario	0,44%
	Pinar de pino carrasco	11,35%
	Pinar de pino negro	0,56%
	Pinar de pino pinaster R. mediterránea	4,51%
	Pinar de pino piñonero	2,20%
	Pinar de pino salgareño	3,84%
	Quejigares (Q.faginea)	1,75%
	Quejigares de Quercus canariensis	0,03%
Robledales de Q. robur y/o Q. petraea	1,36%	
Robledales de roble pubescente	0,44%	
Sabinars (3)	1,42%	
Formación arbolada dominada por más de una especie (mezclas)	Autóctonas con alóctonas	0,62%
	Mixta coníferas y frondosas autóctonas	6,43%
	Mixtas coníferas autóctonas	3,65%
	Mixtas frondosas autóctonas(4)	6,58%
	Palmeras y mezclas	0,01%
Dominancia de especies alóctonas invasoras y alóctonas de gestión*	Coníferas alóctonas de gestión	0,01%
	Frondosas alóctonas invasoras	0,02%
Formaciones arboladas singulares	Bosque ribereño	1,26%
	Dehesas	13,33%
	Replantaciones productoras	8,05%

- (1) Otras coníferas dominantes: abetales y pinsapares.
 (2) Otras frondosas dominantes: acebedas, algarrobales, avellanadas y fresnedas.
 (3) Sabinars: sabinars albares, canarios y de *J. phoenicea*.
 (4) Incluye Fayal - brezal y laurisilva canaria.

⁹ La formación arbolada representa la comunidad vegetal arbórea de orden superior con fisiología y biología homogénea. Se han definido según la especie o mezcla de especies dominante o por la especial singularidad de la estructura de su vegetación. La clasificación consta de 59 formaciones aunque por simplificación se

han reagrupado en este informe en 33 tipos, que a su vez se han clasificado en cuatro bloques para facilitar su análisis. Además, se han separado en un apartado independiente las formaciones dominadas por especies alóctonas (distintas de las plantaciones productoras), por su especial interés y repercusión.

Figura 5. Porcentajes de las superficies por agrupación de formaciones.

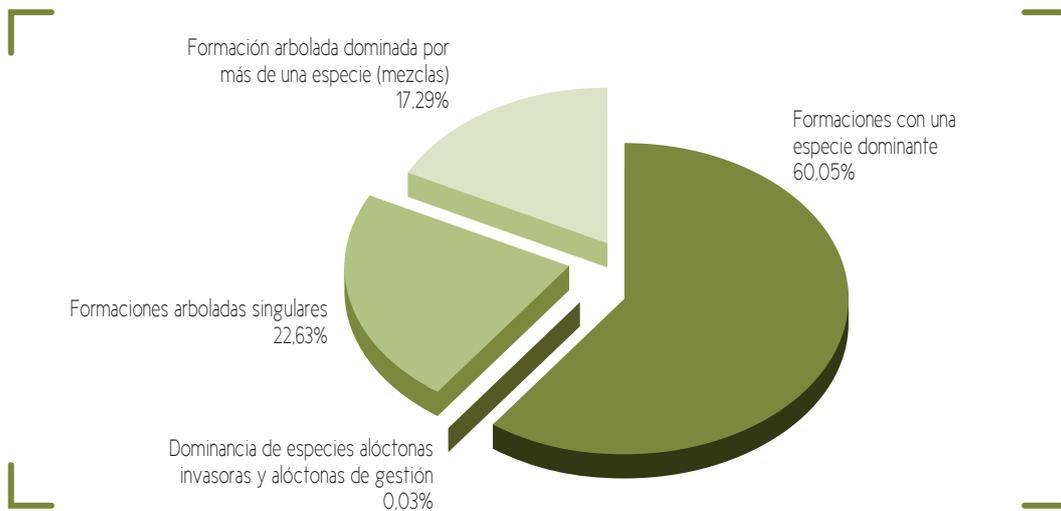
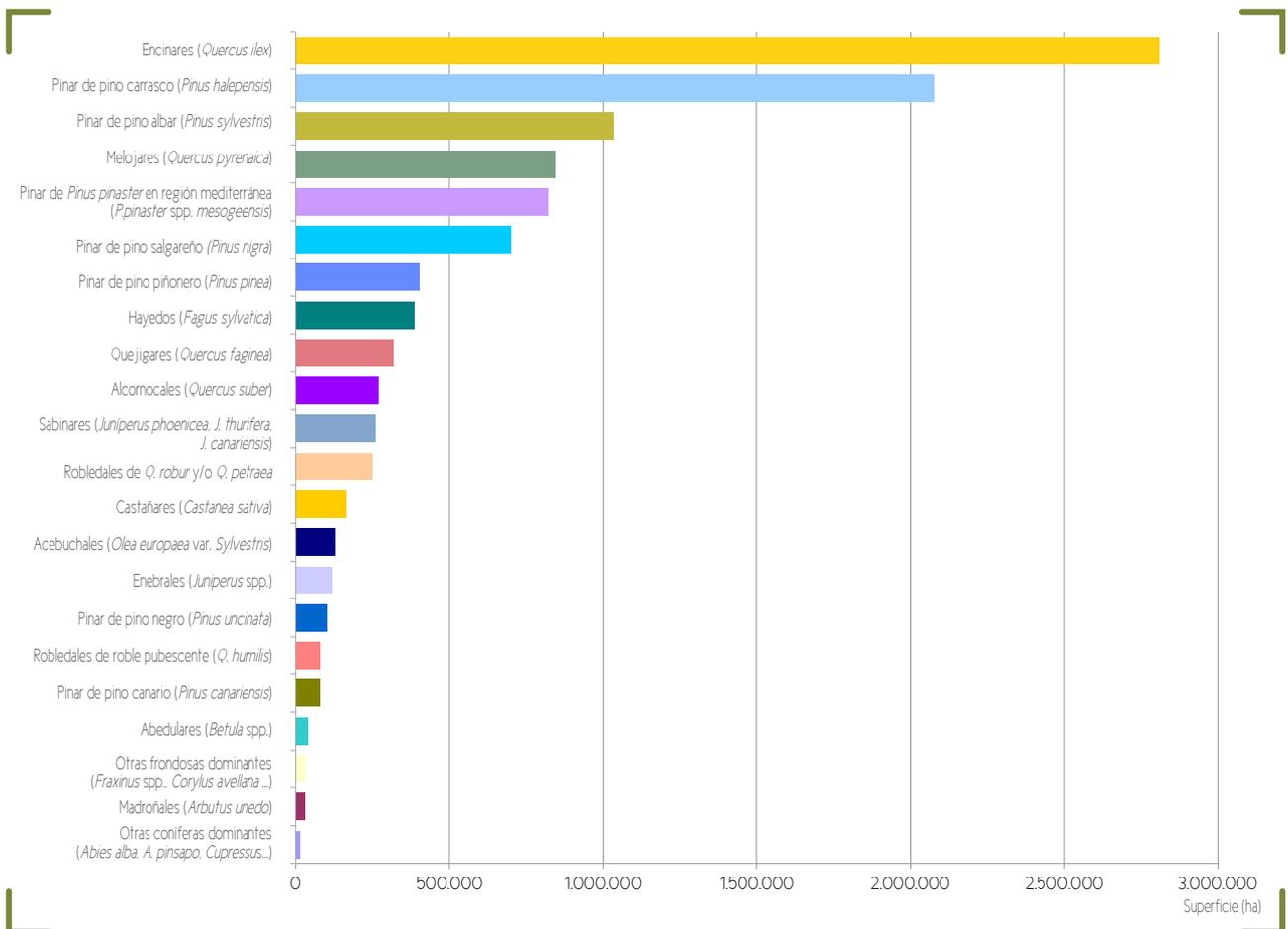


Figura 6. Distribución nacional de las principales formaciones dominantes¹⁰



¹⁰ Se considera que una especie es dominante cuando su porcentaje de ocupación en la masa forestal es superior o igual al 70%, o bien cuando ninguna de las especies acompañantes alcanza el 30% de ocupación.

• SUPERFICIE FORESTAL EN ESPACIOS PROTEGIDOS

Parámetro utilizado por: FAO, FOREST EUROPE.

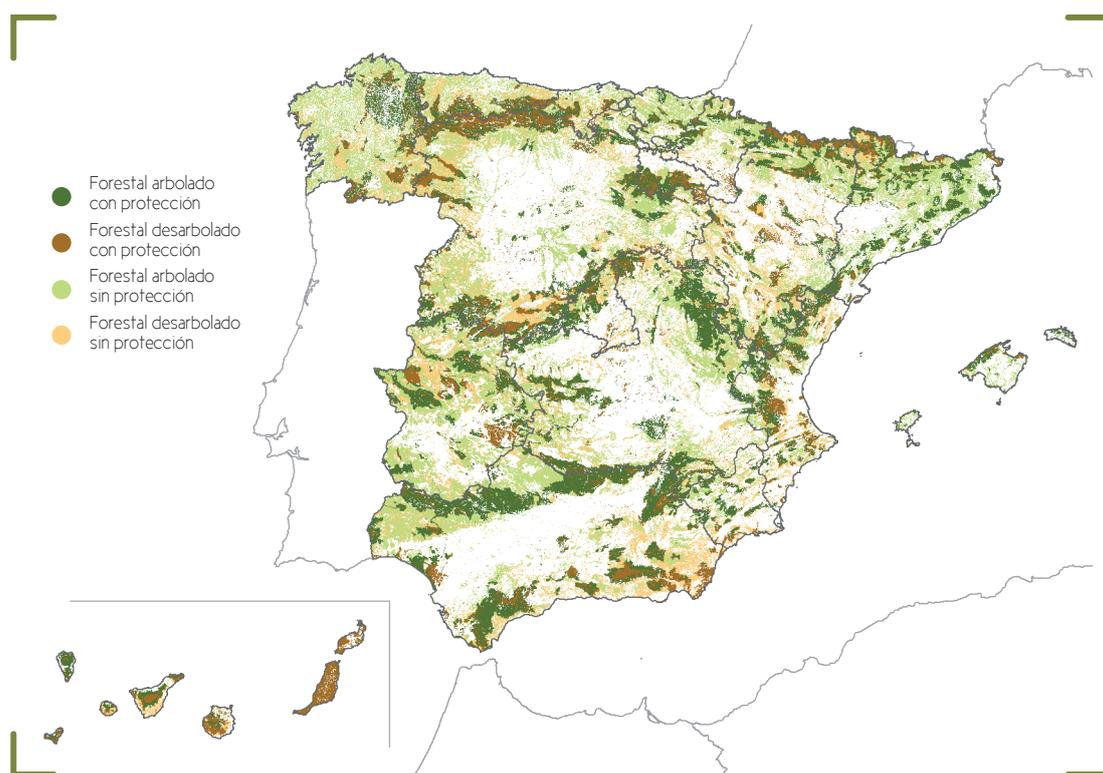
Tabla 5. Distribución de la superficie forestal protegida y no protegida por ENP y/o Red Natura 2000.

USO	Superficie forestal protegida por ENP y/o Red Natura 2000		Superficie forestal no protegida por ENP y/o Red Natura 2000	
	ha	%	ha	%
Arbolado	7.463.178,0	27%	10.909.918,5	39%
Desarbolado	3.726.628,7	13%	5.615.487,3	20%
Total	11.189.806,8	40%	16.525.405,8	60%

Tabla 6. Distribución de la superficie forestal arbolada y desarbolada incluida en Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

	ENP (Sup. en ha)	R. Natura 2000 (Sup. en ha)	ENP (%)	R. Natura 2000 (%)
Arbolado	3.499.581,85	7.167.392,55	64%	66%
Desarbolado	1.977.921,88	3.740.635,32	36%	34%
Forestal	5.477.503,72	10.908.027,88		

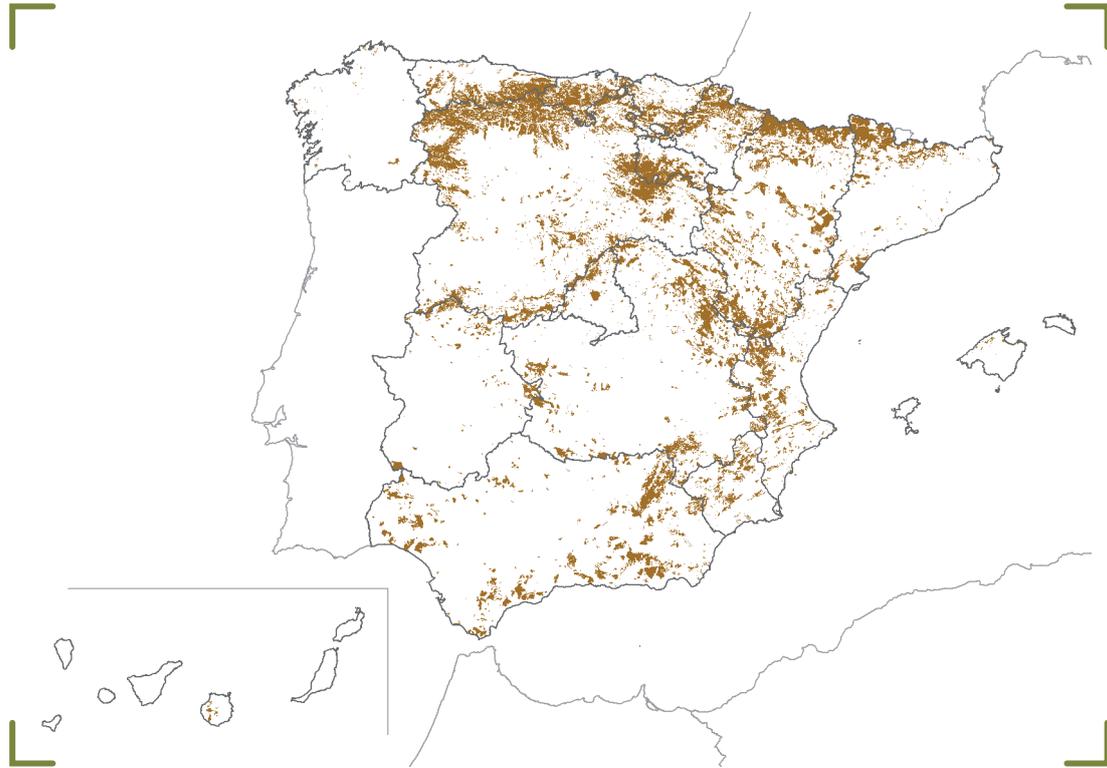
Figura 7. Superficie forestal protegida y no protegida.



• SUPERFICIE FORESTAL INCLUIDA EN EL CATÁLOGO DE UTILIDAD PÚBLICA

Parámetro utilizado por: FAO, FOREST EUROPE.

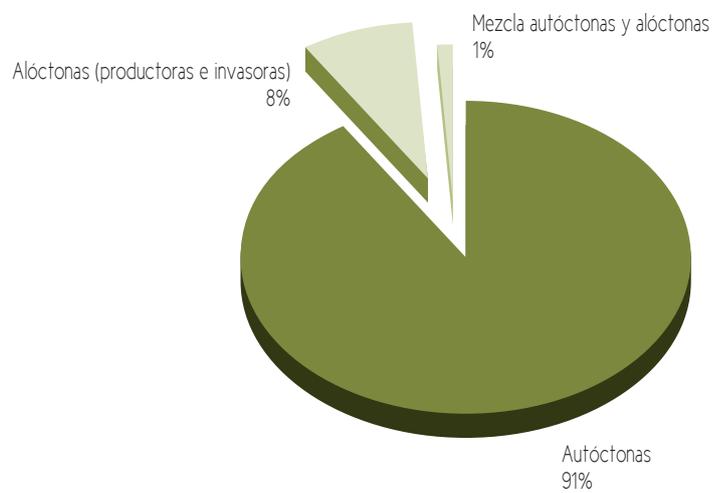
Figura 8. Superficie forestal incluida en el catálogo de utilidad pública.



• ÍNDICE DE ESPECIES INTRODUCIDAS

Parámetro utilizado por: FAO.

Figura 9. Superficie forestal arbolada poblada por especies introducidas.



ANÁLISIS DEL ESTADO DEL MAPA FORESTAL DE ESPAÑA

La historia de la cartografía forestal se remonta a los años 60, existiendo series de datos muy completas desde hace décadas. Este hecho hace que este componente sea uno de los que cuenta con mayor documentación histórica y, por tanto, uno de los mejor conocidos.

La superficie forestal española supera los 27,7 millones de hectáreas que representan el 54,8% de la superficie total nacional. Castilla y León, Andalucía y Castilla-La Mancha, además de ser las comunidades más extensas, aportan el 46,71% de la superficie forestal nacional.

La superficie forestal se clasifica en arbolada o desarbolada en función de la cobertura arbórea. La superficie arbolada es aquella con la fracción de cabida cubierta superior al 10% y equivale al concepto de bosque (forest) de los organismos internacionales. En 2011 superaba los 18,3 millones de hectáreas, y supone un aumento de casi 100.000 ha respecto a 2009. Si bien es cierto que desde hace tiempo se viene constatando un aumento considerable de la superficie arbolada, en los últimos años podría deberse más al cambio metodológico, ya que con el MFE25 aumenta la precisión en la clasificación de las superficies.

En lo que respecta a la superficie desarbolada, ésta se ha mantenido prácticamente invariable en los últimos años, con algo más de 9 millones de hectáreas. España es el país europeo con mayor superficie desarbolada y es por ello que cada vez se trabaja más en conocer la composición de la misma y sus características. En el MFE25 se incluyen las formaciones arbustivas y otras estructuras desarboladas, que, aunque no se presenten en este informe al tratarse sólo de 9 provincias, se hará en los próximos informes.

Las frondosas siguen siendo las que cuentan con mayor representación en nuestro país con un 55% de la superficie arbolada. Analizando la evolución en las comunidades autónomas con MFE25 se observa un ligero aumento de las frondosas en aquellas comunidades en las que dominan sobre las coníferas. Este es el caso de Cantabria (90% de la superficie arbolada), Asturias (85%), Navarra (60%) y Galicia (52%). Murcia sigue siendo la comunidad con mayor porcentaje de coníferas respecto del total arbolado, un 92%.

En cuanto a la distribución en España de las principales formaciones arboladas se mantiene prácticamente invariable respecto a los datos presentados en los informes anteriores. El 60% de los bosques españoles son formaciones dominadas por una especie. La formación más extensa son los encinares, que ocupan el 15,4% de la superficie arbolada con sus 2,8 millones de hectáreas. En segundo lugar se encuentran los pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*), con 2 millones de hectáreas y el 11,35% de la superficie arbolada total.

Las formaciones arboladas dominadas por más de una especie representan el 17,3% de los bosques. La mezcla de frondosas autóctonas es la más abundante, con el 6,6% del total arbolado, muy seguida de la mezcla de coníferas y frondosas autóctonas, con el 6,4%. Ambas superan el millón de hectáreas. La mezcla de coníferas autóctonas se extiende por el 3,6% de la superficie arbolada.

Dentro de los bosques con estructura peculiar, el 22,6% de la superficie arbolada, destacan las dehesas con 2,4 millones de hectáreas y un

13,3% del total. Las repoblaciones productoras (ubicadas en su mayor parte en la cornisa cantábrica), representan el 8% del total y ocupan más de 1.400.000 hectáreas. De ellas las más abundantes son los eucaliptales, con casi 640.000 hectáreas. Los bosques de ribera también se incluyen en este grupo y representan el 1,3%.

El 8% de la superficie total de bosque está poblada predominantemente por especies introducidas (invasoras, de gestión y de repoblación), lo que supone un ligero aumento respecto a 2009, aunque también es predecible ya que tres de las comunidades que se han actualizado con el MFE25 se encuentran en la Cornisa Cantábrica. La mayoría de estas especies son de carácter productivo y constituyen repoblaciones de *Eucalyptus* spp., *Pinus radiata*, híbridos artificiales de *Populus* spp., *Quercus rubra*, etc. Las especies alóctonas invasoras y de gestión únicamente forman masas dominantes en el 0,03% de la superficie arbolada, aunque aparecen como acompañantes en un área superior pero sin llegar a formar masas dominantes.

Por otra parte, el 40% de la superficie forestal está protegida, quedando incluida en la red de Espacios Naturales Protegidos y/o en Red Natura 2000. En total representan casi 11,2 millones de hectáreas, de las cuales casi 7,5 millones corresponden a superficie arbolada y 3,7 a desarbolada.

PROPUESTAS

En cuanto a las propuestas para mejorar en el conocimiento de este componente, será importante seguir trabajando en el estudio sistemático de los ecosistemas forestales y además:

1. Impulsar la armonización entre el modelo datos nacional y los distintos modelos territoriales, fomentando la colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y las comunidades autónomas.
2. Favorecer la difusión y utilización de los datos y resultados generados por el Banco de Datos de la Naturaleza en el marco del Mapa Forestal de España, especialmente a través de la web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
3. Incluir los parámetros necesarios para un mejor conocimiento de los ecosistemas forestales españoles.
4. Disponer de una cartografía forestal de referencia, a una fecha fija homogénea para todo el territorio español.

Aunque es necesaria la elaboración exhaustiva y completa del MFE en cada provincia continuando con el periodo establecido, adecuado para el estudio de la dinámica forestal española, también se precisan datos de la situación a fecha concreta, homogénea para toda la superficie nacional, para responder los requerimientos de información de la Estadística Forestal y de los organismos internacionales. Para obtener dicha cartografía, partiendo de la existente del MFE y, mediante el análisis de los principales cambios de uso en terreno forestal, se podrá elaborar una foto fija del territorio, que refleje los usos del suelo, principalmente forestales, a una fecha determinada.

La profundización en el conocimiento de los ecosistemas forestales permite a un país aumentar la calidad de los valores económicos, ecológicos, culturales y sociales de los recursos forestales, y le otorga uno

de los principales instrumentos al servicio de la planificación forestal y la gestión sostenible de los ecosistemas. España, tiene el reto de continuar

mejorando la información forestal georreferenciada para poder así abordar los desafíos que tendrá que afrontar en el futuro.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario general	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio
Informe nacional	Programa de Evaluación de los recursos forestales globales (FRA) ¹¹	Dirección de Recursos Forestales (FOR) de la FAO		
Informe nacional	Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE) ¹²	FOREST EUROPE		Criterios e indicadores de gestión forestal sostenible para explicar el estado de los bosques en Europa

Recursos informativos

RECURSOS DIVULGATIVOS DEL MFE

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente dispone de información relativa a los mapas históricos (MFE1000 y MFE200) e información del MFE50, con mapas de distribución de coníferas y frondosas, y mapa de usos del suelo. Se puede acceder a toda esta información a través del siguiente enlace:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/mapa-forestal/default.aspx>

Servicios de mapas:

- Geoportal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

<http://sig.magrama.es/geoportal/>

- Biomap, en la plataforma Biodiversia:

<http://biomap.es>

- WMS (para consulta desde un visor GIS):

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/servidor-cartografico-wms-/>

¹¹ Forest Resources Assessment es, a esta fecha, un instrumento jurídico no vinculante en sí mismo.

¹² La Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques en Europa es, a esta fecha, un instrumento jurídicamente no vinculante.

RECURSOS RELACIONADOS CON EL MFE

Cartografías territoriales

Además del Mapa Forestal de España, a escala nacional, anteriormente descrito, a nivel autonómico existen algunas cartografías de vegetación específicas, con modelos de datos ampliados en el territorio. Algunas autonomías han desarrollado su modelo de datos a partir del nacional y otras han definido su propio modelo.

- Mapa de cultivos y aprovechamientos de la Comunidad Foral de Navarra, desarrollado por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación desde el año 1995. Dicha información se puede consultar accediendo a la página Web :
http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/MapaCultivos/index2.html
- Mapa Forestal del País Vasco, toda la información se encuentra disponible en:
<http://www.nasdap.net/mapasinventarioforestal/>
- Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC) , cartografía temática de alta resolución de los principales tipos de cubiertas del suelo realizada por el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF):
<http://www.creaf.uab.es/mcsc/descriptiu.htm/>
- Mapa Forestal de La Rioja, con modelo de datos regional desarrollado a partir del Mapa Forestal de España E:1/50.000:
http://www.iderioja.larioja.org/cartografia/index.php?map=RIOJA_TEM_BOSQUES/
- Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo de la masa forestal de Andalucía a escala 1:10.000. Años 1996-2006:
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/menuitem.d2c3de42d5aefb10e849d04650525ea0/?vgnextoid=8df7a3189727d210VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=3259b19c7acf2010VgnVCM1000001625e50aRCRD&lr=lang_es
- Mapa de Terreno Forestal de la Comunidad de Madrid a escala 1:10.000, dirigido por la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, recoge información sobre las superficies forestales, artificiales, agrícolas y agua.
- Cartografía de vegetación del Principado de Asturias realizado por el Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDUROT) de la Universidad de Oviedo. Se puede consultar en:
<http://www.indurot.uniovi.es/areasde trabajo/paginas/Recursos.aspx/>

Mapas de uso

Existen diversos proyectos de ámbito nacional e internacional en los que se integra información sobre los usos de suelo en España:

- CORINE LAND COVER (CLC):
http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/INSTITUTO_GEOGRAFICO/Teledeteccion/corine/clc/Introduccion.htm/
- Sistema de Ocupación del Suelo en España (SIOSE):
<http://www.siose.es/siose/index.html/>

FAUNA Y FLORA



Se incluyen en este grupo de **Fauna y Flora** aquellos componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad que describen la distribución, abundancia y estado de conservación de la biodiversidad marina y terrestre. Alberga los inventarios de especies terrestres y marinas, y los listados en que quedan clasificadas aquellas que tienen un régimen de protección especial, por encontrarse amenazadas.

Forman este grupo los siguientes componentes del Inventario (nótense los prioritarios, marcados con ^(P)):

- Inventario Español de Especies terrestres ^(P)
- Inventario Español de Especies marinas ^(P)
- Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas

Inventario Español de Especies Terrestres^(p)

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9.1.

Marco jurídico

Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículos 2.c y g; 3.11; 17.g; 52.1.

Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Descripción

El Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) recoge la distribución, abundancia y el estado de conservación de la fauna y flora terrestres que habitan espontáneamente en España, con especial atención a aquellas especies que precisan medidas específicas de conservación o que han sido declaradas de interés comunitario (i.e., incluidas en la Directiva 2009/147/CEE, conocida como Directiva de Aves, o en la Directiva 92/43/CEE, conocida como Directiva Hábitat). Por conveniencia, se reconocen como terrestres aquellas especies no ligadas exclusivamente al medio marino. Por tanto, las especies de aguas continentales –incluyendo los peces diádomos¹– y las tortugas marinas forman parte del IEET.

El IEET es heredero, en lo referente a especies terrestres, del Inventario Nacional de Biodiversidad, desarrollado ininterrumpidamente desde 1998.

En el desarrollo normativo del IEPNB se prevé que formen parte de este componente los siguientes elementos:

- Listas patrón por grupos taxonómicos.
- Información de carácter biológico.
- Inventarios corológicos.
- Estado de conservación de los taxones.
- Sistema de seguimiento de los principales grupos taxonómicos.

Una lista patrón no es más (ni menos) que un documento técnico con la relación de especies que se conocen en un territorio dado y que, generalmente, sirve de referencia para cualquier estudio que aspire a conocer, valorar o conservar la biodiversidad específica del territorio al que se circunscribe.

Además de las listas patrón, y relacionados con otros de los elementos antes mencionados, el IEET genera atlas corológicos, con las distribuciones geográficas de las especies (a una resolución mínima de 10x10 km) e información de carácter biológico; y listas y libros rojos, con datos de abundancia y una evaluación del estado de conservación, lo que incluye la estimación del riesgo de extinción según los criterios establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Por otra parte y como siguiente paso lógico al inventario propiamente dicho, el sistema de seguimiento para los principales grupos taxonómicos proporciona información sobre las tendencias poblacionales y la evolución de la distribución geográfica y del estado de conservación de algunas especies y grupos. Esta información se utiliza para generar indi-

cadore que no sólo informan sobre las propias especies sino también sobre sus ecosistemas.

Por el momento, el IEET pretende abarcar las especies terrestres incluidas en los siguientes grupos taxonómicos: vertebrados, invertebrados, plantas vasculares, plantas no vasculares y hongos.

OBJETIVOS

El IEET tiene como objetivo general proporcionar información adecuada y actualizada sobre especies terrestres para su uso en conservación, dando así cumplimiento a compromisos de escala nacional e internacional, como los derivados del artículo 7 del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB).

Además de este objetivo general, son reseñables los siguientes objetivos particulares:

Conocer la distribución geográfica, la abundancia, el estado de conservación y las principales amenazas de las especies terrestres que requieren atención prioritaria o son reconocidas de "interés comunitario". Esta información es importante para que España pueda cumplir ciertos compromisos internacionales, destacando entre ellos la obligación de informar sobre la aplicación de las Directivas de hábitats y de aves de la Unión Europea.

Poner a disposición de los sectores productivos información básica y de aplicación directa sobre especies terrestres, facilitando así la integración de la conservación de la biodiversidad en las políticas sectoriales y el uso sostenible de los recursos naturales.

Aportar información objetiva en la que basar la declaración de espacios protegidos y la catalogación de taxones en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Contribuir con información precisa a la evaluación de los resultados de las políticas y acciones de conservación de la biodiversidad.

RELEVANCIA

Las especies, incluyendo el hombre, son componentes de los sistemas naturales y su diversidad es el resultado de procesos evolutivos en marcha desde el mismo inicio de la vida en la tierra. Debido a ello proporcionan información clave para la comprensión de dichos sistemas, relacionada principalmente con aspectos evolutivos, ecológicos y

^(p) Componente prioritario del Inventario.

¹ Peces migratorios que se mueven entre el mar y las aguas dulces.

biogeográficos. Además, las especies juegan un papel esencial en el desarrollo de la humanidad, llegando a ser elementos imprescindibles para su propia existencia por los "servicios" vitales que prestan al ser humano.

La biodiversidad de España referida a especies terrestres es sobresaliente en comparación con los países de su entorno geográfico –sobre todo si se atiende a los valores de riqueza y endemidad, y a la antigüedad y singularidad genética de muchas poblaciones– y, por tanto, la responsabilidad que se deriva de este hecho en cuanto a conservación es grande. Dicha responsabilidad se acentúa si consideramos que España, a caballo entre Europa y África, es un lugar clave para el paso y la invernada de la fauna migratoria del Paleártico occidental.

Con mucha frecuencia, las especies en general, y las terrestres en particular, son protagonistas de los problemas relativos a la conservación de

la naturaleza y, además, son motivo principal de la preocupación social que generan estos problemas. En este sentido, es destacable su papel como indicadores de contaminación y cambio global, y como estimulantes de la aproximación afectiva del ser humano al medio natural.

Por otra parte, el IEET es un instrumento básico al servicio de la planificación y aplicación de políticas y actuaciones ambientales. A modo de ejemplo, puede resaltarse su papel como fuente de información para una mejor aplicación de la normativa relativa a la evaluación de impacto ambiental, así como para la creación de nuevas redes de áreas protegidas, particularmente la red ecológica europea Natura 2000.

Las especies terrestres son, en definitiva, parte fundamental del patrimonio natural y de la biodiversidad, hasta el punto de constituir uno de sus elementos más representativos y conocidos.

Situación actual del Inventario Español de Especies Terrestres

GRADO DE COMPLETITUD

Durante 2011 han finalizado dos nuevos inventarios:

- Atlas de las Aves Invernantes de España. Este trabajo evalúa la totalidad de las comunidades de aves invernantes en España, modelizando sus territorios de ocupación y comparando los mismos con los muestreos realizados durante tres temporadas consecutivas.
- Atlas y Libro Rojo de la Flora Briofítica de España. Los resultados muestran el estado de conservación de este grupo, el primero de la Flora no vascular que es abordado por el Inventario Español de Especies Terrestres. Se incluye, asimismo, información acerca de las Áreas de Importancia para los Briofitos en España, información de gran importancia de cara a la gestión de esta parte de nuestra biodiversidad.

En cuanto a los sistemas de seguimiento, el estado y los avances producidos en el año 2011 son los siguientes:

- **Sistema de seguimiento de aves:** han continuado los programas iniciados en años anteriores: Programa de seguimiento de aves comunes (SACRE), Programa de seguimiento de aves nocturnas reproductoras (NOCTUA), Programa de seguimiento de aves a través del anillamiento (PASER) y seguimientos específicos de aves (los trabajos abordados en 2011 se han centrado en un importante grupo de aves, las ardeidas (garzas, garcetas, avetoros, martinets...) donde se incluyen algunas especies amenazadas y protegidas a través del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Asimismo, se aborda el censo específico de la pequeña población reproductora de la graja en España, de interés por su singularidad. Por otra parte, han continuado los trabajos para la recopilación de los censos de aves acuáticas invernantes.

En 2011 ha continuado la coordinación nacional del anillamiento científico a través de la Oficina de Especies Migradoras, que gestiona la base de datos del anillamiento en España, herramienta a disposición de científicos y técnicos para el estudio de las aves en España.

- **Seguimiento de la ictiofauna continental en España:** la finalización de los trabajos de esta primera etapa de seguimiento culmina con la publicación de dos monografías sobre sendas especies amenazadas de peces (el jarabugo, *Anaecypris hispanica*, y la loina, *Parachondrostoma arrigonis*), así como con la publicación del libro Bases para el seguimiento de la ictiofauna en España*, que incluye los resultados de esta primera fase del programa.

- **Sistema de seguimiento de los anfibios y reptiles de España (SARE):** finalizan los trabajos de esta primera fase de seguimiento, con la publicación de sendas monografías sobre dos especies amenazadas (un reptil, la Lagartija de Valverde *Algyroides marchi*, y un anfibio, el Sapillo Bético *Alytes dickhilleni*).
- **Sistema de seguimiento de la flora vascular:** continúan los trabajos para la aplicación en campo de este sistema de seguimiento, recientemente implementado.
- **Sistema de seguimiento de los mamíferos terrestres:** continúan los trabajos para la aplicación en campo de este sistema de seguimiento, recientemente implementado.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La actualización de las bases de datos y del sistema de seguimiento de la fauna y flora terrestre española será continua. Los atlas se actualizarán, al menos, cada diez años. Los libros y listas rojas y las listas patrón se revisarán, al menos, cada cinco años.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		
Metodología disponible		
Basado en estándares		Nomenclatura taxonómica, distribución geográfica, Categorías UICN
Capacidad de integración		Integración con LESRPE
Modelo de datos		No consensuado. Se trabaja actualmente para consensuarlo
Utilización de listas patrón		No existen para ciertos grupos
Control de calidad		
Exactitud posicional		
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		Solo diccionario de datos

POLÍTICA DE DATOS

Los atlas y libros y listas rojos generados a partir de la información contenida en el IEET se publican en papel y en formato electrónico. En este último formato se ponen a disposición del público en Internet a través del sitio web del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Los datos cartográficos de dichos atlas y libros rojos y, en el caso de las aves, los datos correspondientes a los programas de seguimiento actualmente en curso se publican también en el mencionado sitio web. La información no publicada se distribuye bajo petición al Banco de datos de la Naturaleza del mismo ministerio.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Gran parte de la información que contiene el IEET es generada en el seno del propio inventario –o lo fue en el de su inmediato antecesor: el Inventario Nacional de Biodiversidad–, particularmente la que se refiere a distribución geográfica, abundancia y estado de conservación. También se incluye la información de las comunidades autónomas, a través de sus respectivos Programas de Seguimiento de Fauna Silvestre. Además, incorpora o actualiza información existente en la bibliografía y en otras fuentes que albergan datos de interés especial para este inventario (p. ej.,

colecciones faunísticas y herbarios, o proyectos científicos y técnicos). Entre estas últimas merecen destacarse los proyectos Flora Iberica y Fauna Ibérica (véase apartado 5).

Conviene también mencionar que para realizar los diferentes proyectos que nutren el IEET se moviliza a gran cantidad de personas, desde especialistas en los diferentes grupos taxonómicos hasta voluntarios coordinados por las principales asociaciones científicas.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El IEET posee actualmente un desarrollo limitado, ya que su precedente, el Inventario Nacional de Biodiversidad, solo abordó una parte pequeña de las especies terrestres (1,6%), las cuales, además, representan sólo a ciertos grupos taxonómicos. Así, mientras que la cobertura que presta a los vertebrados es prácticamente del 100% (Tabla 2.1), para los hongos es nula y para los invertebrados es todavía testimonial, teniendo en cuenta la gran diversidad de este grupo. Dentro de los vertebrados, las aves es el grupo taxonómico del que se dispone de más información, hasta el punto de ser el único que posee registros temporales de datos suficientemente extensos como para proporcionar tendencias poblacionales fiables. Por esta razón son utilizadas como uno de los indicadores del estado de la biodiversidad en diversos ámbitos y proyectos (véase apartado 3).

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Inventario español de especies terrestres

Tabla 1. Número de especies terrestres (total y amenazadas) que viven espontáneamente en España*.

Grupo	Total	Amenazadas ^e
Vertebrados terrestres	635	197 (31%)
Mamíferos terrestres	107 ¹	21 ¹ (20%)
Aves ^a	337 ²	99 ¹³ (25%)
Anfibios	35 ³	12 ¹⁴ (34%)
Reptiles	87 ³	28 ¹⁴ (32%)
Peces continentales	69 ⁴	37 ⁴ (54%)
Invertebrados terrestres	57.000 ⁵	> 258 ¹⁵ (> 0.5%)
Plantas vasculares ^b	6.500–8.000 ^{6,10}	1.196 ¹⁶ (15–18%)
Plantas no vasculares terrestres ^c	> 2.000 ^{7,8}	> 170 (>9%)
Briófitos	1.100 ^{9,10}	170 (15%) ⁹
Hongos ^d	23.000 ^{10,11,12}	?
Total especies terrestres	91.000	?

* téngase en cuenta que para buena parte de los grupos no puede ofrecerse más que una cifra aproximada, la cual puede ser notablemente especulativa o más o menos controvertida.

Se indican las fuentes de información que se han tenido en cuenta para obtener los datos, los cuales pueden haber sido tomados directamente de dichas fuentes o ser el resultado de alguna estimación o cálculo basado en la información aportada por las fuentes referidas. El signo > indica que el número puede ser considerablemente superior, debido a que no se ha podido tener en cuenta algún grupo o zona geográfica que se sabe sumaría una buena cantidad de especies a la cantidad total.

¹ Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. 2007. Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU.

² Martí, R. & Del Moral, J.C. (Eds.) 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

³ Carretero, M.A., Ayllón, E. & Llorente G. (Eds.) 2010. Lista patrón de los anfibios y reptiles de España (actualizada a diciembre de 2009). Asociación Herpetológica Española.

⁴ Doadrio, I. (Ed.) 2001. Atlas de los peces continentales de España. Ministerio de Medio Ambiente.

⁵ Ramos, M.A. & Templado, J. 2002. Invertebrados no insectos. En: Reyero, J.M. (Ed.) La naturaleza de España, pp. 254–269. Ministerio de Medio Ambiente.

⁶ Castroviejo, S. 2010. La flora española: una riqueza en biodiversidad de primer orden aun en exploración. El proyecto Flora Iberica. Documentación Administrativa 278–279 (mayo-diciembre 2007): 23–38.

⁷ Blanco, E. 2002. Flora. En: Reyero, J.M. (Ed.) La naturaleza de España, pp. 180–189. Ministerio de Medio Ambiente.

⁸ Álvarez Cobelas, M. Catálogo de las algas de las aguas continentales españolas. http://www.sefalgas.org/enlaces/fi_oras/seffl_oras.html. 13 diciembre 2010.

⁹ Sérgio, C., Brugués, M., Cros, R.M., Casas, C. & García, C. 2006. The 2006 Red List and an updated Checklist of Bryophytes of the Iberian Peninsula (Portugal, Spain and Andorra). *Lindbergia* 31:109–126.

¹⁰ Arechavaleta, M., Rodríguez, S., Zurita, N. & García, A. (coord.) 2010. Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres. 2009. Gobierno de Canarias.

¹¹ Tellería, T. 2002. Riqueza fúngica de la península ibérica e islas Baleares. El proyecto 'Flora micológica ibérica'. En: Pineda, F.D., J.M. de Miguel, M.A. Casado & J. Montalvo (Coord.-Eds.) 2002. La diversidad biológica de España. pp.153–160. Prentice Hall.

¹² Limona, X. & Hladun, N.L. 2001. Checklist of the lichens and lichenicolous fungi of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. *Bioconea* 14: 5–581.

¹³ Madroño, A., González, C. & Atienza, J.C. (Eds.) 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

¹⁴ Márquez, R. & Lizama, M. 2002. Conservación de los Anfibios y Reptiles de España. En: Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos, J.M., R. Márquez & M. Lizama, eds.), Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid: 417–453.

¹⁵ Verdú, J.R. y Galante, E. (Eds.) 2008. Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro). Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

¹⁶ Moreno, J.C. (Coord.) 2008. Lista Roja 2008 de la flora vascular española. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.

^a La cifra del número total de especies se refiere sólo a especies reproductoras. El número de aves amenazadas resulta de evaluar 391 taxones (especies y subespecies), cifra que incluye las aves reproductoras y también algunas no reproductoras. El porcentaje de amenazadas está calculado sobre este total, no sobre el de aves reproductoras.

^b Especies y subespecies.

^c Algas (excluidas cianobacterias y algas exclusivamente marinas) y briófitos.

^d Incluidos líquenes.

^e Calificadas En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerables según criterios de IUCN.

Figura 1. Riqueza de vertebrados terrestres en España según la malla de cuadrículas UTM de 10x10 km*.

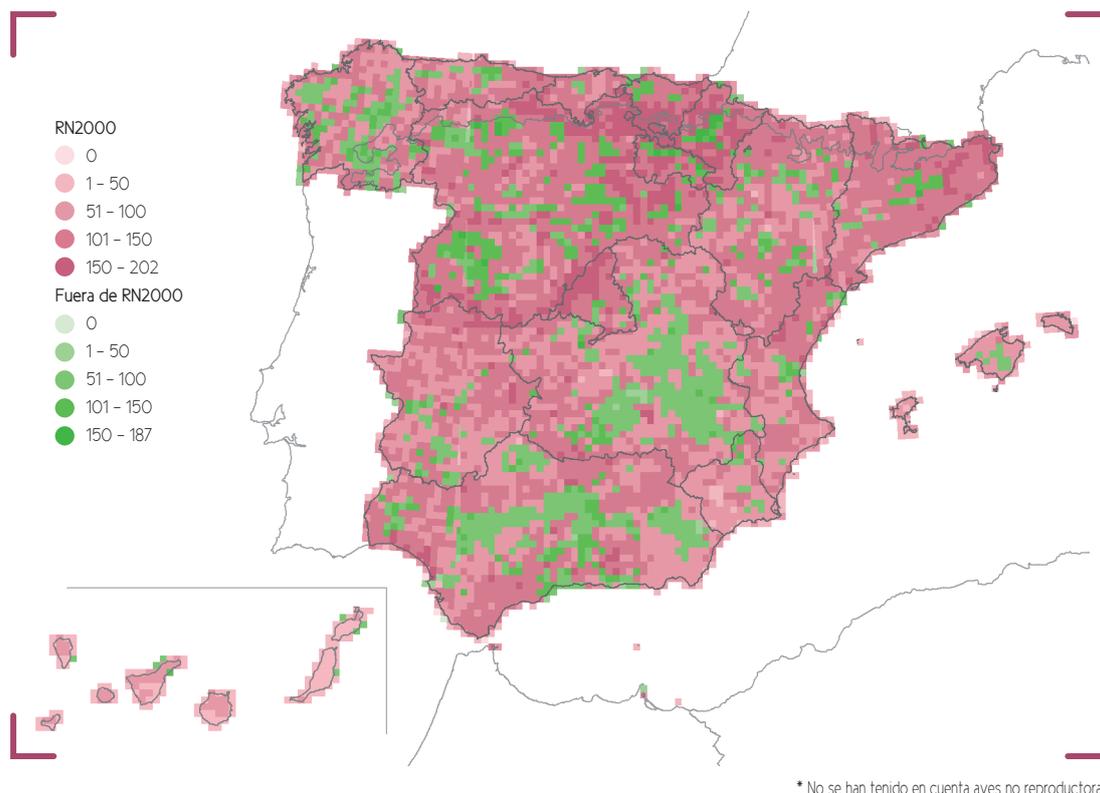


Figura 2. Riqueza de vertebrados terrestres amenazados en España según la malla de cuadrículas UTM de 10x10 km*.

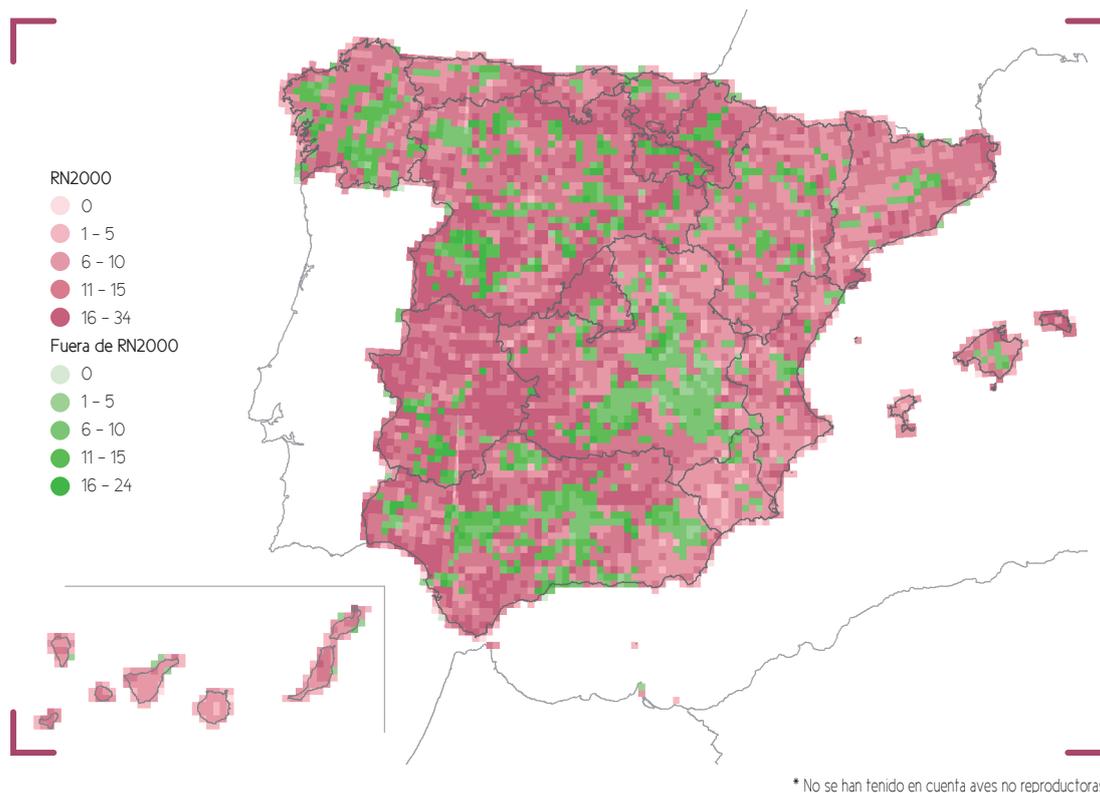


Figura 3. Reparto por grupo taxonómico y categoría de amenaza (UICN) de los vertebrados españoles amenazados.

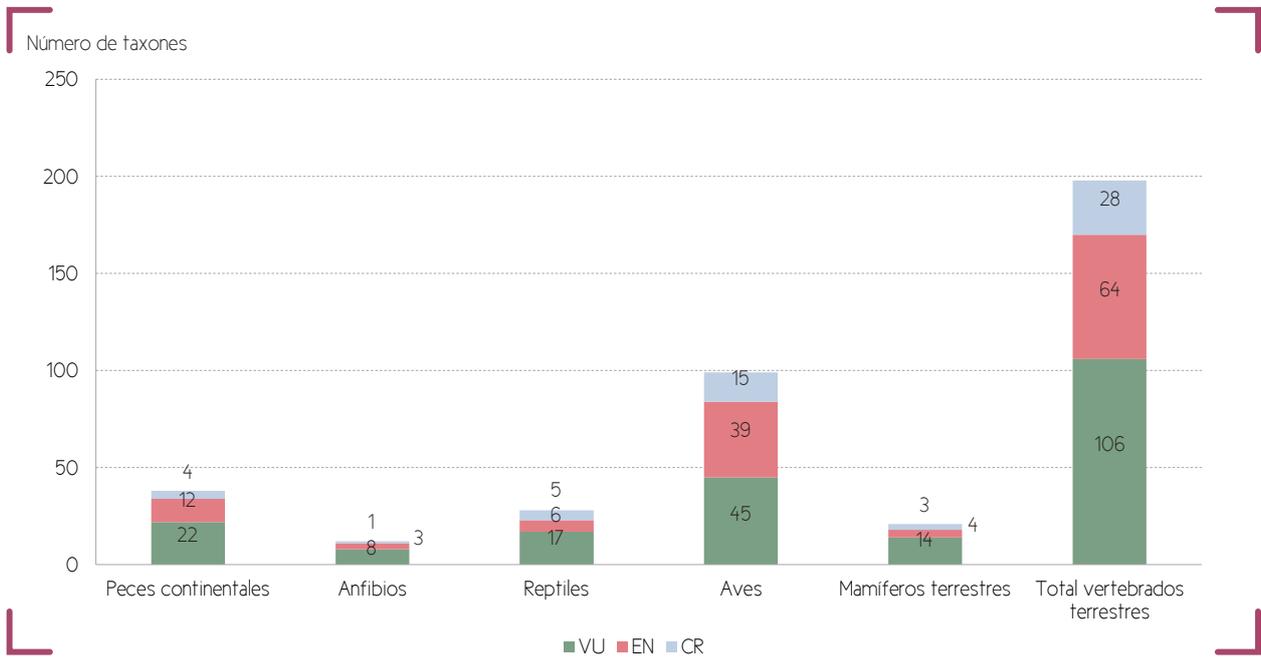
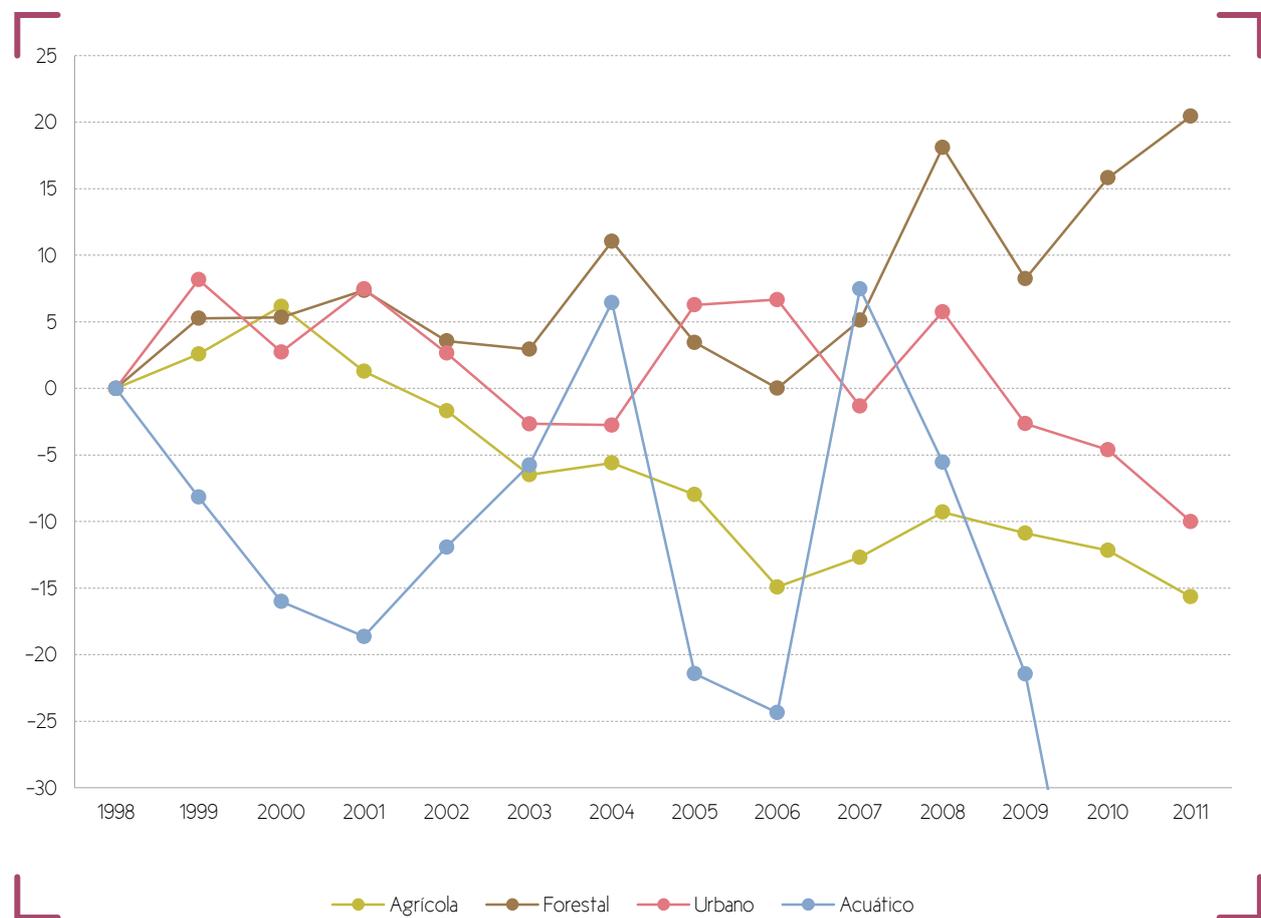


Figura 4. Evolución de la población de aves comunes en distintos medios en España 1998-2011.



ANÁLISIS DEL ESTADO DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES

Para el conjunto de las especies terrestres no es posible hacer un análisis completo debido a la falta de información que afecta a gran parte de los grupos taxonómicos, particularmente a invertebrados y hongos. No obstante, para vertebrados y flora vascular debe tenerse en cuenta lo indicado al respecto en el primer Informe del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que analizaba la situación hasta 2009.

Los vertebrados terrestres siguen siendo el único grupo sobre el que existe información suficiente para analizar el estado de con-

servación y, en el caso de las aves, la tendencia de su distribución y abundancia. Aunque la abundancia de las 140 aves más comunes presenta una tendencia general estable, una cuarta parte de las mismas presenta tendencia negativa. La mayoría de las especies para las que se observa tendencia negativa está asociada a medios agrícolas, mientras que las aves de medios arbóreos presentan, generalmente, tendencias positivas o estables en sus poblaciones. Las especies acuáticas –considerando únicamente paseriformes– también muestran tendencia negativa durante el periodo 1998-2011. Las aves urbanas, por su parte, mantienen su tendencia estable, aunque es observable cierto declive. La tabla siguiente indica los valores numéricos de estas tendencias.

Tabla 2. Cambio anual entre 1998-2011 y cambio en 2011 para las especies de aves comunes en España.

Subgrupo	"Evolución media anual (media ponderada)"	"Porcentaje de cambio 2011"
Aves asociados a medios agrarios	-1,1	-15,7
Aves asociadas a medios forestales	1,8	20,5
Aves asociadas a medios urbanos	-0,7	-10,0
Paseriformes asociados a medios acuáticos	-0,6	-77,4

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario general	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio
Informe de cumplimiento	Directiva de Aves, Artículo 12	Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea	Cada seis años	Estado de conservación de las aves y medidas de protección. Efectividad de las ZEPAs
Informe de cumplimiento	Directiva de Hábitat, Artículo 12	Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea	Cada seis años	

Recursos informativos

RECURSOS DIVULGATIVOS DEL IEET

- Los atlas y libros y listas rojos generados a partir de la información contenida en el IEET se publican en versión digital en el sitio web del MAGRAMA:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/default.aspx>

OTROS RECURSOS

- Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB): Cuarto Informe Nacional sobre la Diversidad Biológica:
<https://www.cbd.int/doc/world/es/es-nr-04-es.pdf>
- Evaluación sobre el progreso de Europa para detener la pérdida de biodiversidad en 2010:
<http://www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-biodiversity-target>
- Estrategia Mundial para la Conservación de las Especies Vegetales (GSPC):
<http://www.cbd.int/gspc/>
- Estado de conservación de las aves en España en 2010 (SEO/BirdLife):
<http://www.seo.org/media/docs/boletin2010baja1.pdf>
- Programas de seguimiento de aves de SEO/BirdLife:
<http://www.seguimientodeaves.org/>
- Proyecto Fauna Ibérica:
<http://www.fauna-iberica.mncn.csic.es/>
- Proyecto Flora Ibérica:
<http://www.floraiberica.org/>
- Proyecto Anthos. Sistema de información sobre las plantas de España:
<http://www.anthos.es/>



Inventario Español de Especies Marinas ^(p)

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9, 2.11.

Marco jurídico

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículos 2.c y g; 3.11; 6; y 52;

Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino. Artículos 8.1; 3.a); 20.1

Descripción

El Inventario Español de Especies Marinas (IEEM) recoge la distribución, abundancia y el estado de conservación de las especies marinas presentes en aguas jurisdiccionales españolas. Dado que por el momento no se cuenta con una lista patrón de referencia estatal de especies marinas, se han considerado como tales aquellas especies que son representativas del medio marino, asociadas mayoritariamente a este medio por lo menos en alguna fase relevante de su ciclo de vida y por tanto, características del mismo. Se está incluyendo información de los siguientes grupos marinos: invertebrados, peces, reptiles, aves, mamíferos, fanerógamas, algas y hongos.

El Inventario Español de Especies Marinas (IEEM) ha supuesto en 2011 un punto de partida a la hora de desarrollar un listado preliminar de especies marinas, que contendrá de forma prioritaria, todas las especies protegidas tanto por la legislación nacional, así como aquellas especies para las que se haya procesado información.

Los datos recopilados se han contrastado con aquellos que contiene la base de datos del *European Nature Information System (EUNIS)*, de la Agencia Europea de Medio Ambiente, que se usa como referencia, de modo que se asegura un marco europeo fiable que homogenice todos los datos vertidos en el IEEM.

OBJETIVOS

El IEEM tiene como objetivo general proporcionar información adecuada y actualizada sobre las especies marinas. En el desarrollo normativo que regula este componente prioritario del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se persiguen desarrollar los siguientes elementos:

1. Listados por grupos taxonómicos de la flora y fauna silvestre presente en las aguas españolas.
2. Inventario corológico de todos los grupos taxonómicos.
3. Determinación del estado de conservación de los taxones por grupos taxonómicos.

Además de este objetivo general, se persiguen los siguientes objetivos particulares:

- Conocer la distribución geográfica, la abundancia, el estado de conservación y las principales amenazas de las especies marinas que requieren atención prioritaria o son reconocidas de "interés comunitario".
- Poner a disposición de distintos sectores información básica y de aplicación directa sobre especies marinas, facilitando así la integración de la conservación del medio marino en las políticas sectoriales y el uso sostenible de los recursos naturales.
- Contribuir con información precisa a la evaluación de los resultados de las políticas y acciones de conservación del medio marino.
- Aportar información objetiva en la que basar la declaración de espacios protegidos y la catalogación de taxones en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

RELEVANCIA

En el marco de dichas actuaciones, la información sobre especies contenida en el IEEM, será imprescindible para el desarrollo y aplicación de la Ley 41/2010 de protección del medio marino, dotando de esta manera al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de las herramientas necesarias para conocer tanto el estado de conservación de las especies marinas, como las causas que determinan sus cambios, y completar así las listas indicativas contenidas en el Anexo I (características biológicas: descripción de las comunidades biológicas asociadas a los hábitat, estructura y dinámica de poblaciones, etc.), Anexo II (definición de los descriptores cualitativos para determinar el buen estado ambiental del medio marino), y demás Anexos relacionados, para la aplicación de esta Ley. De manera específica, la información contenida en el IEEM supondrá un apoyo al desarrollo de las actividades encaminadas a la implementación de varios descriptores contenidos en el Anexo II de la mencionada Ley.

^(p) Componente prioritario del Inventario.

Situación actual del Inventario Español de Especies Marinas

Los datos que a continuación se presentan corresponden a los trabajos realizados hasta la fecha, diciembre de 2011, en el marco del IEEM.

Un primer paso, en la elaboración del inventario de especies marinas se ha logrado a través del proceso de recopilación y procesado de los listados de especies marinas contenidos en la legislación nacional y autonómica (Ley 42/2007, Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, Catálogo Español de Especies Amenazadas, Catálogos Autonómicos de Especies Amenazadas, etc.) así como los convenios internacionales de los que España es parte contratante (Convenio OSPAR, Convenio de Barcelona, etc.), incluyéndose asimismo las especies que proceden de los estudios e informes evaluados.

Las especies incluidas en el marco de este inventario no se apoyan en una lista de referencia estatal por lo que es difícil hacer una estimación a priori de los taxones que contendrá el IEEM.

GRADO DE COMPLETITUD

A fecha de diciembre 2011, el IEEM se encuentra en una segunda fase de desarrollo, habiéndose avanzado en la identificación de 2252 taxones marinos presentes en España.

Desde su inicio, se han recopilado numerosos estudios e información referente a las especies marinas, localizadas principalmente en las zonas costeras, fondos someros y columna de agua, si bien en los últimos tiempos se están llevando a cabo algunas campañas para el estudio de los fondos profundos, que complementarán la información recogida hasta el momento.

PERIODICIDAD DE LA ACTUALIZACIÓN

La elaboración del IEEM y actualización de la información contenida en este componente prioritario es un proceso continuo, siendo incorporada toda la información técnica y científica disponible, procesada.

Calidad de los datos

Por el momento no se ha diseñado el sistema de control de calidad para los datos de este componente del Inventario.

POLÍTICA DE DATOS

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente pondrá a disposición del público la información disponible sobre el IEEM, vía web. En caso de requerir datos específicos, se deberá realizar petición formal de los mismos, y para su utilización deberá citarse siempre la autoría de los mismos.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Entre los objetivos del IEEM destaca la recopilación de toda la información procedente de datos ya existentes, a nivel nacional, y facilitados por diversas fuentes: 1) información oficial de la Administración

General del Estado, 2) información oficial de las comunidades autónomas y Ayuntamientos, 3) información de carácter científico (proporcionada por instituciones y organismos públicos y privados de investigación, organismos internacionales, universidades, organizaciones no gubernamentales, museos, etc.), 4) información procedente de voluntarios del inventario (principalmente centros de buceo y centros de avistamiento de cetáceos), y 5) aportaciones particulares.

Debido a la heterogeneidad de los datos, y para facilitar su consulta y análisis, la información recopilada nunca pierde su trazabilidad y en todo momento mantiene la información referente a la fuente responsable de su generación.

El proyecto se ha basado en un trabajo previo de recopilación y análisis bibliográfico de toda la información disponible a nivel nacional. Los datos recopilados nunca perderán su trazabilidad y en todo momento contendrán la información referente a la fuente responsable de su generación.

Todos los datos recopilados se han contrastado con aquellos que contiene la base de datos del *European Nature Information System (EUNIS)*.

La elaboración del listado preliminar de especies marinas ha sido un proceso enormemente complejo, debido, no solo al elevado número de especies contenidas en los distintos Catálogos, sino también a la carencia, en algunos casos, de información acerca del hábitat y la distribución de las especies, especialmente cuando se trata de endemismos muy restringidos o especies con pocos efectivos poblacionales. Las fuentes de las que se ha obtenido la información para determinar el medio propio de la especie se listan a continuación:

- European Nature Information System (EUNIS)
(<http://eunis.eea.europa.eu/>)
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
(<http://www.magrama.es>), incluyendo Atlas y Libros Rojos y otras fichas informativas.
- Libro Rojo de los Invertebrados de España
<http://carn.ua.es/CIBIO/es/lrie/lrie.html>
- Gobierno de Canarias, fichas de evaluación de especies amenazadas
www.gobiernodecanarias.org
- Gobierno de la Región de Murcia
www.regmurcia.com
- Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana
<http://bdb.cma.gva.es/web/acciones.aspx?url=http://bdb.cma.gva.es/arbhol.htm&logo=http://bdb.cma.gva.es/bdb.jpg&an=http://bdb.cma.gva.es/bdb2.jpg&gana=UA-16710898-11/>
- Lista roja de la flora vascular de Andalucía
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/vgn-ext-templating/v/index.jsp?vgnextoid=830c0cddf0c01210VgnVCM100001325e50aRCRD>
- Banco de Datos de Biodiversidad de Cataluña
<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/index.jsp#pas0>
- Sociedad Española de Ornitología (SEO)
www.seo.org

- Plataforma Interactiva del Inventario Español de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
<http://biomap.es/>
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF)
<http://www.gbif.org/>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)
<http://www.iucnredlist.org/>
- Encyclopedia of Life (EOL)
<http://www.eol.org/>
- World Register of Marine Species
<http://www.marinespecies.org/index.php>
- Base de datos de Algas - AlgaeBase
<http://www.algaebase.org/>
- Base de datos de Peces - FishBase
<http://www.fishbase.org/search.php>
- Asturnatura
www.asturnatura.com
- Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles
<http://www.vertebradosibericos.org/>
- Herbario virtual del Mediterráneo Occidental
<http://herbariovirtual.uib.es/>
- Herbario virtual de la Universidad de Alicante
<http://www.herbariovirtual.ua.es/>
- Universidad Autónoma de Madrid
<http://www.uam.es/>
- AlmeriNatura
<http://www.almerinatura.com/>
- AmphibiaWeb
www.amphibiaweb.org
- Flora Vascular
www.floravascul.com
- Flora Ibérica
www.floraiberica.org
- Flora Protegida

<http://www.floraprotegida.es/>

- Magazine online Waste
<http://waste.ideal.es/>
- British Mosses and Liverworts - A field wide
<http://www.bbsfieldguide.org.uk/>
- North Merseyside Biodiversity Action Plan
<http://www.merseysidebiodiversity.org.uk/>

Una vez establecidos los ámbitos en los que puede encontrarse cada una de las especies, según las bases de datos y portales citados, se ha procedido a separar aquellos que tienen interés para el IEEM, por encontrarse, en alguna de las fases de sus ciclos vitales en ámbito marino o salobre. Se han considerado especies marinas las especies que habitan en los siguientes ambientes:

- A- Anquihalinos
- M- Marítimo
- MD- Marítimo Dulceacuícola
- MS- Marítimo - Salobre
- MT- Marítimo Terrestre
- MDS- Marítimo-Dulceacuícola -Salobre
- S- Salobre (para las especies contenidas en la Lista patrón de hábitats marinos).

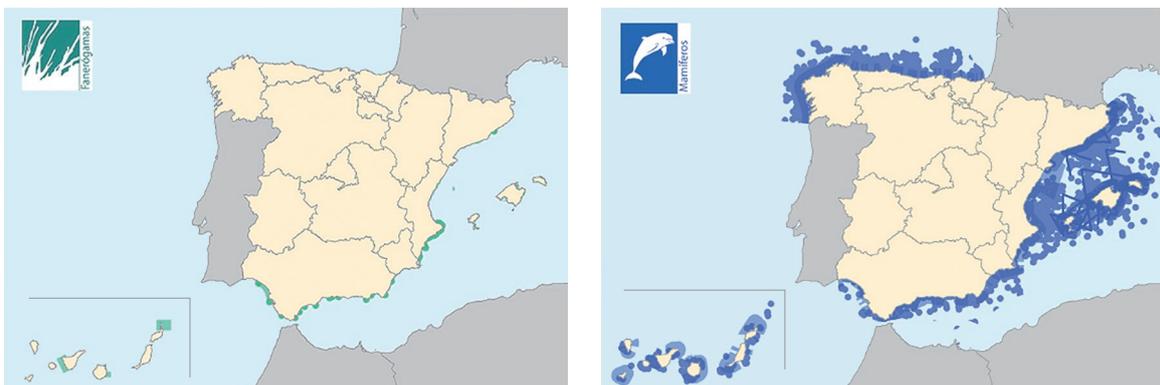
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

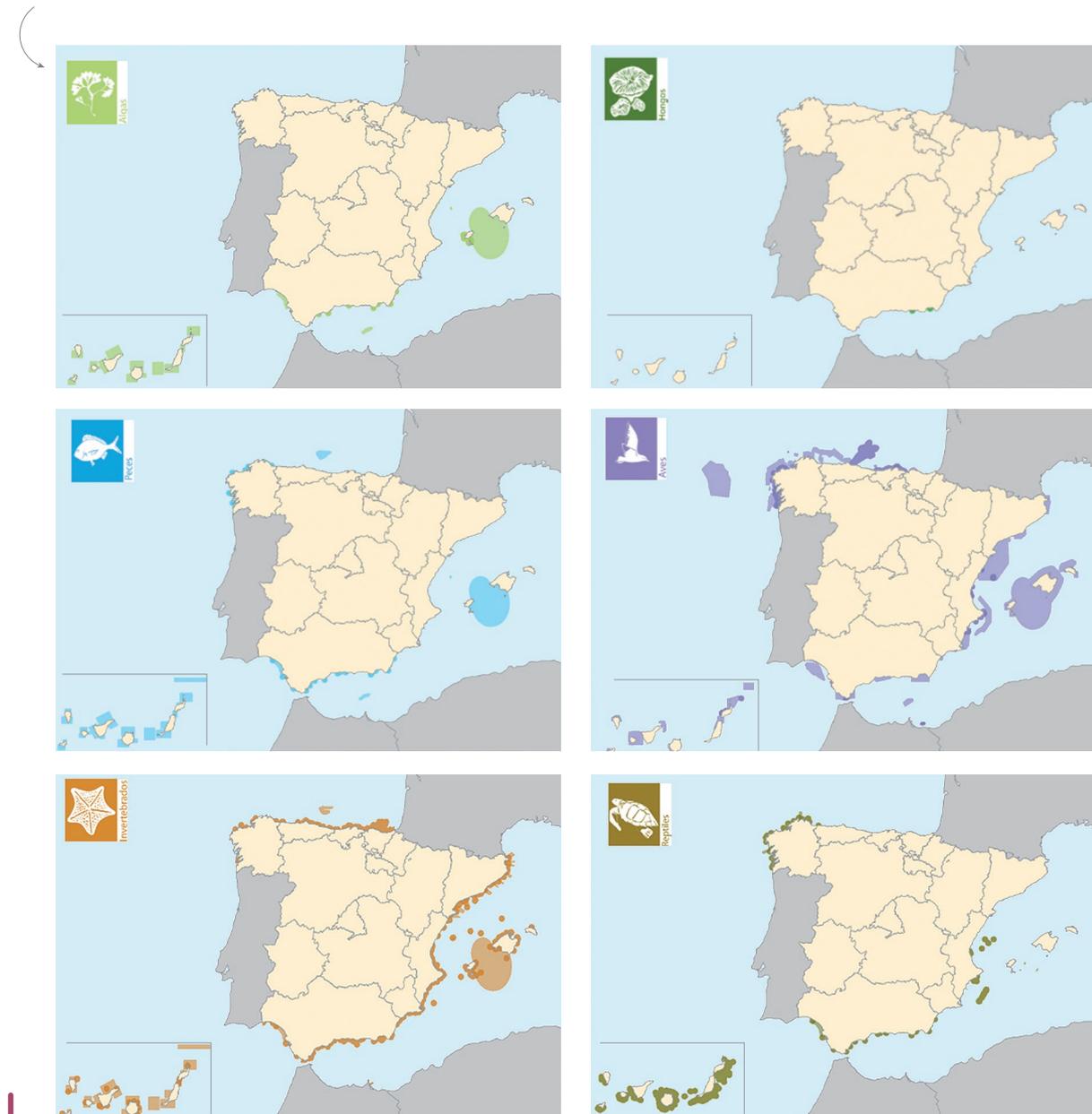
La información recopilada actualmente en el IEEM es muy amplia, habiéndose procesado hasta diciembre de 2011 más de 500 estudios.

El resultado de este componente se presentará a finales de 2012 en una publicación, donde se mostrará la información recopilada en fichas descriptivas, para las especies marinas bajo protección nacional.

El número de taxones con información cartográfica asciende a fecha de elaboración de este informe a 2252. La información para cada grupo taxonómico se presenta a continuación de manera detallada:

Figura 1. Área de distribución.





Fuente: Elaboración propia.

La información representada en el mapa corresponde a los datos procesados en el IEEM a fecha 31 diciembre 2011, para cada grupo taxonómico.

Grupo	Número de taxones identificados	Especies con algún nivel de protección	Número de registros con cartografía
Fanerógamas	8	5	1912
Mamíferos	52	31	19938
Algas	485	32	1019
Hongos	4	0	26
Peces	530	28	2293
Aves	35	31	8857
Invertebrados	1167	61	3515
Reptiles	6	6	1325

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Inventario Español de Especies Marinas

ANÁLISIS DEL ESTADO DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES MARINAS

Para la elaboración del Inventario Español de Especies Marinas (IEEM) se han considerado contenidos prioritarios las especies marinas presentes en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en los Catálogos Autonómicos de Especies Amenazadas. Para procesar esta información, se ha procedido a la recopilación de la información contenida en dichos Catálogos (ver Anexos) y a su volcado en una base de datos en formato MS Excel. Se han recopilado los Catálogos y modificaciones posteriores que se indican a continuación:

Nacional

- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. BOE núm. 82, 5 de abril de 1990 y modificaciones posteriores.
- Modificaciones del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, de 1996 a 2006.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. BOE núm. 46, 23 de febrero de 2011.

Galicia

- Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas. DOGA núm. 89, 9 de mayo de 2007.

Asturias

- Decreto 32/1990, de 8 de marzo, por el que se crea el Catálogo Regional de especies amenazadas de la fauna vertebrada del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección. BOPA núm. 75, 30 de marzo de 1990.
- Decreto 65/1995 (Asturias), de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección. BOPA núm. 128, 5 de junio de 1995.

Cantabria

- Decreto 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. BOC núm. 249, 26 de diciembre de 2008.

País Vasco

- ORDEN de 10 de enero de 2011, de la Consejería de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina, y se aprueba el texto único. BOPV núm. 37, 23 de febrero de 2011.

Cataluña

- Decreto Legislativo 2/2008, de 15 de abril, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de protección de los animales. DOGC 5113, 17 de abril de 2008.
- Real Decreto 172/2008, de 26 de agosto, de creación del Catálogo de Flora Amenazada de Cataluña. DOGC 5204, 28 de agosto de 2008.

Valencia

- Decreto 32/2004, de 27 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas, y se establecen categorías y normas para su protección. DOGV núm. 4075, 4 de marzo de 2004.
- Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación. DOCV núm. 6021, 26 de mayo de 2009.

Murcia

- Ley 7/1995, de 21 de abril, de "La Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial". BORM núm. 102, 4 de mayo de 1995.
- Decreto nº 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales. BORM núm. 131, 10 de junio de 2003.

Andalucía

- Decreto 4/1986, de 22 de enero, por el que se amplía la lista de especies protegidas y se dictan normas para su protección en el territorio de la comunidad autónoma de Andalucía. BOJA 9, 1 de febrero de 1986. Corrección BOJA 27, 1 de abril de 1986.
- Decreto 104/1994, de 10 de mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada. BOJA 107, 14 de julio de 1994.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres. BOJA 218, 12 de noviembre de 2003.

Islas Baleares

- Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears. BOIB 106, 16 de julio de 2005.

Islas Canarias

- 7L/PPL-0011 Del Catálogo Canario de Especies Protegidas. BOC 182, 26 de mayo de 2010.

PROPUESTAS

La línea principal de actuación deberá ir dirigida a completar la lista preliminar de taxones elaborada hasta la fecha, en aras de lograr una lista de referencia estatal para cada grupo taxonómico.

Entre los trabajos más importantes que deben desarrollarse próximamente está la incorporación progresiva de la información existente con objeto de disponer de datos y series homogéneos que permitan

conocer en mayor grado el estado y tendencias de las especies marinas presentes en España para evaluar el éxito de diversos planes y estrategias a nivel autonómico y nacional, así como para elaborar futuros instrumentos de planificación y conservación adaptados a la realidad de los mismos.

Fruto de estos trabajos se podrá desarrollar la propuesta, catalogación, cambio de categoría o descatalogación de los taxones contemplados en los catálogos de especies amenazadas.

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Catálogo Español de Especies Amenazadas

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, artículo 9.2.2.

Marco jurídico

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, artículos 5.1; 53; 54; 55; 58.1.e); 62, 1.; 62, 3. h).

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (BOE nº 46, 23 de febrero de 2011, 20912-20951 pp.).

Descripción

El Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) es un registro público de carácter administrativo y ámbito estatal que incluye las "especies, subespecies y poblaciones silvestres merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las Directivas europeas y los convenios internacionales ratificados por España". El Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA), contenido en el anterior listado, incluye exclusivamente "los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada".

Las especies incluidas en el CEEA, lo estarán en alguna de las dos categorías de amenaza, En peligro de extinción o vulnerable, definidas por el artículo 55.1 de la Ley 42/2007, cuando, en base a la información disponible, cumplan alguno de los criterios orientadores de catalogación aprobados por la Comisión Estatal de Patrimonio Natural y Biodiversidad.

Las especies incluidas en el LESRPE serán objeto de un seguimiento específico con el fin de realizar una evaluación periódica de su estado de conservación. El seguimiento se centrará en la evolución del área de distribución de las especies y el estado de conservación de sus poblaciones.

Para cada especie incluida en el CEEA será obligatorio adoptar un plan de recuperación, si la especie es calificada "En peligro de extinción", o un plan de conservación, si la especie es calificada "Vulnerable". Ambos tipos de planes serán elaborados y aprobados por las comunidades autónomas. En el caso de las especies amenazadas presentes en más de una comunidad autónoma, se aprobarán estrategias de conservación de especies amenazadas con las directrices o criterios orientadores de dichos planes.

La evaluación del estado de conservación será realizada considerando la evolución del área de distribución de las especies y el estado de sus poblaciones, con especial referencia a las estadísticas de capturas o recolección, muertes accidentales y valoración de su incidencia sobre la viabilidad de la especie.

OBJETIVOS

El objetivo principal del LESRPE es proporcionar un amparo legal explícito a los taxones o poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular, en virtud de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza; así como a aquellos que figuren como protegidos en los anexos de las Directivas europeas y los convenios internacionales ratificados por España. Secundariamente, establecer de manera genérica las prohibiciones o actuaciones que se consideren necesarias para garantizar la conservación de los taxones y poblaciones incluidos en el LESRPE, y establecer un marco estatal para las acciones e instrumentos de conservación (p. ej., Planes de Recuperación) que deban elaborarse y aplicarse.

RELEVANCIA

Las especies constituyen una parte destacada, fácilmente reconocible y relativamente conocida de la biodiversidad (véase IIEET). Muchas de ellas necesitan una atención particular para asegurar su mantenimiento en un estado de conservación favorable o, incluso, su propia supervivencia. La identificación de esas especies, el conocimiento de su estado de conservación, requerimientos y problemas, y la propuesta de medidas de conservación son pasos determinantes para evitar mermas de biodiversidad, con las repercusiones éticas, sociales, sanitarias y económicas que eso puede acarrear. Listados y catálogos como el LESRPE y CEEA son además importantes porque permiten fijar prioridades en la protección de especies, en la selección de espacios protegidos y, en definitiva, en la asignación de recursos económicos para la conservación de la biodiversidad. Los altos valores relativos de riqueza y endemidad, y la singularidad genética de gran parte de las poblaciones que se dan en España respecto al ámbito europeo y mediterráneo obligan a asumir una gran responsabilidad en la conservación biológica. LESRPE y CEEA constituyen la herramienta normativa que, a escala estatal, afecta más directa y explícitamente a la conservación de las especies silvestres.

Situación actual del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas

En 2011 se ha publicado el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (BOE nº 46, 23 de febrero de 2011, 20912-20951 pp.), en el que se recoge la forma de funcionamiento y características de estos dos registros, de acuerdo con lo previsto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Este Real Decreto 139/2011 adapta y actualiza el anterior Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo de 1990, creado por la Ley 4/1989 de conservación de los espacios naturales y de la Flora y Fauna Silvestres), a la nueva Ley 42/2007, clasificando las especies en las nuevas categorías establecidas por esta Ley. El procedimiento previsto en el Capítulo I del Título III de dicha Ley, referente a la conservación in situ de la biodiversidad autóctona silvestre, crea el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial en el que se incluirán las especies, subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular. En el seno de este

Listado se establece el Catálogo Español de Especies Amenazadas, que incluirá los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada en dos categorías de amenaza: En peligro de extinción y vulnerable.

Los cambios producidos entre el anterior Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y el actual Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) con el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA), se resumen a continuación:

- Exclusión de 6 especies: 3 extintas, 2 no presentes en España y 1 no considerada de protección estricta por Directiva.
- Inclusión de 261 taxones: 244 en LESRPE, 13 en vulnerable y 4 En peligro de extinción
- Paso a una categoría de amenaza mayor: 39 taxones
- Paso a una categoría de amenaza inferior: 14 taxones
- Mantienen la categoría de amenaza: 578 taxones

En la Tabla 1. se encuentra resumido el número de taxones por grupos taxonómicos de Listado y Catálogo (Real Decreto 139/2011).

Tabla 1. Número de taxones incluidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Sólo LESRPE) y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA) por categorías de amenaza.

Grupos taxonómicos	Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE)			
	Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA) Categorías de amenaza		Sólo LESRPE	Total
	Vulnerable	Vulnerable en peligro de extinción		
Flora	34	112	163	309
Invertebrados	14	17	45	76
Peces	3	10	3	16
Anfibios	6	2	20	28
Reptiles	6	7	53	66
Aves	31	21	245	297
Mamíferos	26	7	43	76
Total	120	176	572	868

ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN

Durante el año 2011, no ha sido aprobada ninguna nueva Estrategia de Conservación. En total existen 16 Estrategias, 1 para cada especie incluida en LESRPE, 13 para especies incluidas en CEEA (7 Aves, 4 Mamíferos y 2

Invertebrados), 1 temática contra el uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural y 1 de control de una especie exótica, el mejillón cebra, (Tabla 2).

Tabla 2. Taxones y temas para los que han sido aprobados Estrategias de Conservación.

Grupo Taxonómico/ Temática	Taxón	LESRPE (categorías CEEA)
Invertebrados	<i>Margaritifera auricularia</i> (Margaritona)	En peligro de extinción
	<i>Patella ferruginea</i> (Lapa ferruginea)	En peligro de extinción
Aves	<i>Aquila adalberti</i> (Águila imperial ibérica)	En peligro de extinción
	<i>Fulica cristata</i> (Focha cornuda o moruna)	En peligro de extinción
	<i>Puffinus mauretanicus</i> (Pardela balear)	En peligro de extinción
	<i>Gypaetus barbatus</i> (Quebrantahuesos)	En peligro de extinción
	<i>Tetrao urogallus cantabricus</i> (Urogallo cantábrico)	En peligro de extinción
	<i>Tetrao urogallus aquitanicus</i> (Urogallo pirenaico)	Vulnerable
	<i>Oxyura leucocephala</i> (Malvasia cabeciblanca)	En peligro de extinción
Mamíferos	<i>Ursus arctos</i> (Oso pardo) de la Cordillera Cantábrica	En peligro de extinción
	<i>Ursus arctos</i> (Oso pardo) en Pirineos	En peligro de extinción
	<i>Lynx pardinus</i> (Lince ibérico)	En peligro de extinción
	<i>Mustela lutreola</i>	En peligro de extinción
	<i>Canis lupus</i> (Lobo)	LESRPE (poblaciones de Andalucía, Castilla-La Mancha y Extremadura) No incluidas en LESRPE el resto de poblaciones
Control uso ilegal cebos envenenados		
Control especie exótica	<i>Dreissena polymorpha</i> (Mejillón cebra)	

PLANES DE ACCIÓN

Durante el año 2011, han sido aprobados Planes de Acción para 17 especies incluidas en LESRPE y CEEA: 13 en Andalucía: 1 para el Lince ibérico catalogado 'En peligro de extinción' y 12 aves (4 'En peligro de extinción',

7 'Vulnerable' y 1 LESRPE); 1 en Aragón para el águila perdicera catalogada como 'Vulnerable' y 3 en Canarias para especies de Flora 'En peligro de extinción' (Tabla 3).

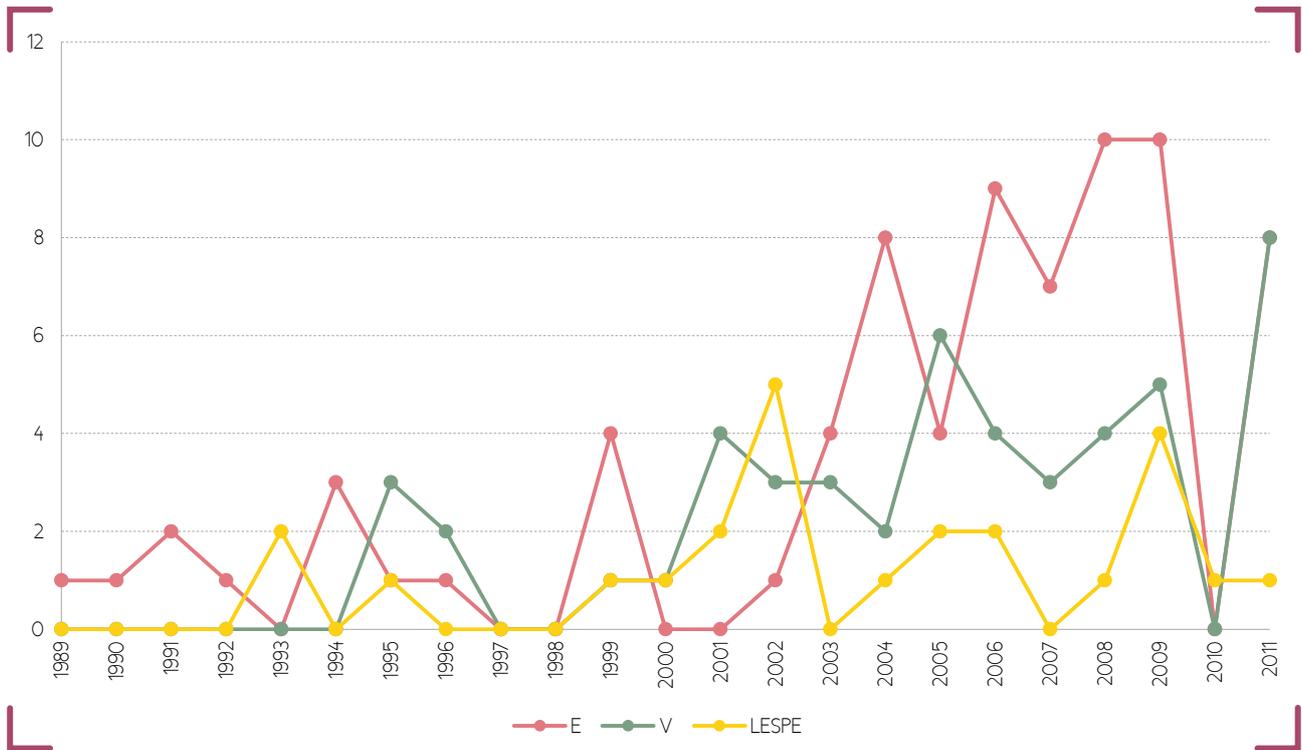
Tabla 3. Especies para los que han sido aprobados Planes de Acción en 2011 por Comunidades Autónomas y sus respectivas categorías en CEEA.

CCAA	Especie	LESRPE (Categorías CEEA)
Andalucía	<i>Lynx pardinus</i> (Lince ibérico)	En peligro de extinción
	<i>Aquila adalberti</i> (Águila imperial ibérica)	En peligro de extinción
	<i>Neophron percnopterus</i> (Alimoche común)	Vulnerable
	<i>Aegypius monachus</i> (Buitre negro)	Vulnerable
	<i>Gypaetus barbatus</i> (Quebrantahuesos)	En peligro de extinción
	<i>Milvus milvus</i> (Milano real)	En peligro de extinción
	<i>Otis tarda</i> (Avutarda común)	LESRPE
	<i>Turnix sylvatica</i> (Torillo)	En peligro de extinción
	<i>Circus pygargus</i> (Aguilucho cenizo)	Vulnerable
	<i>Chersophilus duponti</i> (Alondra de Dupont o ricoti)	Vulnerable
	<i>Pterocles alchata</i> (Ganga común)	Vulnerable
	<i>Pterocles orientalis</i> (Ortega)	Vulnerable
	<i>Tetrax tetrax</i> (Sisón común)	Vulnerable
Aragón	<i>Hieraetus fasciatus</i> (Águila perdicera)	Vulnerable
Canarias	<i>Helianthemum bystropogophyllum</i> (Jarilla peluda)	En peligro de extinción
	<i>Helianthemum inaguae</i> (Jarilla de Inagua)	En peligro de extinción
	<i>Pericallis hadrosoma</i> (Flor de mayo leñosa)	En peligro de extinción

El número total de Planes de Acción aprobados por 15 de las 17 comunidades autónomas es de 148: 75 para especies "En peligro de extinción", 49 para especies "Vulnerable" y 24 incluidas en LESRPE. En la Fig.1 se

muestra la evolución temporal del número de Planes aprobados para las especies incluidas en LESRPE y en CEEA (E= En peligro de extinción) y V= Vulnerable).

Figura 1. Evolución temporal del número de Planes de Acción aprobados para especies de LESRPE y CEEA.



En el Anexo II se incluye la lista de especies del Catálogo Español con Planes de Acción en las distintas comunidades autónomas. El número total de especies de CEEA con Planes de Acción es de 80, lo que supone un 27% del total de las especies del Catálogo, considerando 4 especies que cuentan con poblaciones en las dos categorías de amenaza (n= 296). De ellos 26 Planes se desarrollan en más de una comunidad autónoma y

57 Planes sólo en una, 30 de ellas por ser especies endémicas de una única Comunidad.

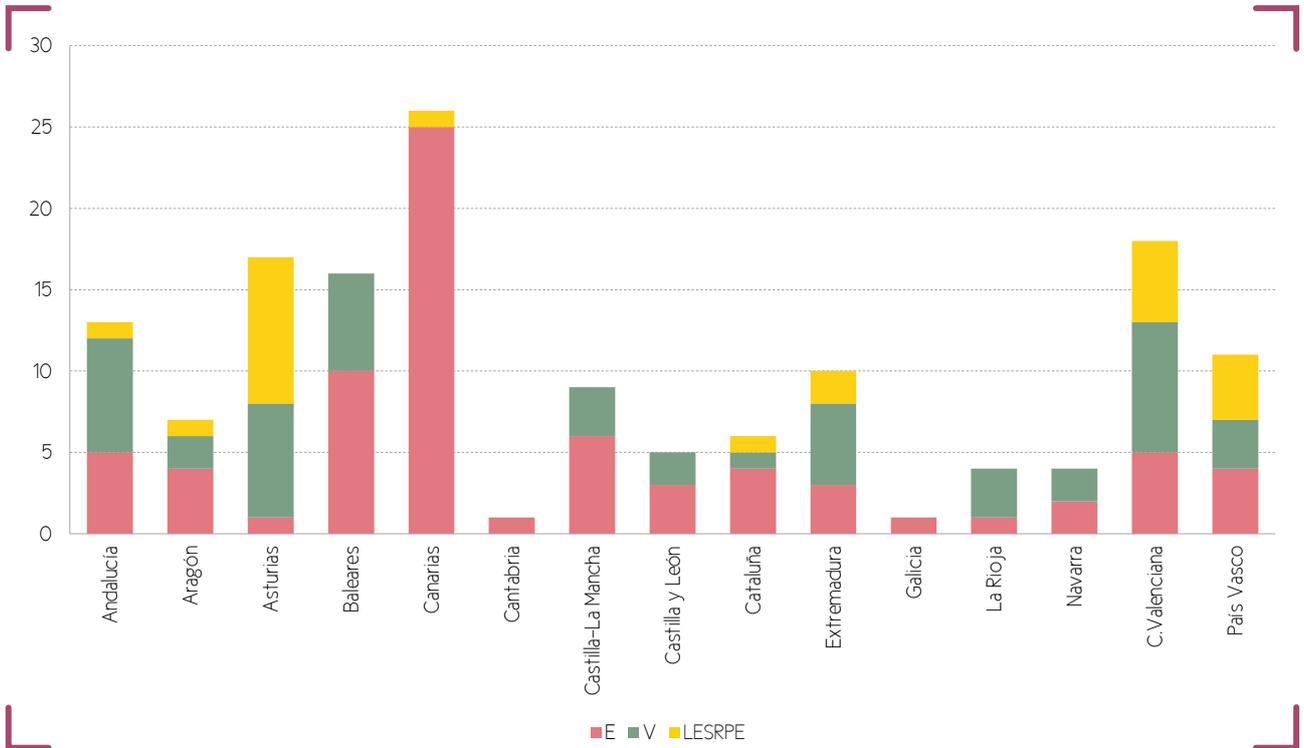
En la Tabla 4. se recoge el total del número de especies, de las dos categorías de amenaza, para los que han sido aprobados Planes de Acción y para las que, hasta 2011, no cuentan con Planes de Acción aprobados

Tabla 4. Total de especies con Planes y sin Planes de Acción aprobados.

	Especies con Poblaciones en "Vulnerable"	Especies con Poblaciones "En Peligro de extinción"	Total
Sin Planes actuación	94	122	216
Con Planes actuación	26	54	80
Total	120	176	296

En la Fig. 2. se encuentra representado el número de Planes de Acción aprobados por las Comunidades Autónomas para especies de LESRPE y de CEEA, en las distintas categorías de amenaza.

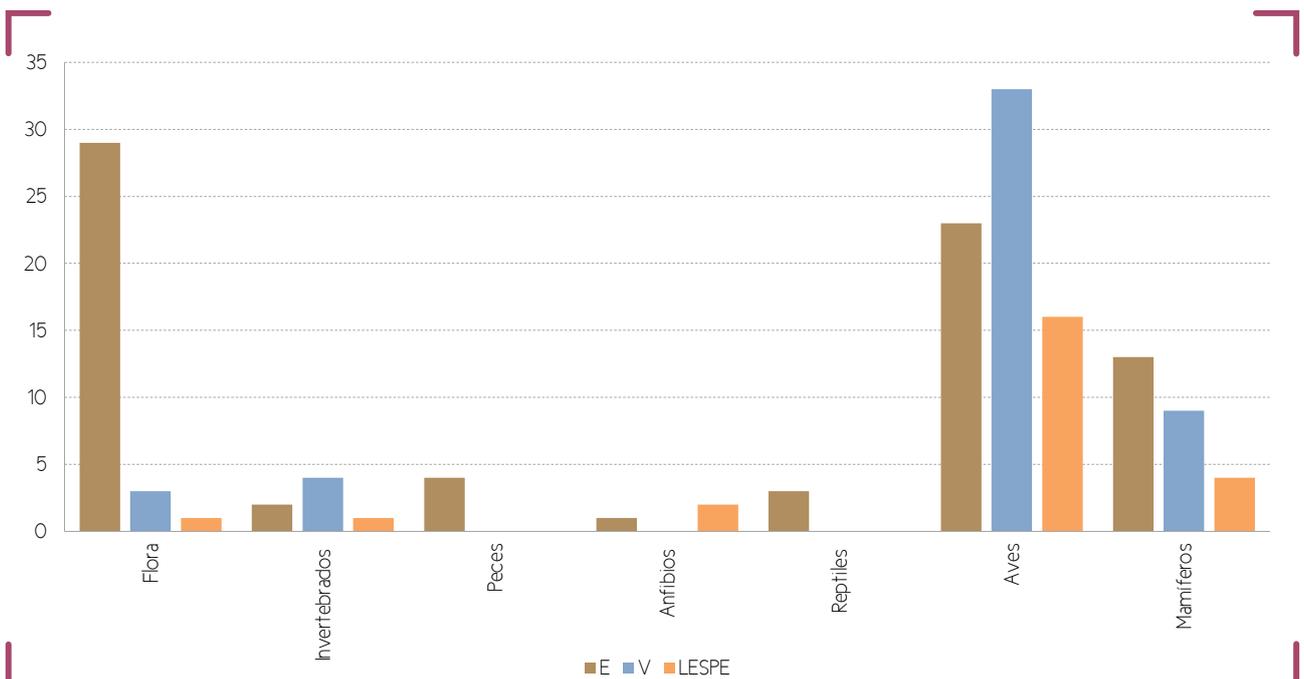
Figura 2. Número de especies de LESRPE y CEEA con Planes de Acción por Comunidades Autónomas.



En cuanto al número de Planes de Acción existentes por Grupos taxonómicos, las Aves son las que disfrutan del mayor número de Planes. 72 de las que 23 corresponden a especies "En peligro de extinción" y 33 a "Vulnerable". Le

sigue la Flora con 33 Planes, de los que 29 corresponden a especies "En peligro de extinción" y a continuación los Mamíferos, con 26 Planes de los que 13 corresponden a especies "En peligro de extinción" y 9 a "Vulnerable" (ver Fig. 3).

Figura 3. Número de Planes de Acción por Grupos taxonómicos.



Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha limite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio
Informe general de migratorias	Convenio de Bonn ¹	Secretaría del Convenio	30.6.2011	Estado de conservación de las especies migratorias por cada estado signatario ²
Censos	AEWA ³	Secretaría del Convenio	31.12.2011	Cambios en los inventarios de poblaciones
Bienales CITES	Convenio CITES ⁴	Secretaría del Convenio	Bianuales	Medidas administrativas y legislativas adoptadas en el periodo. Confiscaciones y valoraciones generales de cumplimiento. Se elabora de acuerdo a cuestionario previo facilitado por la Secretaría del Convenio.
Informe de aplicación	Directiva de Aves, Artículo 12	Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea	Cada tres años (está previsto que pase a ser cada seis años)	Disposiciones adoptadas en virtud de la Directiva en lo que se refiera a especies del Anexo 1
Informe de aplicación	Directiva de Habitats, Artículo 17,1	Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea	Cada seis años	Disposiciones adoptadas en virtud de la Directiva y valoración de las mismas a la luz del estado de especies y hábitat

¹ Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Salvajes. Bonn, 23.06.1979. Instrumento de ratificación BOE 29.10.1985.

² Durante la COP7 (séptima conferencia de las partes, Bonn, 18-24 de Septiembre de 2002) se adoptó un formato electrónico que ya se ha empleado en las COP8 (Nairobi) y COP9 (Roma).

³ Acuerdo sobre la Conservación de las Aves Acuáticas Migratorias Afro-euroasiáticas (AEWA). Instrumento de Ratificación BOE 11.12.2001.

⁴ Convención de Washington sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), incorporado al ordenamiento comunitario a través del Reglamento (CE) 338/97, de 9 de diciembre de 1996, en cumplimiento del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres y sus modificaciones.

Recursos informativos

RECURSOS DIVULGATIVOS DEL LESRPE

Dado que el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA) es el antecesor inmediato del CEEA y se encuentra en vigor hasta la aprobación de éste, la información que proporciona el CNEA se considera el principal recurso divulgativo. Se puede acceder a toda la información del CNEA a través del sitio web del MAGRAMA:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/catalogo-nacional-de-especies-amenazadas/>

Las estrategias de conservación de especies pueden consultarse también a través del sitio web del MAGRAMA, en la siguiente dirección:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/estrategias-y-planes-de-especies/>

OTROS RECURSOS

- Informe sobre el estado de conservación de los tipos de hábitat y especies de conformidad con el Artículo 17 de la Directiva Hábitat:

Informe nacional:

<http://cdr.eionet.europa.eu/es/eu/art17>

Informe de síntesis:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0358:FIN:ES:PDF>

- Informe sobre el estado de conservación de las aves de conformidad con el Artículo 12 de la Directiva Aves:

http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep_birds/index_en.htm

- Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES):

- Informes bienales emitidos por los Estados o partes contratantes del convenio:

<http://www.cites.org/eng/resources/reports/biennial.shtml>

Base de datos sobre el comercio de especies listadas en CITES:

<http://www.unep-wcmc.org/citestrade/>

Autoridad administrativa principal para el Convenio CITES en España:

<http://www.cites.es/es-ES/elconveniocites/Paginas/Introduccion.aspx>

- Lista Roja de especies amenazadas de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN):

<http://www.iucnredlist.org/>

RECURSOS GENÉTICOS



El objetivo común de los componentes del grupo de **Recursos genéticos**, dentro del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, es la conservación del material genético real o potencial. Este material se preserva en los bancos de material biológico y genético de especies silvestres, en los parques zoológicos, y en las poblaciones, plantaciones y clones aprobados en nuestro país para la obtención de frutos, semillas y partes de plantas para la reproducción forestal.

Forman este grupo los siguientes componentes del Inventario (este grupo no contiene ningún componente prioritario):

- Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético referido a especies silvestres
- Inventario Español de Parques Zoológicos
- Recursos Genéticos Forestales

Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético de Especies Silvestres

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Artículos 9.2.6; y 60.

Marco jurídico

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Artículo 3.23 y 3.29.

Descripción

El Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético referido a Especies Silvestres se establece como una red informativa de los siguientes tipos de contenido:

- Listado de centros oficiales que albergan material biológico y genético, tanto los dependientes de las comunidades autónomas como los gestionados a través de la Administración General.
- Catálogo e inventario del material genético y biológico existente en cada Banco de material oficial.
- Listado de taxones para los que existe material biológico y genético en los distintos Bancos oficiales, con referencia al tipo, cantidad y origen de las muestras almacenadas.

Se establece como prioritaria la integración de material biológico y genético de taxones autóctonos de flora y fauna silvestres amenazadas, tomando como referencia el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Dentro de este grupo de especies, tendrán especial atención para la reserva de material genético y biológico las especies y subespecies endémicas a distinto nivel regional o estatal.

Se estructura como una base de datos registrada con al menos información sobre los tres ámbitos mencionados. Su actualización será continua, y las comunidades autónomas suministrarán la información pertinente con una periodicidad de, al menos, 5 años.

RELEVANCIA

La información contenida en el Inventario de Bancos de material genético y biológico será incorporada a la evaluación para la elaboración de

programas de conservación ex situ de especies amenazadas. También será referente en el proceso de ejecución de dichos programas de forma prioritaria, en base a lo establecido por grupos oficiales o de expertos consultados, en el marco del Real Decreto de 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Situación actual del Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético de Especies Silvestres

En el año 2011 el Inventario no está desarrollado, más allá de la definición de sus futuros contenidos y del resto de información reflejada aquí.

Algunas Comunidades Autónomas (Castilla-La Mancha, Canarias, País Vasco, Comunidad de Madrid, Murcia y Andalucía) han proporcionado información sobre la conservación de recursos genéticos en su territorio, la cual se utilizará en la confección del Inventario.

Asimismo, en la Red Española de Bancos de Germoplasma de Plantas Silvestres y Fitorrecursos Autóctonos (REDBAG) existe información relevante para la elaboración de este Inventario. La REDBAG está formada por los miembros españoles de la Asociación Íbero-Macaronésica de Jardines Botánicos (AIMJB) que tengan un Banco de Germoplasma, así como por otros Bancos activos en la gestión de especies silvestres y recursos fitogenéticos, aunque no dependan de un Jardín Botánico. En el contexto de esta Red se dispone, entre otra información, de un inventario de instituciones implicadas en la conservación ex situ de la biodiversidad vegetal en España y de un inventario preliminar de las colecciones de germoplasma conservadas en los bancos de germoplasma de flora silvestre.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha Límite/Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26. CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según Anexo del Convenio

Inventario Español de Parques Zoológicos

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Artículo 9.2.8.

Ley 31/2003, de 27 de octubre, de conservación de la fauna silvestre en los parques zoológicos. Artículos 9 y 10.

Marco jurídico

Ley 31/2003, de 27 de octubre, de conservación de la fauna silvestre en los parques zoológicos.

Descripción

Los parques zoológicos se definen como establecimientos de carácter permanente que mantengan animales vivos de especies silvestres para su exposición al público, excluyendo los circos y las tiendas de animales.

Los parques zoológicos deberán disponer de un registro actualizado de sus colecciones de animales con los datos relativos a entradas y salidas de animales, muertes y causa del fallecimiento, nacimientos, origen y destino y los necesarios para su identificación y localización. Los sistemas de identificación serán los previstos por la normativa específica de aplicación para cada especie. La información de este registro deberá ser comunicada a la comunidad autónoma donde se ubique el establecimiento.

Las comunidades autónomas deberán disponer de un registro de los parques zoológicos que se autoricen en su territorio respectivo, que cuente, al menos, con información actualizada sobre las colecciones de animales que mantengan en sus instalaciones. Los datos de dichos registros, en especial los relativos a las colecciones de animales de los parques zoológicos, deberán ser comunicados al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), con el fin de dar contenido y mantener actualizado el Inventario Español de Parques Zoológicos (IEPZ), que tendrá carácter informativo.

OBJETIVOS

El IEPZ tiene como objetivo principal constituir un soporte centralizado de información de los parques zoológicos de España.

En su carácter de herramienta de conocimiento de una enorme cantidad de material y valiosa información de los parques zoológicos, de sus colecciones de animales y de los distintos Programas de Conservación ex situ que desarrollan, el IEPZ tiene por objeto facilitar la organización de acciones dirigidas a la conservación, como lo es la investigación y el conocimiento de los elementos y los procesos de la naturaleza para una buena gestión de los recursos naturales.

RELEVANCIA

Hoy los parques zoológicos han dejado de ser meros parques de exhibición de animales para satisfacer la curiosidad de sus visitantes. Desde hace algún tiempo, y especialmente desde la entrada en vigor de la Ley 31/2003, los parques zoológicos han asumido un papel principal en el esfuerzo por la conservación de especies, así como en la educación en los valores del conocimiento y respeto a los animales.

Todos los parques zoológicos, para poder obtener y mantener una autorización de funcionamiento, deben ser capaces de ofrecer a los animales que albergan unas instalaciones adecuadas en cuanto al bienestar animal que proporcionan, así como un enriquecimiento ambiental suficiente, para que los animales no sufran consecuencias por la cautividad en la que se mantienen. Deberán ser bien alimentados y en general han de recibir todos los cuidados que necesitan.

Es por ello que actualmente todos los parques zoológicos autorizados participan en diferentes programas de investigación científica y/o de cría en cautividad.

Los parques zoológicos reciben un gran número de visitantes cada año, siendo esta una gran oportunidad para intentar implicarlos en la conservación, ayudando de esta manera a aumentar la conciencia colectiva sobre la importancia de proteger nuestro Patrimonio Natural y evitando que las generaciones venideras sólo puedan conocer algunos de estos animales en los propios parques zoológicos.

Los parques zoológicos son por ello un ejemplo de instalaciones destinadas a la conservación ex situ, que pueden y deben ser sujetos activos de gran valor en la conservación, contribuyendo a ello desde distintas acciones, como pueden ser:

- Programas de formación especializados en técnicas para la conservación de especies.
- Intercambio de animales entre distintos Centros interesados en la conservación de esa especie.
- Asesoramiento en campos relacionados con la conservación como pueden ser la reproducción, la etología o la nutrición de determinadas especies.
- Colaboración como Centro de recuperación y recogida de animales silvestres
- Educación y sensibilización ante la problemática de las especies exóticas invasoras.
- Difusión del conocimiento sobre las especies que forman parte de su colección, ampliando esta información a temáticas relacionadas como son el calentamiento global y su influencia en el posible retroceso de una especie, la pérdidas de hábitat por la presión humana, en la contaminación y los residuos, la gestión del agua, etc.
- Captación de fondos con destino a la conservación del medio natural.

Es evidente que en el mundo actual los parques zoológicos y los acuarios cumplen una función fundamental en la conservación de nuestro patrimonio natural y biodiversidad.

Situación actual del Inventario Español de Parques Zoológicos

El IEPZ es una herramienta que depende completamente de la información aportada por las diferentes administraciones autonómicas sobre los parques zoológicos presentes en su territorio. La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, dispone de una herramienta informática en formato Microsoft Access para facilitar la cumplimentación, envío y posterior integración de dicha información. También presta apoyo técnico para la utilización de esta herramienta. El Inventario, por tanto, quedará conformado cuando las comunidades autónomas envíen esta información al Ministerio. La comunicación entre todas las administraciones implicadas se asegura mediante el Grupo de Trabajo de Parques zoológicos, del Comité de Flora y Fauna, en el seno de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

GRADO DE COMPLETITUD

En el año 2011 han sido remitidos para su inclusión en el Inventario los datos de parques zoológicos de la mayoría de las comunidades autónomas que están siendo analizados y validados por el Ministerio.

El Grupo de Trabajo sobre Parques Zoológicos dependiente del Comité de Fauna y Flora Silvestres, en el seno de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, está valorando unas normas de implementación, así como la forma de actualización anual.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La periodicidad de actualización prevista para el IEPZ es anual. Una vez conformado el Inventario, las comunidades autónomas deberán remitir anualmente todas sus modificaciones, altas y bajas y cualquier otro cambio en la situación de sus registros respecto al Inventario anterior vigente.

Al no haberse aún completado el Inventario inicial, no existe todavía ninguna actualización oficial. Sin embargo, esto no impide que algunas de las comunidades autónomas, y en especial aquellas que ya disponen de su registro de parques autorizados, ya trabajen con información actualizada sobre las colecciones de animales que mantienen en sus instalaciones sus Centros.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		
Metodología disponible		
Basado en estándares		
Capacidad de integración		
Modelo de datos		No consensuado
Utilización de listas patrón		No consensuado
Control de calidad		
Exactitud posicional		
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		

POLÍTICA DE DATOS

En el momento en que el IEPZ esté completo, por su carácter informativo, éste será puesto a disposición pública para su consulta por todas aquellas personas y organismos interesados. Está previsto que la información del Inventario se ofrezca en la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Se ha puesto en marcha un grupo de interés en red para el intercambio y actualización de información de utilidad sobre parques zoológicos dentro de REDIRIS. Esta herramienta serviría para que los inspectores y técnicos responsables en esta materia puedan compartir y acceder a documentos, información general y normativa sobre la misma, así como intercambiar experiencias y compartir herramientas en apoyo de la labor inspectora y la aplicación de la Ley 31/2003.

FUENTES DE INFORMACIÓN

La información que conforma este Inventario proviene en su totalidad de la aportada por las consejerías responsables en cada una de las comunidades autónomas.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Hasta la puesta en vigor de la Directiva 1999/22/CE, de 29 de marzo, relativa al mantenimiento de animales salvajes en parques zoológicos y especialmente de la Ley 31/2003, la información oficial de que se disponía sobre los parques zoológicos era muy escasa, y existía un desconocimiento general de datos tan relevantes como, por ejemplo, el número de parques zoológicos que operaban en España.

Hoy esta situación ha cambiado radicalmente, y se ha avanzado y mejorado mucho. Los procesos administrativos de inspección y autorización están en marcha, y todavía tímidamente, van surgiendo iniciativas de formación. Algunos parques que eran inviables han sido clausurados y hoy tenemos establecimientos más adecuados y mejor gestionados. Sin embargo aún queda mucho por hacer.

El número de Parques Zoológicos existente a fecha de 31 de diciembre de 2011 se eleva a 108 (aunque faltan los datos de 4 Comunidades Autónomas: Asturias, País Vasco, Murcia y Ceuta).

La distribución por comunidades autónomas se refleja en la siguiente tabla.

El inventario incluye también datos de las colecciones de animales y de los proyectos de conservación "ex situ" que desarrollan.

CCAA	Nº Parques Zoológicos
Andalucía	29
Aragón	3
Baleares	8
Canarias	17
Cantabria	5
Castilla La Mancha	2
Castilla y León	2
Cataluña	22
Comunidad de Madrid	5
Comunidad Valenciana	7
Extremadura	1
Galicia	6
La Rioja	0
Melilla	0
Navarra	1

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad en relación con el Inventario Español de Parques Zoológicos

Actualmente la gran mayoría de las comunidades autónomas han finalizado los procedimientos de inspección y autorización de sus parques zoológicos, de modo que todos los parques zoológicos españoles actualmente abiertos al público han sido sometidos a un sistema de autorización y registro de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 4 y 5 de la Directiva 1999/22/CE relativa al mantenimiento de animales salvajes en parques zoológicos.

Por otra parte, los parques que no cumplían los requisitos conforme a dicha Directiva se encuentran actualmente cerrados o se han reconvertido en Núcleos Zoológicos en los que no se mantienen animales silvestres en exhibición al público.

En algunos casos la autorización de apertura es provisional y está condicionada a que se subsanen en los plazos dispuestos aquellas deficiencias encontradas, para lo que serán supervisados y evaluados nuevamente por la autoridad competente.

Aunque aún no está completado el Inventario, todas las comunidades autónomas han creado, o están en vías de hacerlo, un registro autonómico con toda la información relevante sobre sus Centros. Gracias a ello sabremos cuántos Parques Zoológicos existen en España, cuántos están autorizados, cuántos están en trámites para conseguir dicha autorización, o cuántos han sido clausurados, ya sea por iniciativa de sus propietarios o por imposición de la administración autonómica competente.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha Límite/Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26. CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio

Recursos informativos

La conservación de la fauna silvestre en los parques zoológicos, en la Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/la-conservacion-de-la-fauna-silvestre-en-los-parques-zoologicos/>

Existe abundante información relativa a los parques zoológicos, tanto de Instituciones públicas como privadas. Igualmente existen numerosas publicaciones de carácter científico y técnico que tratan sobre este tema. Algunos ejemplos de ello son los siguientes:

Documentos de interés:

- El parque zoológico, un nuevo aliado de la biodiversidad. Guía para la aplicación de la Ley 31/2003 de conservación de la fauna silvestre en los parques zoológicos. Guillén-Salazar, Federico y Rodríguez-Guerra, Myriam. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y Fundación Biodiversidad. Madrid:

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/guia_aplicacion_Ley_31-2007_edicion_2_tcm7-20338.pdf

- Bases de datos sobre enriquecimiento ambiental para primates:

<http://labanimals.awionline.org/SearchResultsSite/enrich.aspx>

- Directrices de la EAZA para el cuidado y alojamiento de los animales en los parques zoológicos:

<http://www.eaza.net/about/pages/Key%20Documents.aspx>

- Directrices técnicas de la UICN sobre la gestión de poblaciones ex situ para su conservación:

<http://www.eaza.net/about/pages/Key%20Documents.aspx>

- Estrategia mundial de zoos y acuarios para la conservación:

http://www.waza.org/conservation/wzacs_spanish.htm

- Estrategia Global de Acuarios para la conservación y la sostenibilidad 2009:

<http://waza.org/files/webcontent/documents/cug/docs/AquariumStrategy.pdf>

- Estudio de la revista Consumer sobre la situación de los parques zoológicos en España:

http://revista.consumer.es/web/es/20000601/actualidad/tema_de_portada

- Programa de Naciones Unidas para el medio ambiente y la biodiversidad:

<http://unep.org/themes/biodiversity/>

- Programas de cría en cautividad patrocinados por la Asociación Europea de Zoos y Acuarios:

<http://www.eaza.net/ACTIVITIES/CP/Pages/EEPs.aspx>

- Programas de cría en cautividad patrocinados por la Asociación Mundial de Zoos y Acuarios:

<http://www.waza.org/en/site/conservation/conservation-breeding-programmes>

- Sistema de acreditación y certificación de parques zoológicos de la Asociación Americana de Zoos y Acuarios:

<http://www.aza.org/Accreditation>

- Sistema de inspección y autorización de los parques zoológicos del Reino Unido:

<http://ww2.defra.gov.uk/wildlife-pets/zoos/>

- Sistema Internacional de Información sobre Especies (ISIS):

<http://www.isis.org>

Recursos Genéticos Forestales

Base legal

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Artículo 9.1.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, Artículo 54.
- Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción, Artículo 7.

Marco Jurídico

- Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.
- Real Decreto 1220/2011, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

Descripción

El conocimiento de los recursos genéticos de nuestro patrimonio natural es primordial para el buen uso, protección y conservación del mismo. En particular, cuando se habla de recursos genéticos que se van a usar directamente para la mejora y renovación del medio, como los forestales, es necesaria la adecuada gestión de su diversidad genética, de tal forma que se promueva su capacidad adaptativa y se conserve su potencial evolutivo.

Por su parte, entre los principios inspiradores fundamentales de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, se encuentran la gestión sostenible de los montes, la multifuncionalidad, la conservación y la restauración de la biodiversidad y la integración de los objetivos internacionales sobre biodiversidad en la política forestal española. Derivado de la citada Ley de Montes, el Comité Nacional de Mejora y Conservación de Recursos Genéticos Forestales, como órgano de coordinación entre comunidades autónomas y la Administración General del Estado, elabora en 2006 la Estrategia Española para la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales (ERGF).

La ERGF centra sus objetivos en la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales en España, preservando su capacidad de evolución y garantizando su uso a las generaciones futuras. En cumplimiento de tales objetivos, se plantea el establecimiento de una serie de herramientas y medidas (Red Nacional de ensayos genéticos, Banco de Germoplasma en Red, Centros Nacionales de Recursos Genéticos y Laboratorio virtual de evaluación de recursos genéticos) que facilitarán el desarrollo los Planes Nacionales.

Planes Nacionales establecidos en la Estrategia:

- Plan Nacional de Conservación
- Plan Nacional de Mejora Genética Forestal
- Plan Nacional de Poblaciones Amenazadas
- Plan de Seguimiento de la Estrategia

El componente del Inventario denominado Recursos Genéticos Forestales (RGF) proporciona un conocimiento integral de estos recursos, su mejora, conservación y uso sostenible, a través del tratamiento de la información relativa a las poblaciones, plantaciones y clones de los que se obtiene el material que se va a usar para repoblaciones; sobre la cantidad de material que se recolecta y del que se produce planta; y sobre la forma de conservación de los recursos genéticos forestales.

Se compone de tres elementos: Red de Unidades de Conservación de Recursos Genéticos Forestales, Red Nacional de Ensayos de Evaluación

Genética y Catálogo Nacional de Materiales de Base, que responden a los dos principios generadores básicos de la ERGF; en primer lugar la conservación de los Recursos Genéticos Forestales y, en segundo, la mejora y el uso sostenible de los mismos.

En relación a la conservación de los Recursos Genéticos Forestales, debe señalarse que el cambio climático, los cambios de uso de tierras, la sobreexplotación de recursos, los incendios forestales, el uso inadecuado de materiales forestales de reproducción, son algunas de las amenazas a los recursos genéticos forestales. Por tanto, una de las principales actuaciones que se realizan es la determinación para cada especie, del grado y tipo de amenaza, datos básicos a la hora de decidir las poblaciones sobre las que es preciso realizar actuaciones de conservación.

La Estrategia Española para la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales plantea la creación del Banco de Germoplasma Forestal en red, que incluiría el Registro Nacional de Unidades de Conservación Genética, actualmente en pleno desarrollo, y que contiene la información sobre la Red de Unidades de Conservación de Recursos Genéticos Forestales (in situ y ex situ)¹, creada para la protección de los genotipos o poblaciones de interés y la conservación de la variabilidad intraespecífica de la especie.

De tal modo, la Red de Unidades de Conservación de Recursos Genéticos Forestales se refleja en un Listado de Unidades de Conservación, con datos descriptivos de cada Unidad, listado de poblaciones amenazadas, inventario de estado de conservación, información relativa a las entidades responsables y datos disponibles de cada unidad

Recoge información relativa a la Red Nacional de Conservación Genética dedicada a la conservación in situ, las actuaciones que a este respecto se realicen, y la selección de poblaciones amenazadas para su conservación, de tal forma que cubran toda la variación genética espacial de esas especies a lo largo del territorio nacional.

De igual modo, contiene información relativa a las unidades de conservación ex situ², incluidas en el Banco de germoplasma forestal en Red.

¹ La conservación se puede hacer en dos vías, en función de la localización donde se mantienen los recursos genéticos:

- Conservación in situ, que es el tipo de conservación dinámica de los recursos genéticos bajo las condiciones propias de su hábitat natural, ya sea en bosques productivos o en áreas protegidas.
- Conservación ex situ, es una conservación, principalmente estática, de los recursos genéticos fuera de su estación natural.

² La conservación ex situ también puede llevarse a cabo de forma dinámica a través del establecimiento de poblaciones artificiales fuera de su entorno original, de tal forma que se la deje evolucionar y reproducirse de forma natural.

con el nodo central en el Centro Nacional de Recursos Genéticos Forestales El Serranillo (Guadalajara), y constituido por los centros que voluntariamente se incorporen a la red y aporten sus colecciones.

Respecto al segundo principio básico de la ERGF, relativo a la adecuada sostenibilidad del medio y la mejora de los recursos genéticos en él existentes, una de las acciones a tener en cuenta es que el material forestal de reproducción (frutos, semillas, plantas y partes de plantas) que se usa en procesos de restauración, reforestación y regeneración artificial de los bosques, sean fenotípica y genéticamente de alta calidad, adecuadas a las condiciones del medio en el que se empleen, y susceptibles de poder ser garantizada su trazabilidad. Debe tenerse en cuenta que las características morfológicas y genéticas de este material determinarán las características de las futuras masas forestales.

Por ello, se ha establecido un conjunto de normas que regulan su proceso de comercialización, desde la aprobación de los tipos de materiales de base de los que se pueden obtener material de reproducción, a las características que deben reunir estos materiales para su adecuado uso.

El Catálogo Nacional de Materiales de Base (CNMB) recoge la información sobre los materiales de base aprobados para la obtención de los diferentes materiales de reproducción, garantizando la Mejora y Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales.

El CNMB resume el contenido del "Registro Nacional de Materiales de Base", recopilación exhaustiva de toda la información necesaria para la aprobación del material de base, conteniendo todos los datos relativos a cada 'unidad de admisión'³. Se trata de un documento en el que figuran todas las poblaciones, plantaciones y clones de los que se obtiene el material forestal de reproducción (frutos, semillas y partes de plantas) que es certificado en los procesos de producción y comercialización.

A nivel nacional, supone un registro con los tipos de materiales de base⁴ aprobados en nuestro país (Fuentes semilleras, Rodales selectos,

Huertos semilleros, Progenitores de familia, Clones y Mezcla de clones) para la obtención de las diferentes categorías aceptadas para la comercialización de materiales de reproducción⁵: identificado, seleccionado, cualificado y controlado.

La autorización de materiales de base supone no sólo la aprobación de las zonas de donde se pueda obtener el material de base, sino hacer un seguimiento del material de reproducción que en ellas se recoja así como de las plantas que con ellos se obtengan y de su uso posterior.

La información de partida para su inclusión en el CNMB es elaborada por las comunidades autónomas y se estructura en fichas de admisión, selección y caracterización, en la que se caracteriza ecológica y fenotípicamente cada uno de los materiales aprobados, así como se recoge información relativa a su seguimiento y control.

La Red Nacional de Ensayos de Evaluación Genética (RNEEG), elemento constitutivo del Componente del Inventario RGF, está integrada por los ensayos de evaluación genética y ensayos comparativos de los recursos genéticos, que permiten definir las zonas de utilización de materiales de reproducción, o evaluar los recursos genéticos frente a distintas condiciones ambientales de uso. Ofrece, por tanto, información fundamental para el proceso de autorización de materiales de base, y constituye la herramienta de integración y coordinación de los ensayos pertenecientes y/o gestionados por las distintas instituciones autonómicas.

Tiene por objeto facilitar el intercambio de toda la información sobre los ensayos a todos los interesados en el uso de los resultados y la creación de protocolos de instalación y seguimiento comunes para todos los ensayos, acordados por todos los participantes. De esta forma se pretende evitar fallos en la transferencia de información entre el equipo investigador y los técnicos responsables del mantenimiento de los ensayos o los usuarios finales de la información generada.

El RNEEG contiene un listado de los ensayos disponibles para la evaluación genética de materiales de base y de reproducción y de las entidades responsables de los ensayos y proporciona la información disponible de cada ensayo.

OBJETIVOS

El Componente del Inventario Recursos Genéticos Forestales (RGF) persigue los siguientes objetivos generales:

Constituir una infraestructura de conocimiento que sirva como punto de partida para la catalogación de materiales de base de categoría cualificada y controlada, establecer recomendaciones de uso de material de reproducción y para analizar la diversidad genética forestal de las especies forestales.

Facilitar información a las comunidades autónomas, productores de semillas o cualquier otro interesado, acerca de las poblaciones, plantaciones y clones de los que se obtiene el material forestal de reproducción, así como proporcionar garantía sobre el origen y la calidad del material forestal de reproducción y aportar al consumidor un conocimiento de sus características y facilitarle así la elección del origen más adecuado.

³ Unidad de admisión: se llama así al material de base concreto –fuente semillera, rodal selecto, huerto semillero, progenitor de familia, clon o mezcla de clones– que ha sido autorizado y que figura como una única entrada en el Catálogo nacional de materiales de base o en el Catálogo Común Europe.

⁴ Material de base: está constituido por las poblaciones, plantaciones y clones de los que se obtiene el material forestal de reproducción. Existen distintos tipos de materiales de base:

- Fuentes semilleras: son árboles situados dentro de una zona de recolección de frutos y semillas, con una superficie tal que contenga uno o más grupos de árboles bien distribuidos y en número y densidad suficiente para asegurar una adecuada interpolinización.
- Rodal: es una población delimitada de árboles que posean suficiente uniformidad en su composición.
- El rodal seleccionado (selecto) se caracteriza por haber sido elegido en el ámbito poblacional, mediante una evaluación fenotípica en campo de una muestra de árboles de la población.

⁵ Material forestal de reproducción: son los frutos y semillas, partes de plantas y plantas que se utilizan para la multiplicación de las especies forestales y sus híbridos artificiales (Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción). Se subdividen en las siguientes categorías:

- Identificados: los obtenidos de materiales de base bien una fuente semillera, bien un rodal, situados dentro de una única región de procedencia y que satisfacen características comunes.
- Seleccionados: materiales de reproducción obtenidos de materiales de base que se corresponden con un rodal situado dentro de una única región de procedencia, que hayan sido seleccionados fenotípicamente a nivel de población.
- Cualificados: materiales de reproducción obtenidos de materiales de base que se corresponden con huertos semilleros, progenitores de familias, clones o mezclas de clones, cuyos componentes han sido individualmente seleccionados fenotípicamente.
- Controlados: materiales de reproducción obtenidos de materiales de base que se corresponden con rodales, huertos semilleros, progenitores de familias, clones o mezclas de clones. La superioridad del material de reproducción debe haber sido demostrada mediante ensayos comparativos o estimada a partir de la evaluación genética de los componentes de los materiales de base.

Adicionalmente, es objeto de RGF servir como instrumento de coordinación de las políticas que inciden en la conservación del suelo de las comunidades autónomas, del Estado y de la Unión Europea para el desarrollo de la Estrategia Española de Conservación de Recursos Genéticos Forestales y para el Programa Europeo de Recursos Genéticos Forestales EUFORGEN.

RELEVANCIA

El objetivo principal de interés de este componente se basa en la necesidad de tener suficiente información y variabilidad genética sobre las formaciones forestales de España, para lograr su adecuada conservación, protección y uso.

El conocimiento de la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales en España tiene varias finalidades. La principal es te-

ner suficiente información y variabilidad genética sobre las formaciones forestales de España, para lograr su adecuada conservación, protección y uso, de forma que se preserven sus funciones ambientales y adaptación al medio, y se garantice el acceso y el uso sostenible a las generaciones futuras.

Por otra parte, esta información es crucial para una adecuada planificación y gestión del medio, al ser una de las características que definen al patrimonio natural y a la biodiversidad, y al tener que considerar el uso sostenible del material de reproducción en las actuaciones de silvicultura que se proyecten y ejecuten.

Asimismo, al estar la conservación y el buen uso de los recursos genéticos dirigida a mantener y conservar los procesos de evolución de los ecosistemas bajo nuevas condiciones ambientales, ciertas políticas como las de cambio climático, desarrollo rural o de energías renovables deberán tener en cuenta esta información en el futuro.

Situación actual de los Recursos Genéticos Forestales

GRADO DE COMPLETITUD

Respecto de la información de los materiales de base para la obtención de material forestal de reproducción, la caracterización de las unidades de admisión es bastante completa. Esta información es elaborada por las comunidades autónomas y enviada al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. El Servicio de Material Genético recopila esta información y la incorpora a la base de datos SILVADAT, que es la herramienta informática de gestión del Catálogo y del Registro Nacional de Materiales de Base (CNMB y RNMB).

En cuanto a la información sobre recolección de material forestal de reproducción, producción de planta y su uso, se puede decir que continúa siendo desigual, ya que no se tiene una información lo suficientemente completa ni contrastable de todas las comunidades autónomas.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La actualización de los datos sobre aprobaciones de material de base se realiza de forma continua, entre los datos de las comunidades autónomas y los del Ministerio.

En cuanto a la recogida, transformación y uso del material de reproducción, a lo largo de cada año en curso y como límite el último cuatrimestre del mismo, las comunidades autónomas proporcionan la información correspondiente al año anterior, incorporándose ésta en las Estadísticas Forestales que elabora el Ministerio.

CALIDAD DE LOS DATOS

Las comunidades autónomas seleccionan y autorizan los materiales de base, cuya información pasan al Ministerio, el cual, tras un tratamiento de la misma, realiza la inclusión de la unidad de admisión en el Catálogo nacional y su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Asimismo, existe un sistema de control y de trazabilidad del material forestal de reproducción, que se efectúa:

- entre la recolección de frutos y obtención de semillas (con su almacenamiento y análisis en laboratorio);
- entre la producción de planta y comercialización de las mismas;
- y entre la comercialización y el uso en silvicultura.

También hay que destacar que, de forma general, en la comercialización de la planta se exigen unos requisitos, estipulados para las regiones de clima mediterráneo: análisis de los defectos de forma de las plantas, edad y tamaño de la planta y tamaño del contenedor en la que se encuentra.

POLÍTICA DE DATOS

Todos los datos de las diferentes unidades de admisión incorporados en el Catálogo, así como diversas publicaciones, están a disposición del público en la página Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

FUENTES DE INFORMACIÓN

La información relativa al CNMB se recibe directamente de las comunidades autónomas y se almacena en la base de datos SILVADAT, gestionada directamente por el Ministerio.

La información relativa a los ensayos de evaluación genética y a las unidades de conservación de recursos genéticos forestales se obtendrá tanto de las comunidades autónomas como de otras entidades responsables.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La definición de los materiales de base está considerablemente completa a nivel nacional, con un adecuado grado de caracterización de todas

las categorías, en actualización constante; y una distribución de la información bastante integrada.

Por otra parte, la definición y seguimiento de las unidades de conservación están en pleno desarrollo, con unos criterios de creación y

seguimiento ya establecidos. Por ello, es necesario un nuevo impulso a las líneas de trabajo ya iniciados con el futuro desarrollo del Banco de Germoplasma en Red y el registro de las superficies gestionadas para planes de conservación, información que se incluirá en la base de datos del SILVADAT.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad, relacionados con los Recursos Genéticos Forestales

Tabla 1. Número y superficie total de las unidades de admisión existentes en el CNMB por tipo de material de base.

Material de base	2011		2010		Diferencia 2011-2010	
	Uds admisión a 2011	Superficie* de las uds admisión (ha)	Uds admisión a 2010	Superficie* de las uds admisión (ha)	Uds admisión	Superficie* de las uds admisión (ha)
Fuentes semilleras y rodales	7.215	5.569.963,57	6.803	5.183.888,41	412	386.075,16
Rodales selectos	338	17.935,66	324	17.879,48	14	56,18
Huertos semilleros	27	98,84	23	95,65	4	3,19
Progenitores de familia	35		31		4	0,00
Clones	96		99		-3	0,00
Total	7.711	5.587.998,07	7.232	5.139.603,52	479	448.394,55

* Hay que tener en cuenta que en las superficies consideradas, a veces, se solapan áreas ocupadas por diferentes especies o, en ocasiones por razones prácticas, se autorizan como materiales de base términos municipales o montes enteros, cuya superficie excede de la superficie real ocupada por las masas.

Figura 1. Número de las unidades de admisión existentes en el CNMB por tipo de material de base (a 31 de diciembre de 2011).

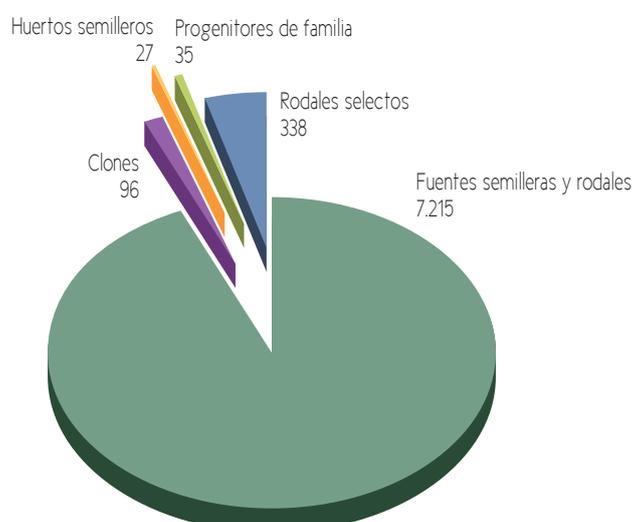


Figura 2. Evolución del número de unidades de admisión del CNMB entre 2001 y 2011.

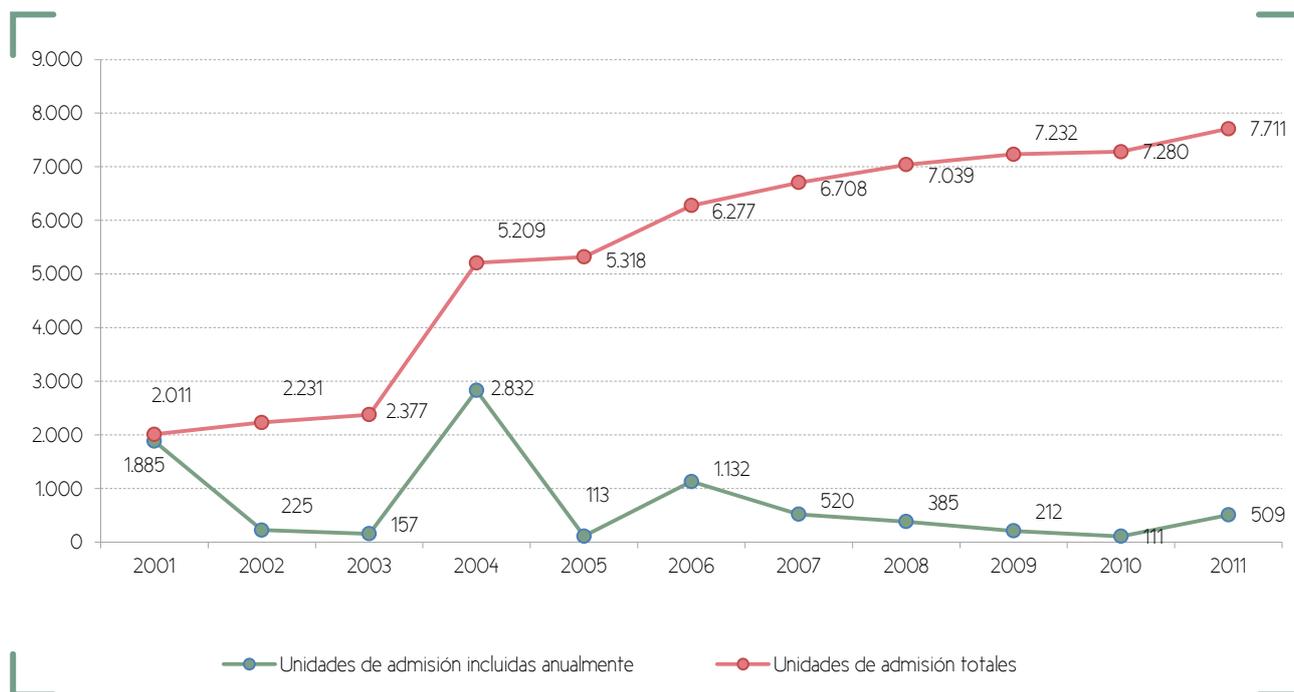


Tabla 2 Superficie total por especie para recolección de materiales forestales de reproducción de todas las categorías. Coníferas.

CONIFERAS	Superficie* total por especie (ha)	Nº total de MB	%
<i>Abies alba</i>	25.951,56	20	0,46%
<i>Abies pinsapo</i>	2.146,00	5	0,04%
<i>Juniperus communis</i>	171.385,20	190	3,07%
<i>Juniperus oxycedrus</i>	126.826,11	208	2,27%
<i>Juniperus phoenicea</i>	117.681,78	104	2,11%
<i>Juniperus thurifera</i>	108.376,97	207	1,94%
<i>Larix decidua</i>	11,50	1	0,00%
<i>Larix kaempferi</i>	35,60	1	0,00%
<i>Picea sitchensis</i>	21,30	2	0,00%
<i>Pinus canariensis</i>	46.151,74	33	0,83%
<i>Pinus halepensis</i>	302.499,63	374	5,41%
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	3,68	2	0,00%
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>	223.184,99	224	3,99%
<i>Pinus nigra</i> var. <i>corsicana</i>	35,60	3	0,00%
<i>Pinus pinaster</i>	570.498,34	367	10,21%
<i>Pinus pinea</i>	68.771,15	98	1,23%
<i>Pinus radiata</i>	57.636,74	32	1,03%
<i>Pinus sylvestris</i>	300.940,41	272	5,39%
<i>Pinus uncinata</i>	49.378,98	32	0,88%
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	25.360,40	20	0,45%
<i>Taxus baccata</i>	68.828,37	75	1,23%
<i>Tetraclinis articulata</i>	510,10	5	0,01%

Tabla 3. Superficie total por especie para recolección de materiales forestales de reproducción de todas las categorías. Frondosas.

FRONDOSAS	Superficie* total por especie (ha)	Nº total de MB	%
<i>Acer platanoides</i>	1622.50	2	0.03%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	4.853.33	45	0.09%
<i>Alnus glutinosa</i>	37.238.11	243	0.67%
<i>Arbutus canariensis</i>	65.31	5	0.00%
<i>Arbutus unedo</i>	80.922.46	136	1.45%
<i>Betula pendula</i>	11.640.48	3	0.21%
<i>Betula pubescens</i>	66.731.14	128	1.19%
<i>Carpinus betulus</i>	3.00	1	0.00%
<i>Castanea sativa</i>	75.423.99	434	1.35%
<i>Fagus sylvatica</i>	324.805.78	298	5.81%
<i>Fraxinus angustifolia</i>	44.521.59	358	0.80%
<i>Fraxinus excelsior</i>	44.030.18	77	0.79%
Híbridos artificiales de <i>Castanea sativa</i>	1.50	1	0.00%
Híbridos artificiales de <i>Juglans</i> sp.	0.00	0	
Híbridos artificiales de <i>Populus</i> sp.	0.00	0	
<i>Ilex aquifolium</i>	102.286.32	140	1.83%
<i>Juglans nigra</i>	2.00	3	0.00%
<i>Juglans regia</i>	254.151.95	71	4.55%
<i>Olea europaea</i>	64.977.06	55	1.16%
<i>Phoenix canariensis</i>	40.46	4	0.00%
<i>Pistacia atlantica</i>	42.66	5	0.00%
<i>Populus alba</i>	7.150.01	228	0.13%
<i>Populus alba</i> var. <i>canescens</i>	124.00	2	0.00%
<i>Populus deltoides</i>	0.00	0	
<i>Populus nigra</i>	8.387.56	289	0.15%
<i>Populus tremula</i>	58.576.10	102	1.05%
<i>Prunus avium</i>	159.599.69	194	2.86%
<i>Q. canariensis</i>	25.064.90	15	0.45%
<i>Q. coccifera</i>	181.534.39	157	3.25%
<i>Q. faginea</i>	165.368.24	239	2.96%
<i>Q. ilex</i>	524.296.65	692	9.38%
<i>Q. petraea</i>	77.470.14	106	1.39%
<i>Q. pubescens</i>	1.514.37	21	0.03%
<i>Q. pyrenaica</i>	237.895.18	350	4.26%
<i>Q. robur</i>	233.334.20	126	4.18%
<i>Q. rubra</i>	841.27	27	0.02%
<i>Q. suber</i>	145.002.34	258	2.59%
<i>Robinia pseudoacacia</i>	32.00	3	0.00%
<i>Sorbus aria</i>	153.142.48	140	2.74%
<i>Sorbus aucuparia</i>	147.323.95	145	2.64%
<i>Tamarix gallica</i>	1.490.88	41	0.03%
<i>Tilia cordata</i>	901.90	4	0.02%
<i>Tilia platyphyllos</i>	67.018.50	35	1.20%
<i>Ulmus glabra</i>	9.970.77	24	0.18%
<i>Ulmus minor</i>	2.362.58	98	0.04%

* Hay que tener en cuenta que en las superficies consideradas, a veces, se solapan áreas ocupadas por diferentes especies o, en ocasiones por razones prácticas, se autorizan como materiales de base términos municipales o montes enteros, cuya superficie excede de la superficie real ocupada por las masas.

Figura 3. Porcentaje de superficie autorizada como material de base de cada especie respecto de la superficie total autorizada del CNMB. Coníferas.

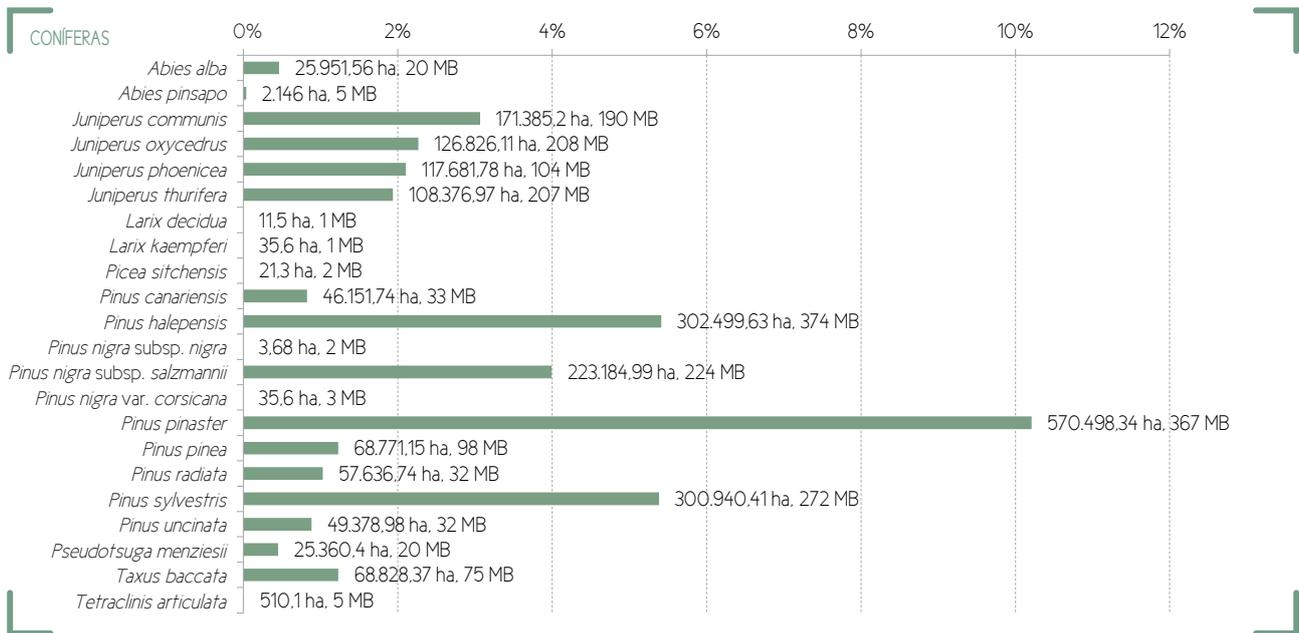


Figura 4. Porcentaje de superficie autorizada como material de base de cada especie respecto de la superficie total autorizada del CNMB. Frondosas.

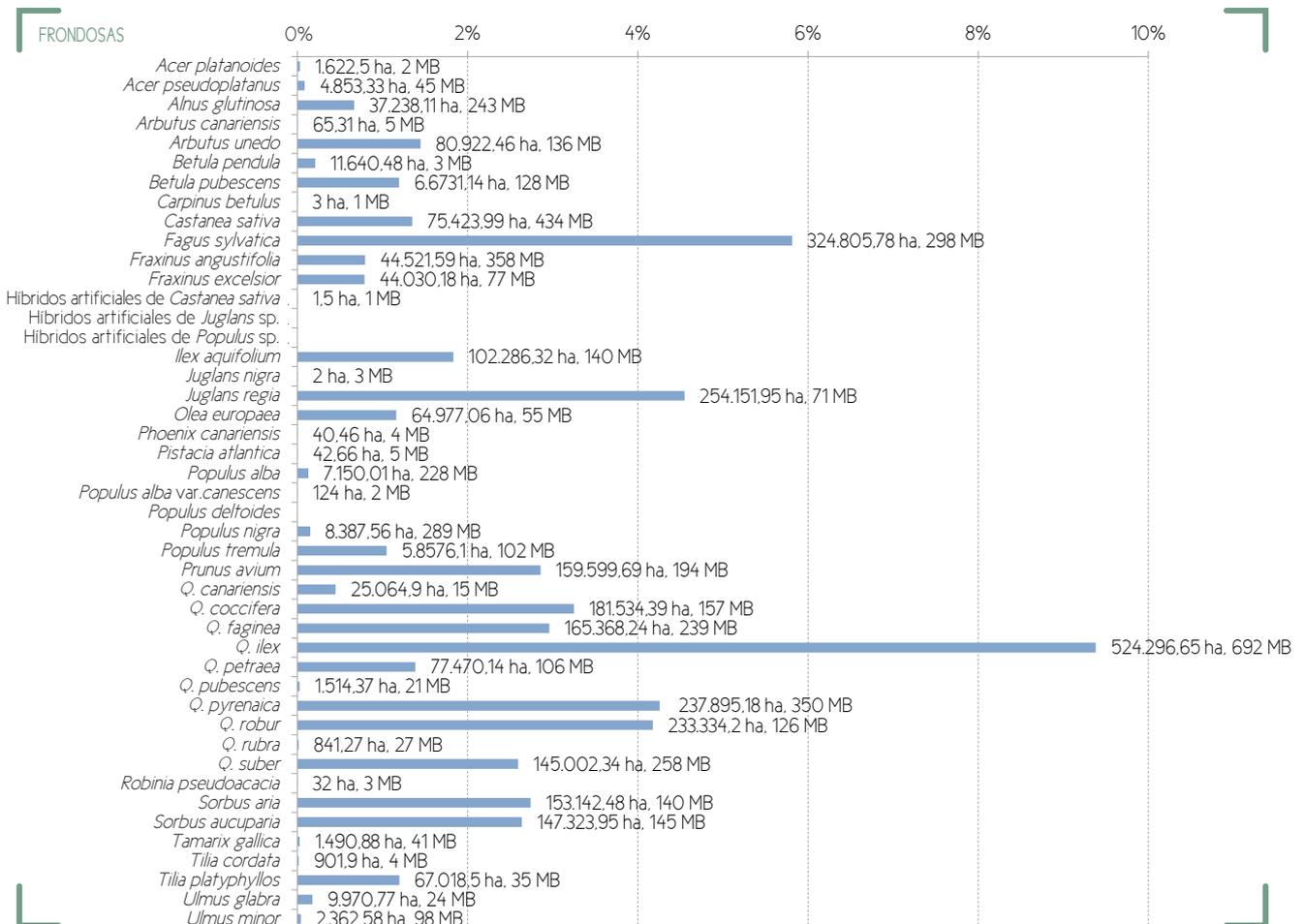


Figura 5. Semillas recolectadas para su uso como material forestal de reproducción agrupadas por categorías en valores absolutos (kg de semilla) y relativos. (campaña 2010-2011).

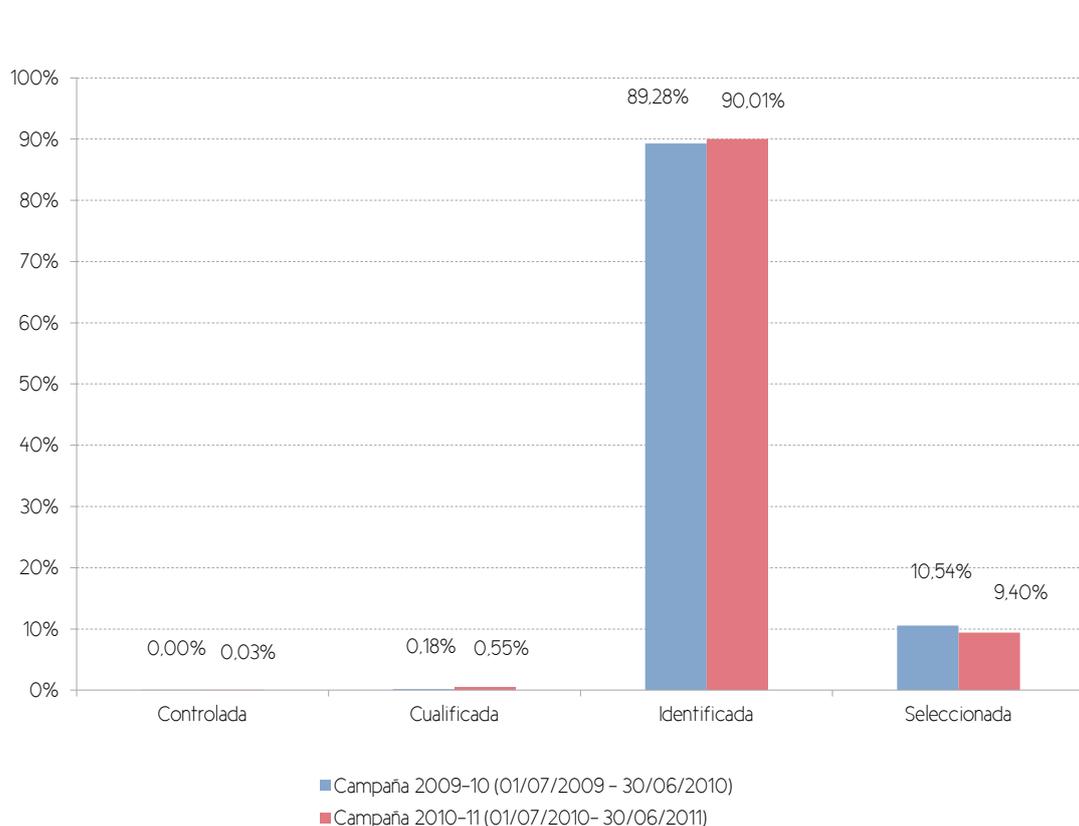
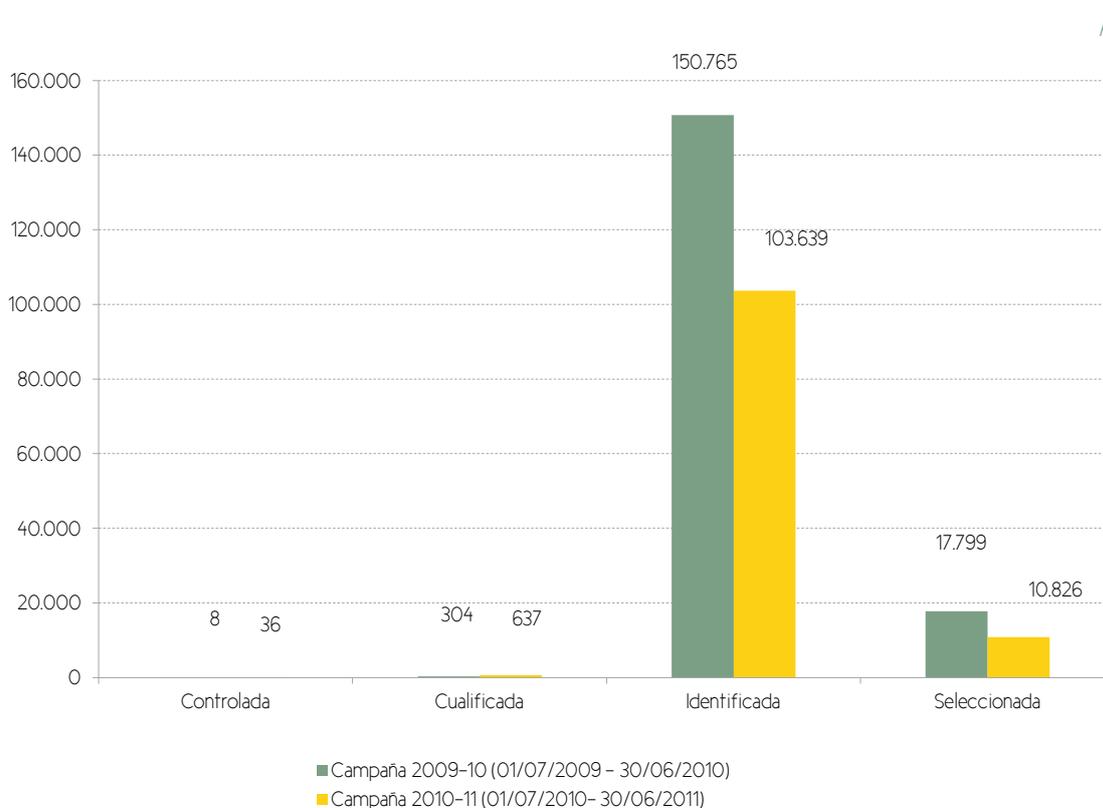
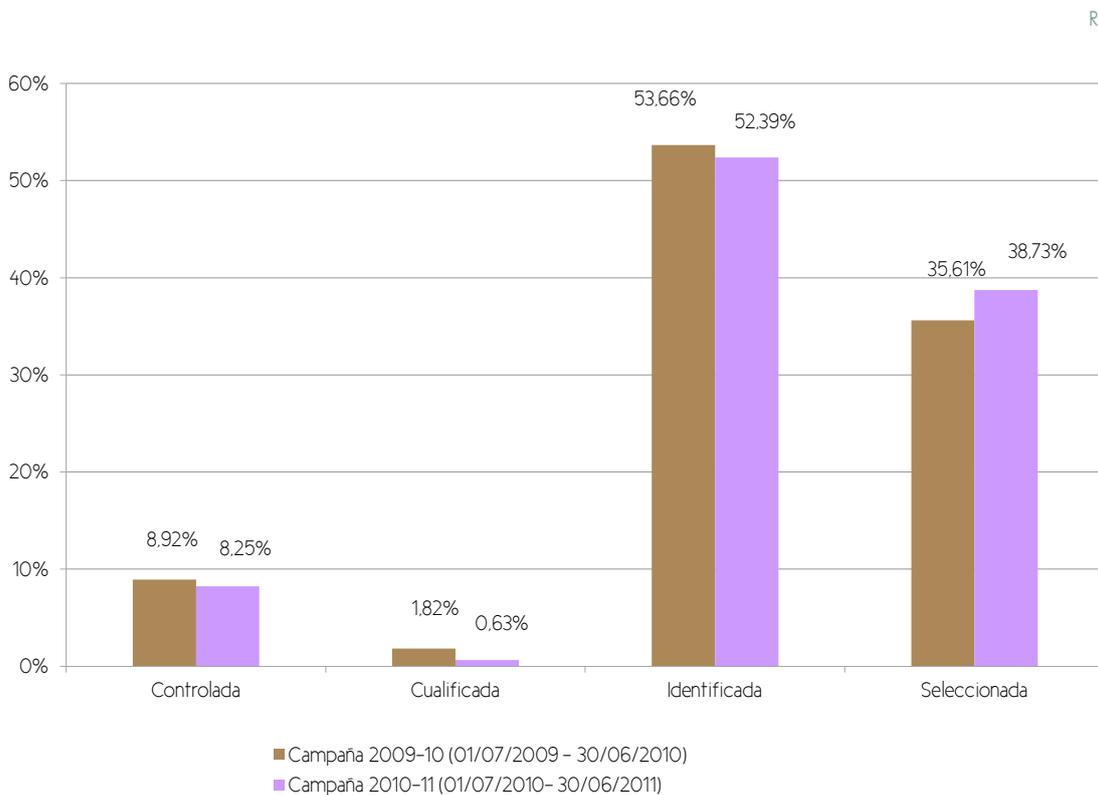
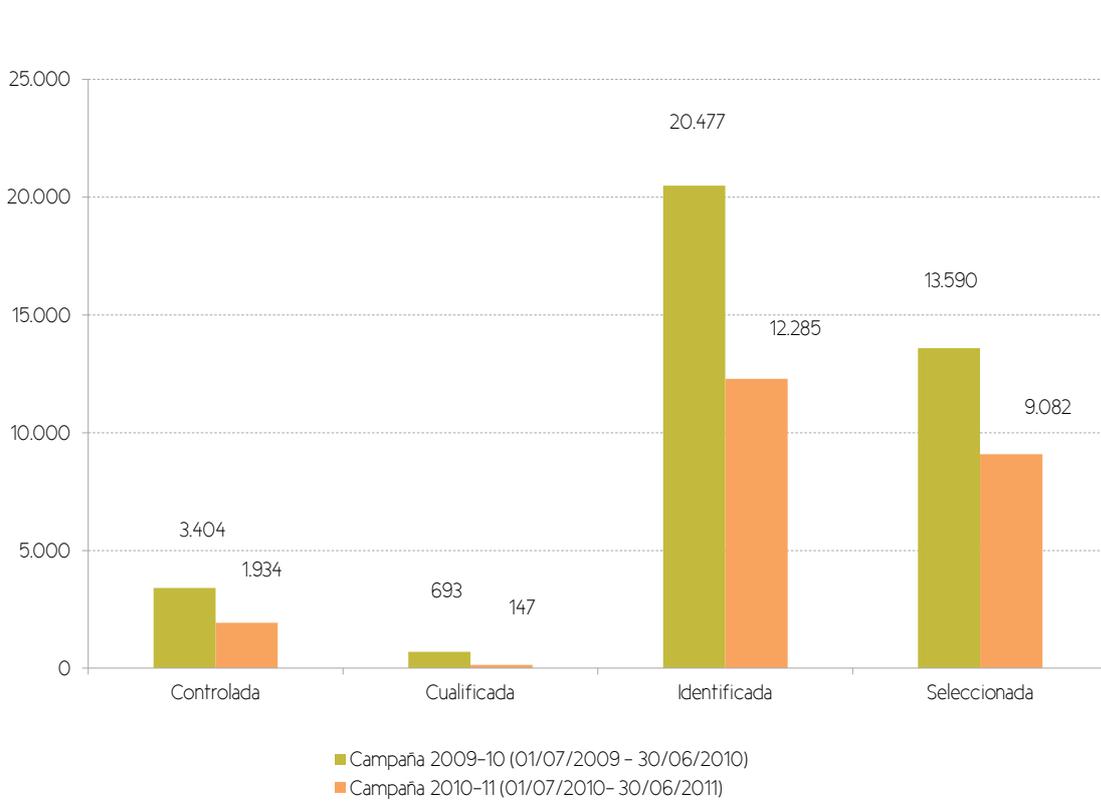


Figura 6. Plantas y estaquillas recolectadas para su uso como material forestal de reproducción agrupadas por categorías en valores absolutos (en miles) y relativos (campaña 2010–2011).



ANÁLISIS DEL ESTADO DE LOS RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES

La diversidad del patrimonio genético forestal español es muy amplia, como se deduce de los datos representados en el apartado anterior. En función de los datos analizados en el CNMB (Catálogo Nacional de Materiales de Base) se puede observar que la mejora y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales en España están muy desarrollados, abarcando la gran mayoría de las principales especies forestales nacionales y con una superficie actual dedicada a la producción de semillas bastante amplia.

La declaración de materiales de base y su revisión sigue un proceso constante de desarrollo, en el que las nuevas investigaciones científicas van redefiniendo y mejorando la caracterización de las categorías.

Sin embargo, el seguimiento de la recolección y uso del material de reproducción es bastante desigual. De forma general, el contraste del material recolectado a nivel nacional no es completo y sólo se puede tener una idea muy general de su reproducción en viveros y de su uso en trabajos de silvicultura a nivel autonómico, y casi simbólico a nivel nacional.

El estar en pleno progreso, en los planes de conservación de los recursos genéticos forestales, la información es escasa y poco comparable. Sin embargo, las bases metodológicas de su desarrollo pronostican una apropiada integración en los mecanismos de información a nivel nacional, como el SILVADAT.

Otra línea de trabajo es la que conforman las Unidades de Conservación de Recursos Genéticos Forestales, es el caso de las Unidades de conservación ex situ de RGF (en un futuro podrá conocerse el número de bancos de germoplasma, en función del Banco de Germoplasma en Red) y las Unidades y superficie de conservación in situ de RGF por especies. (En un futuro también podrá facilitarse la superficie gestionada para planes de conservación: bancos clonales, parcelas de conservación, etc.)

PROPUESTAS

Las propuestas de mejora en el conocimiento y necesidades para el desarrollo y gestión de los recursos genéticos forestales son, principalmente:

1. El desarrollo de una política nacional sobre acceso a los recursos genéticos.
2. Continuar con la mejora del conocimiento sobre las poblaciones y de sus necesidades de conservación, así como establecer una normativa que establezca las bases en la conservación de recursos genéticos forestales.
3. Establecer un mayor control e intercambio de información sobre la recolección y el uso del material forestal de reproducción.
4. Impulsar la divulgación de toda la información generada.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha Límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26. CDB	Secretaría	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio
Lista de materiales base	Directiva de materiales forestales de reproducción			Lista de materiales de base, sus objetivos y sus características, según formato establecido en el Reglamento 1597/2002 de la Comisión, de 6 de septiembre de 2002
Estadística de semillas forestales comercializadas en campañas y catálogo nacional de materiales base	Sistema de comercialización de materiales forestales OCDE			
Información sobre recursos genéticos forestales	Resolución 52 de Estrasburgo (Conservación de los recursos genéticos forestales) de la primera Conferencia Ministerial para la Protección de los Bosques en Europa (FOREST EUROPE)	European Forest Genetic Resources Programme (EUFORGEN)		

Recursos informativos

RECURSOS DIVULGATIVOS DEL RGF

Todos los datos de las diferentes unidades de admisión incorporados en el CNMB, así como diversas publicaciones, se encuentran a disposición del público en la página Web del MAGRAMA. Se puede acceder a ellos a través del siguiente enlace:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/recursos-geneticos-forestales/default.aspx>

Servicios de mapas:

- Geoportal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

<http://sig.magrama.es/geoportal/>

- WMS (para consulta desde un visor GIS):

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/RegionProcedencia/wms.aspx?>

Asimismo, las comunidades autónomas, en general, tienen a disposición del público en sus respectivas páginas Web los listados de material de base que aprueban.

RECURSOS RELACIONADOS CON EL RGF

A nivel nacional existen además otras redes, principalmente de investigación, establecidas, muchas de ellas, en base a la estrategia Nacional de Conservación y Uso sostenible de los Recursos Genéticos Forestales. Entre otras, se encuentran:

- La Red Nacional de Ensayos Genéticos Forestales GENFORED, del grupo de trabajo de genética de la SECF (Sociedad Española de Ciencias Forestales), que se ocupa de la información relativa a los ensayos genéticos forestales:

<http://www.genfored.es/index.html>

- La Red Española de Genoma Funcional en especies de interés forestal, que coordina la investigación en campo de la genómica funcional:

http://foto.difo.uah.es/forestgenomics_es/index_esp.html

- Por último cabe destacar que la Sociedad Española de Ciencias Forestales (SECF) tiene un grupo de trabajo de genética forestal que se encarga del intercambio de conocimientos y de la divulgación de los avances científicos en este campo.

<http://www.secforestales.org/>

RECURSOS NATURALES



El grupo de componentes de **Recursos naturales** del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad incluye los instrumentos que recogen información acerca del conocimiento, uso y aprovechamiento del patrimonio natural y de la biodiversidad. En este grupo se alberga la información sobre la caza y la pesca, los conocimientos tradicionales, los suelos y los aprovechamientos de los montes.

Forman este grupo los siguientes componentes del Inventario (nótense los prioritarios, marcados con ^(P)):

- Inventario Español de Caza y Pesca
- Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales
- Inventario Forestal Nacional ^(P)
- Mapa de suelos del Proyecto de Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo (LUCDEME)
- Otros componentes de la Estadística Forestal Española ^(P)

Inventario Español de Caza y Pesca

- Base legal
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9.2.7, y Artículo 64.
- Marco Jurídico
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 62.

Descripción

España, tanto por su gran variedad y complejidad de su medio natural como por razones históricas, presenta una gran riqueza de especies cinegéticas y piscícolas. La actividad cinegética y piscícola es una importante fuente de recursos económicos¹ para numerosos núcleos de población rural.

De tal modo, el Inventario Español de Caza y Pesca (IECP) contendrá la información más completa de las poblaciones, capturas y evolución genética de las especies cuya caza o pesca estén autorizadas, con especial atención a las especies migradoras.

En el año 2011 el IECP sigue sin haberse desarrollado según la estructura que dispone la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, constituyendo la única información disponible en este momento la que se recoge dentro de la Estadística Forestal Española en el apartado relativo a la caza y la pesca.

El IECP integrará, en una base de datos alfanuméricos georreferenciados a cada provincia, la información que facilite los órganos competentes de las comunidades autónomas relativos a la actividad cinegética y piscícola, en concreto:

- Niveles de población de las especies cinegéticas y piscícolas con especial atención a las migradoras.
- Número de licencias de caza y pesca expedidas y vigentes.
- Número de capturas, peso y valor económico por especie, provincia y año.
- Estadísticas provinciales de sueltas y repoblaciones de especies cinegéticas autóctonas y exóticas.
- Estadísticas provinciales de repoblaciones piscícolas autóctonas y exóticas.
- Número de granjas cinegéticas y piscifactorías por término municipal y año.
- Producción por especies en granjas cinegéticas y piscifactorías para repoblaciones.
- Superficie y tipología de terrenos cinegéticos por provincia.
- Análisis de las masas de agua con aprovechamiento piscícola (tipología, superficie, longitud).

- Estadísticas de accidentes de tráfico provocados por especies cinegéticas.
- Estadísticas de daños provocados a agricultura y ganadería por especies cinegéticas.
- Trofeos de Caza: Puntuación, especie por provincia y año.

OBJETIVOS

El Inventario Español de Caza y Pesca tiene como objetivo principal constituir una infraestructura de conocimiento acerca de las poblaciones y especies objeto de aprovechamiento mediante las actividades cinegéticas y piscícolas, las capturas y la evolución genética de las especies cuya caza o pesca estén autorizadas, con especial atención a las especies migradoras.

RELEVANCIA

El conocimiento de las especies de caza y pesca y de su aprovechamiento es fundamental para una adecuada planificación y gestión sostenible de los espacios y recursos naturales de los terrenos tanto agrícolas como forestales.

La información relativa a la actividad cinegética y piscícola, no sólo refleja una parte de la diversidad de fauna existente, sino que proporciona información acerca de uno de los usos productivos de mayor importancia económica dentro del patrimonio natural, por lo que resulta imprescindible para efectuar la valoración de los recursos naturales. Por lo tanto, disponer de información de calidad sobre estos recursos es esencial para la planificación de las políticas relacionadas con el desarrollo rural, uso de la tierra y los servicios del ecosistema, entre otras.

Como indicativo de la importancia de estas especies y de las actividades que sobre ellas se realizan, señalar que justifican la implementación de dos operadores estadísticos en el Plan Estadístico Nacional (PEN) del Instituto Nacional de Estadística (INE): la Estadística anual de caza y la Estadística anual de pesca fluvial.

La valoración resultante se contabiliza en las cuentas Integradas de los Bosques (EUROSTAT) y en la Contabilidad Nacional.

¹ Los valores más recientes cifran la actividad en unos ingresos totales superiores a dos mil doscientos millones de euros ('La caza. Sector económico' Federación Española de Caza, 2002).

Situación actual del Inventario Español de Caza y Pesca

GRADO DE COMPLETITUD

En el año 2011 el Inventario Español de Caza y Pesca (IECP) no está desarrollado según la estructura que dispone la Ley 42/2007. La información disponible es la que se recoge dentro de la Estadística Forestal Española en el apartado relativo a la Caza y la Pesca, en particular la relativa a: las licencias de caza y pesca expedidas, las características de los terrenos cinegéticos y de las masas acuáticas de aprovechamiento de la pesca fluvial, las capturas de especies cinegéticas y piscícolas y la suelta y la producción de estas especies en granjas y piscifactorías.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

Los datos anuales que se recogen en estos momentos en la Estadística Forestal son los correspondientes a las temporadas de caza y pesca de cada comunidad autónoma.

CALIDAD DE LOS DATOS

En el año 2011 no hay establecido un sistema de calidad para el control de los datos en el Inventario Español de Caza y Pesca. Los parámetros de calidad para los datos presentados en este componente, pueden consultarse en el capítulo de Otros Componentes de la Estadística Forestal.

POLÍTICA DE DATOS

La información sobre caza y pesca, dentro de la Estadística Forestal Española, se pone a disposición pública a través de la página Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Además, parte de estos datos se presentan en el Anuario de Estadística Forestal, y están integrados en el Anuario de Estadística del Ministerio desde el año 2008.

FUENTES DE INFORMACIÓN

En el año 2011 la información de la que se dispone proviene únicamente de las estadísticas proporcionadas por las comunidades autónomas, que tienen la competencia exclusiva de estas actividades.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Los datos aportados sobre las licencias de caza y pesca expedidas, las características de los terrenos cinegéticos y de las masas acuáticas de aprovechamiento de la pesca fluvial, las capturas de especies cinegéticas y piscícolas y la suelta y la producción de estas especies en granjas y piscifactorías por la Estadística Forestal Española sobre la caza y la pesca son relevantes para la gestión de los espacios y las especies cinegéticas y piscícolas. La información disponible no está completa al faltar, con frecuencia, información de diversas comunidades autónomas.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad, relacionados con el Inventario Español de Caza y Pesca

Los datos que aquí se presentan provienen de las Estadísticas Forestales, y como tal corresponden a los facilitados en el año 2010 por las

comunidades autónomas, es decir, un año antes que los de la mayoría de capítulos de este informe.

Figura 1. Evolución del número de licencias expedidas 1990-2010.

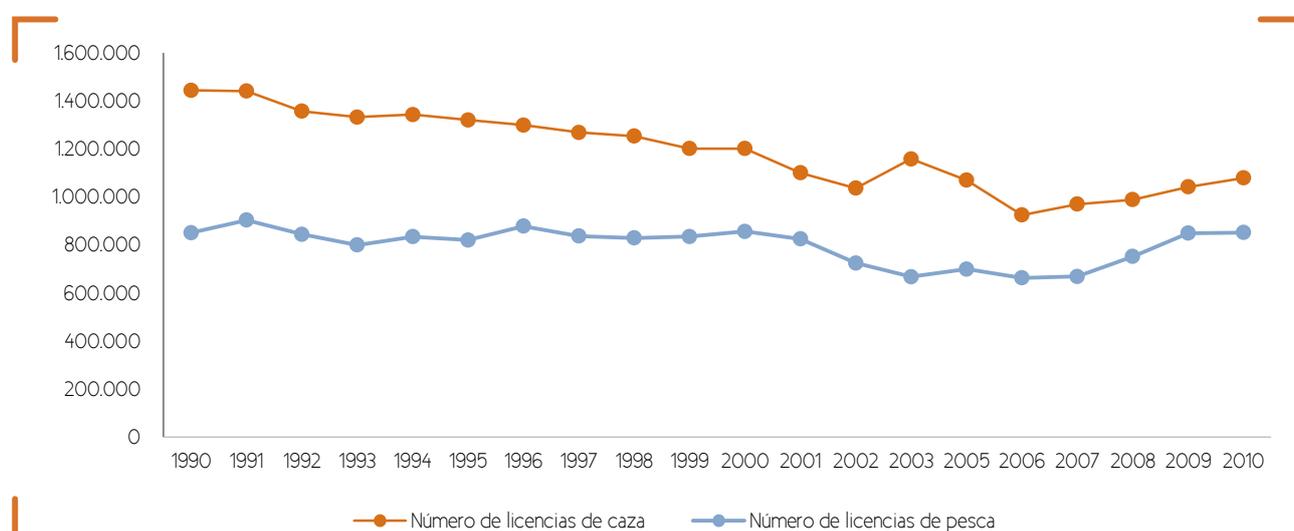


Figura 2. Superficies para aprovechamiento cinegético² a 2010 por tipología (ha).

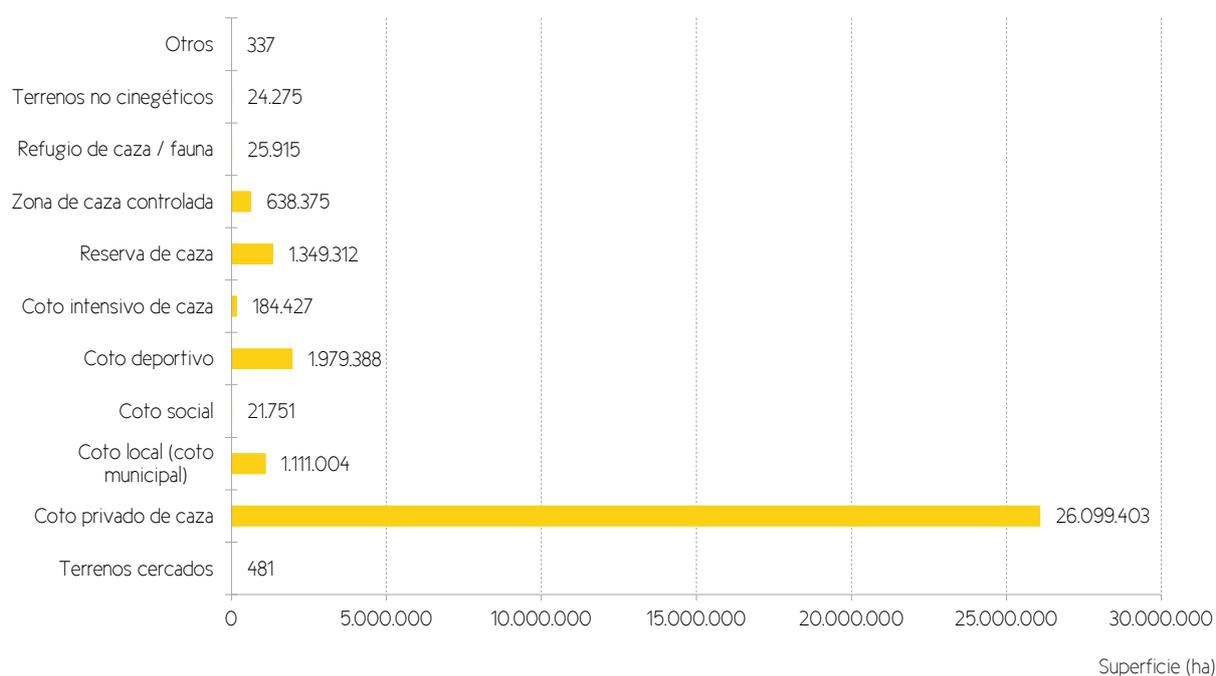


Tabla 1. Superficies y tramos lineales para aprovechamiento piscícola por tipología a 2010.

Tipo de terreno / masa	Superficie (ha)	Longitud tramo (km)
Aguas en régimen especial / Cotos especiales		135
Aguas Libres para la Pesca	60	64
Coto de cangrejo señal / rojo (1 en Álava)	6470	7
Coto de pesca en embalse	751	42
Coto de pesca intensivo	1741,18	356,05
Coto de pesca sin muerte	563	735
Coto de pesca tradicional	6.554	1689,61
Coto Social / Coto deportivo	5691,86	753,12
Otros	1250	48,85
Refugios de pesca		42
Tramo libre sin muerte	3458	812,95
Vedados	1716	590
Total masas de aprovechamiento piscícola	28.255	5.276

² Las actividades de caza se desarrollan en terrenos de consideración agrícola y forestal.

Figura 3. Número de capturas cinegéticas a 2010.

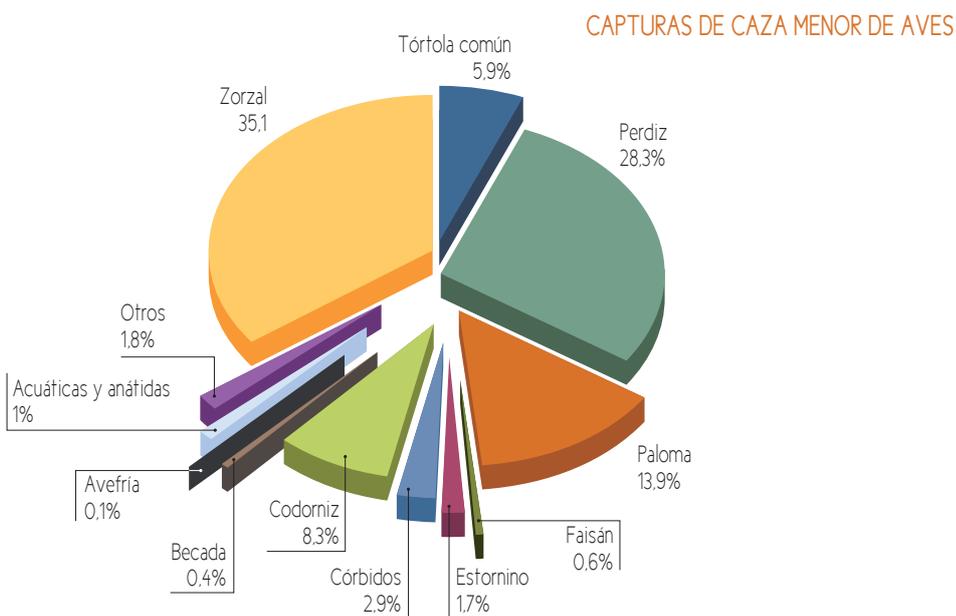
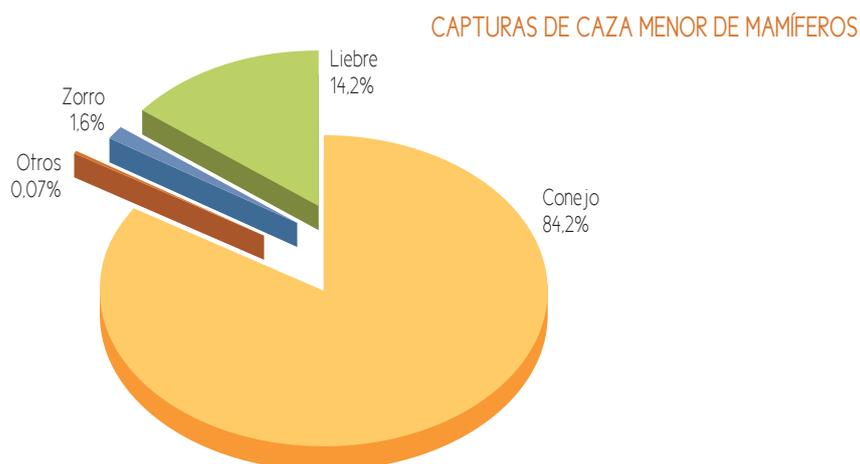
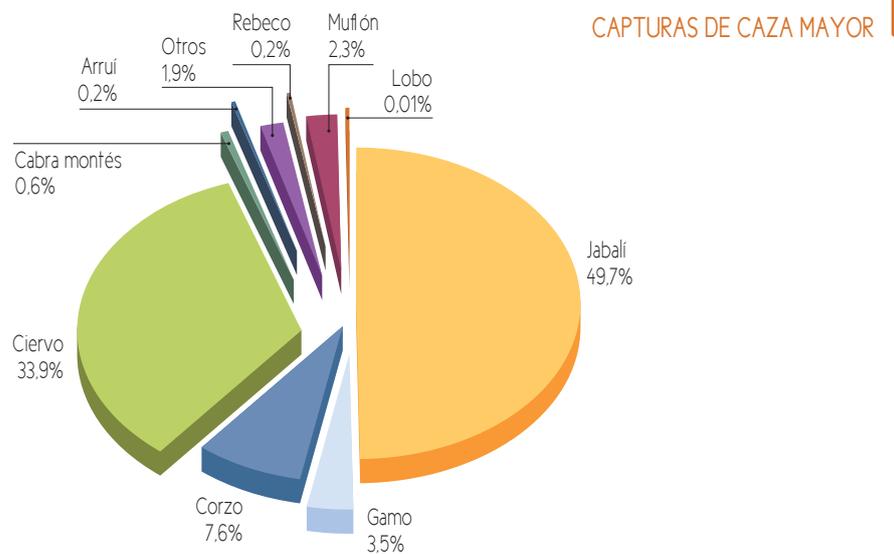


Figura 4. Porcentaje de capturas cinegéticas por especie y categoría a 2010.

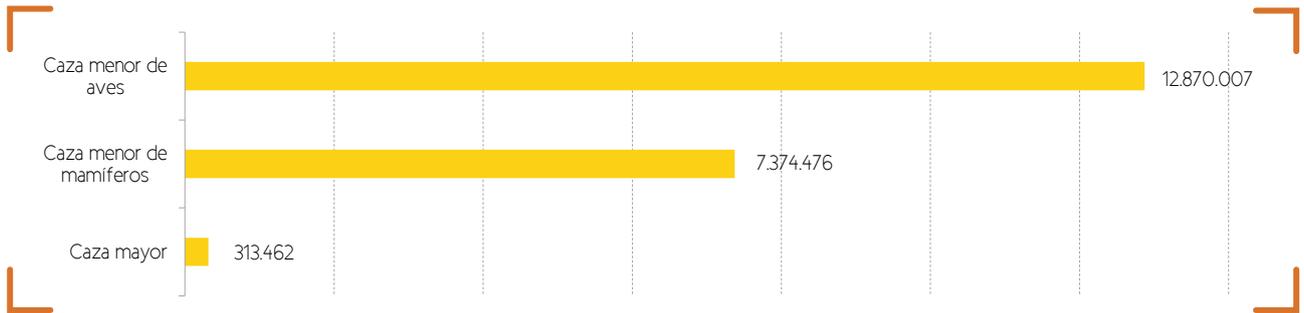


Figura 5. Número de ejemplares de sueltas de especies cinegéticas a 2010.

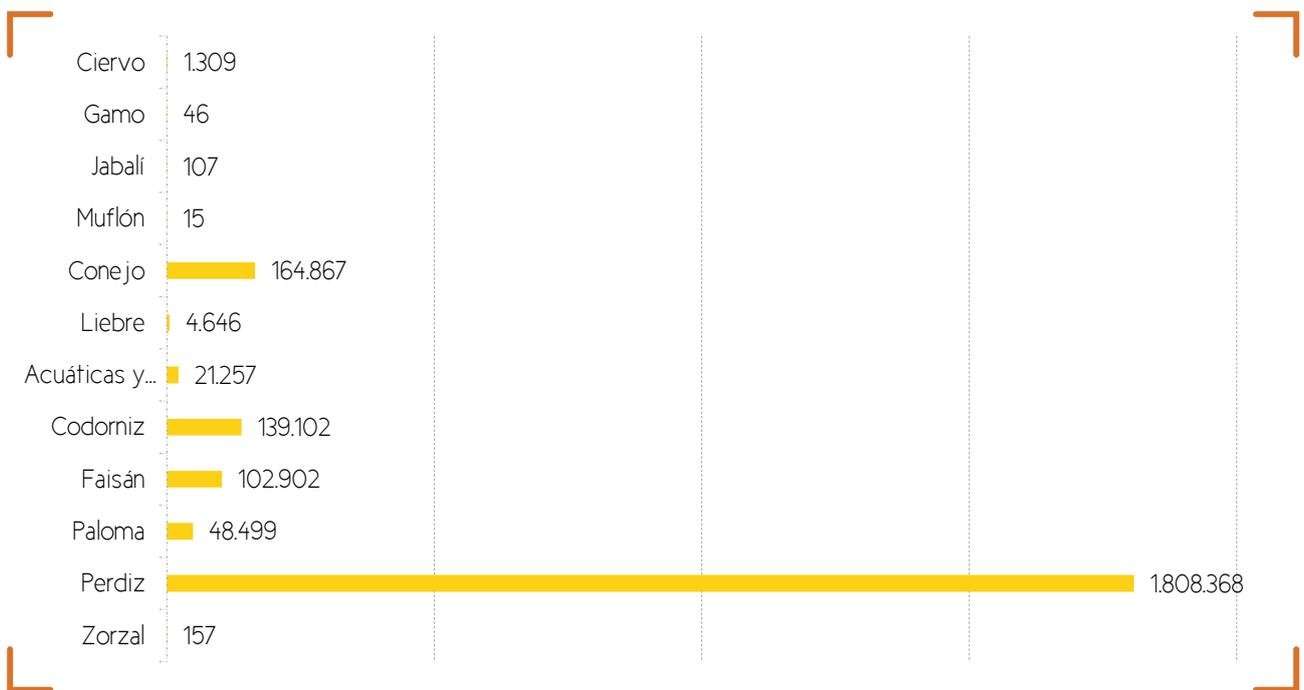


Figura 6. Número de ejemplares de sueltas de especies piscícolas a 2010.

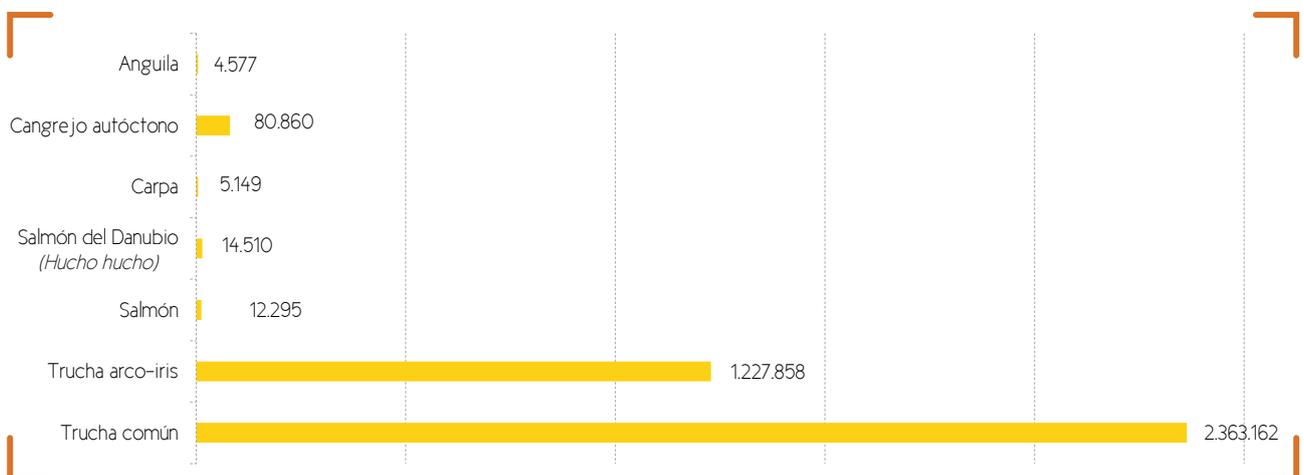


Figura 7. Valor económico de las licencias expedidas para caza y pesca en el 2010, en euros.

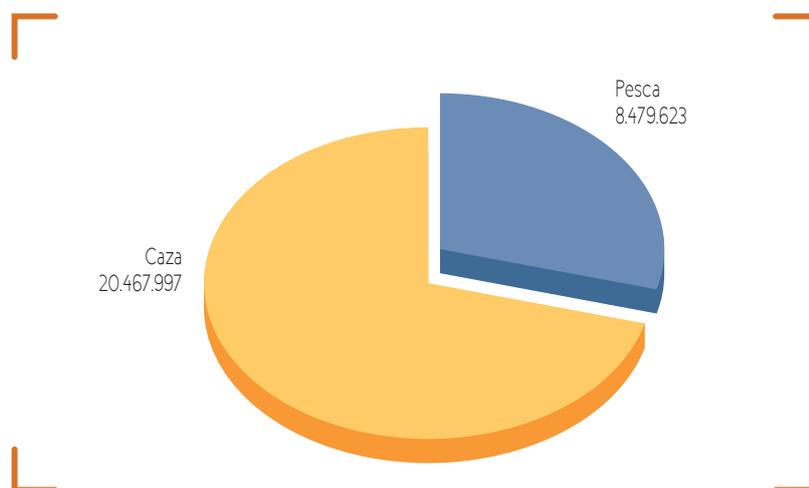
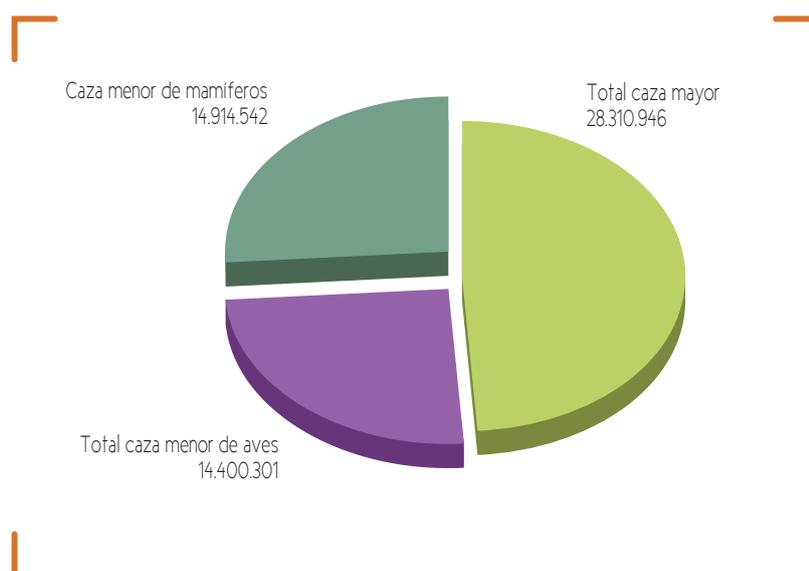


Figura 8. Valor económico de las capturas para caza y pesca en el 2010, en euros.



Análisis del estado del Inventario Español de Caza y Pesca

En el año 2011 el IECP sigue sin ponerse en marcha por lo que no puede realizarse un análisis del inventario en su conjunto, sólo de aquellos resultados presentados en la Estadística Forestal Española.

En lo que respecta a la caza, la actividad cinegética goza de buena salud ya que el número de licencias de caza expedidas se mantiene por encima del millón de licencias, se incrementa el número de capturas, que sobrepasa los 20 millones en total, y se sigue manteniendo la actividad de sueltas y producción de especies cinegéticas, aunque si bien es cierto que ha disminuido el número de ejemplares en los dos casos. Los cotos de caza privados son los terrenos cinegéticos más abundantes y ocupan más de 31 millones de hectáreas.

Sobre la pesca continental no se puede realizar un análisis en profundidad ya que la información recibida de las comunidades autónomas es escasa. El número de licencias sigue aumentando lo que muestra que la actividad está cada vez más extendida entre la población. Los cotos de pesca tradicionales son los lugares más habituales en los que se practica la actividad. No se puede realizar el análisis del resto de los datos presentados ante la falta de información de más de la mitad de las CC.AA.

En lo referido a la caracterización de los recursos cinegéticos y piscícolas, no se cuenta con suficientes datos para generar estadísticas, pero en el futuro se espera poder definir un indicador que refleje la evolución del número y tipo de especies cazables y pescables por región; así como de sus poblaciones y cambios.

PROPUESTAS

El objetivo principal es impulsar el desarrollo completo del Inventario Español de Caza y Pesca para poder así conocer tanto los datos anuales del sector, como las tendencias futuras. El reto principal consistirá en mejorar y homogeneizar la información existente y dotar al IECP de los nuevos datos relativos a la caza y la pesca, de manera que su contenido permita conocer, entre otros, los siguientes datos:

1. Niveles de población de las especies cinegéticas y piscícolas con especial atención a las migradoras.
2. Número de licencias de caza y pesca expedidas y vigentes.
3. Número de capturas, peso y valor económico por especie, provincia y año.
4. Estadísticas provinciales de sueltas y repoblaciones de especies cinegéticas autóctonas y exóticas.
5. Estadísticas provinciales de repoblaciones piscícolas autóctonas y exóticas.
6. Número de granjas cinegéticas y piscifactorías por término municipal y año.
7. Producción por especies en granjas cinegéticas y piscifactorías para repoblaciones.
8. Superficie y tipología de terrenos cinegéticos por provincia.
9. Análisis de las masas de agua con aprovechamiento piscícola (tipología, superficie, longitud).
10. Estadísticas de accidentes de tráfico provocados por especies cinegéticas.
11. Estadísticas de daños provocados a agricultura y ganadería por especies cinegéticas.
12. Trofeos de Caza: Puntuación, especie por provincia y año.

Asimismo resulta esencial establecer un mayor intercambio de información e impulsar la divulgación de la información al respecto de estos recursos naturales así como su alto valor económico y las repercusiones de su gestión y aprovechamiento. De igual forma, es importante continuar con la mejora del conocimiento sobre las poblaciones y las interrelaciones de estas con los hábitat y otras especies.

Por último, se debería potenciar la realización de estudios de valoración económica, ecológica y social de estos recursos.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Informe nacional	Programa de Evaluación de los recursos forestales globales (FRA)	Dirección de Recursos Forestales (FOR) de la FAO		Programa de vigilancia vía satélite de recursos forestales para evaluar la protección de los bosques y el cálculo de las emisiones de gases contaminantes.
State of Europe's Forests	Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE)	FOREST EUROPE		Criterios e indicadores de gestión forestal sostenible para explicar el estado de los bosques en Europa.

Recursos informativos

RECURSOS DIVULGATIVOS DEL IECP

Tal y como se ha indicado, el IECP no se encuentra desarrollado en el año 2011, y la única información relativa a caza y pesca de la que se dispone es la existente en la Estadística Forestal Española. Esta información se encuentra a disposición pública a través de la página Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente mediante el siguiente enlace:

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/caza_pesca.aspx

Por su parte, las comunidades autónomas recopilan y tratan la información sobre las actividades cinegéticas y piscícolas que se realizan en sus territorios, obteniendo unos datos y realizando unas publicaciones que, en general, suelen tener a disposición del público en sus respectivas páginas web.

RECURSOS RELACIONADOS CON EL IECP

A nivel estatal e internacional existen otras fuentes de información y publicaciones al respecto, no siempre oficiales, pero con frecuencia con abundantes referencias interesantes.

Entre otras, se pueden destacar las siguientes:

- Informe 'Situación de los bosques y el sector forestal en España 2009' (Congreso Forestal Español- Avance resultados).

- La Federación Española de Caza:

www.fecaza.com

- La Federación Española de Pesca y Casting:

www.fepyc.es

Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales

- Base legal
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9.2.9.
- Marco jurídico
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 70.

Descripción

El Inventario albergará conocimientos tradicionales, así como sus elementos o restos culturales asociados, relativos a:

- La biodiversidad y el patrimonio natural.
- La geodiversidad o al aprovechamiento de los recursos minerales (lugares geológicos utilizados para fiestas, tradiciones populares, u origen de leyendas, así como minas y canteras artesanales, con sus construcciones anexas, como hornos, establecimientos de beneficio, almacenes, etc.).

Dichos conocimientos deberán ser relevantes para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y geodiversidad, con especial atención a los etnobotánicos.

El Inventario se estructurará en base a descripciones narrativas y, cuando sea posible, incluirá información cartográfica con geometría de polígonos (distribución del elemento natural -taxón o ecosistema o de la población humana que maneja o conserva este conocimiento) o de puntos (elementos o restos), con una base de datos alfanumérica asociada.

Se evaluará el grado de conservación y vulnerabilidad del conocimiento tradicional. Los criterios para esta valoración podrán considerar el nivel de uso que se hace del conocimiento, estimación del tamaño de población que lo utiliza o se beneficia de él y presencia de rasgos étnicos en el mismo.

Situación actual del Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales

GRADO DE COMPLETITUD

En el año 2011, al cual corresponde este informe, el Inventario no está desarrollado, más allá de la definición de sus futuros contenidos y del resto de información reflejada aquí.

Algunas Comunidades Autónomas (Castilla-La Mancha, Murcia y Andalucía) han proporcionado información sobre la conservación de recursos etnobotánicos en su territorio, la cual se utilizará en la confección del Inventario.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

Decenal.



Inventario Forestal Nacional ^(p)

- Base legal
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9, 2, 5.
- Marco jurídico
Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, artículo 28.1 relativo a la Estadística Forestal Española.

Descripción

El Inventario Forestal Nacional (IFN), es un componente que compila información recogida y analizada en un horizonte temporal, mínimo, de diez años. Eso quiere decir que al llevar un ritmo de trabajo de alrededor de cinco provincias anuales, pasan al menos diez años hasta que se vuelven a repetir las mismas provincias, por lo que en una fecha dada conviven datos de provincias que fueron realizadas hace diez años con las realizadas en el año en curso.

El IFN se inició en el año 1964 con lo que sería el Primer Inventario Forestal Nacional. A partir de entonces se han venido sucediendo distintos ciclos. Nos encontramos en este momento en el Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4) que abarcará, como mínimo, el periodo de 2008 a 2017. Por tanto, existen datos provinciales completos desde el IFN1, hasta el IFN3 finalizado en 2007, complementándose con los resultados de las provincias donde se ha realizado el IFN4.

En este informe se dan dos tipos de resultados, por una parte los obtenidos como acumulación de datos del IFN3 e IFN4, y por otro se analizan de manera separada los primeros resultados del IFN4. Las comunidades autónomas de las que se tienen datos definitivos del IFN4 son la Comunidad Foral de Navarra, Galicia, Principado de Asturias, Cantabria, Región de Murcia e Islas Baleares.

A pesar de mantener un modelo de datos y una metodología constante en lo que se podría considerar el núcleo, en cada ciclo se consideran nuevos parámetros que se irán incorporando a los sucesivos ciclos. Este es el caso del IFN4 que ahora empieza a dar frutos y en el que se han introducido una serie de modificaciones, la mayor parte como consecuencia de nuevos requerimientos emanados de los compromisos internacionales que tiene el estado español y entre los que se puede citar como más importante el del Convenio y convención de cambio climático de NNUU. Las novedades más importantes son:

- Cambios y mejoras introducidos en la cartografía con la nueva edición del Mapa Forestal de España (a escala 1:25.000, MFE25) y que se describen en el Componente del mismo nombre.
- Identificación de estratos con formaciones arboladas, lo que servirá, una vez se haya totalmente implantado esta metodología, tener datos comparables en todo el territorio nacional y proporcionar conoci-

miento sobre la variabilidad de nuestros distintos tipos de bosques.

- Consolidación en la toma de datos de la biodiversidad forestal que ya se iniciara en el anterior ciclo, con importantes parámetros como son la evaluación de la madera muerta o los índices de estructura vertical y horizontal o los datos de edad de especies y masas.

OBJETIVOS

El principal objetivo del IFN es conocer y, posteriormente, suministrar una información estadística homogénea y adecuada sobre el estado y la evolución de los ecosistemas forestales españoles que sirva como instrumento para la coordinación de las políticas forestales y de conservación de la naturaleza de las comunidades autónomas y del Estado y que permita a España responder a los requerimientos de información efectuados por los organismos internacionales de los que forma parte.

RELEVANCIA

El IFN forma parte de la Estadística Forestal Española, según recoge la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes; y es el primer instrumento al servicio de la planificación forestal, tal y como aparece en la Estrategia Forestal Española. Es además uno de los componentes del Plan Estadístico Nacional.

El conocimiento continuo del estado de los montes y espacios naturales es un requisito previo fundamental para la implantación de una gestión sostenible de los ecosistemas forestales y la conservación de los mismos. Además, ante el creciente número de demandas y compromisos relacionados con el cambio climático, la bioenergía, cálculo de sumideros de carbono, los servicios del ecosistema, los incendios forestales, etc., el IFN constituye un instrumento básico, tanto en el ámbito nacional como internacional.

La información generada por el Inventario Forestal Nacional es utilizada por ministerios, organismos públicos, industrias, propietarios en general, etc., orientados sobre todo a la planificación, gestión y el manejo de los espacios y recursos naturales.

^(p) Componente prioritario del Inventario.

Situación actual del Inventario Forestal Nacional

GRADO DE COMPLETITUD

Durante 2011 en el IFN4 se ha terminado el proceso de las comunidades autónomas de Principado de Asturias, Cantabria, Región de Murcia e Islas Baleares que se suman a las ya realizadas de Comunidad Foral de Navarra y Galicia. Por otro lado, durante 2011 se han completado los trabajos de toma de datos en campo de las Comunidades Autónomas de País Vasco y La Rioja. En cualquier caso y como se ha dicho anteriormente, siempre hay una versión nacional que es el resultado de la agregación de datos recopilados a lo largo del último periodo decenal.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

El IFN tiene una periodicidad decenal, que se ha venido manteniendo en los trabajos realizados en el IFN4, salvo para las comunidades de clima atlántico (Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco) donde se establece un periodo más corto de 5 años, que permitirá caracterizar mejor la dinámica forestal de estos ecosistemas.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		Parcial
Metodología disponible		
Basado en estándares		Algunos parámetros conforme a FAO y Forest Europe
Capacidad de integración		Solo con MFE
Modelo de datos		No consensuado
Utilización de listas patrón		No consensuadas
Control de calidad		Interno
Exactitud posicional		Parcelas IFN
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		

POLÍTICA DE DATOS

- La información recogida en el Inventario Forestal Nacional es pública y accesible al usuario.
- Los resultados de los distintos inventarios forestales se pueden consultar en la web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

FUENTES DE INFORMACIÓN

La información de partida que posibilita la selección de parcelas y posteriormente la estratificación de los resultados obtenidos, es el Mapa Forestal de España, pero sin duda, el pilar fundamental del Inventario Forestal son los trabajos de campo en los que, para cada parcela se completa un amplio estadillo, de tipo electrónico, con multitud de parámetros, necesarios para el posterior análisis estadístico. El proceso de datos se completa con información del Banco de Datos de la Naturaleza con origen en las comunidades autónomas, referida a Espacios Naturales Protegidos y propiedad forestal.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Al igual que otros componentes, la actualización se realiza de forma parcial en todo el territorio, de tal manera que en un momento dado, participan del componente situaciones temporales con una diferencia al menos decenal.

De cara al futuro, existe la incertidumbre que representa la crisis económica que empezó a mostrar su cara más dura a partir de 2010. La inversión, al igual que en otras áreas de la administración, se ha reducido drásticamente lo que implica que a partir de 2010 se comenzó a reducir el trabajo que se estaba realizando, tónica que ha seguido igual en este año 2011. Esta reducción implica un aumento de la periodicidad superior a la decenal establecida, por lo que habrá que valorar, si la reducción del gasto público continúa, si se sigue con la misma metodología, especialmente en lo que respecta a la renovación periódica provincia a provincia, o si es necesario considerar una nueva metodología que, aunque sea menos ambiciosa que la actual, al menos cubra las necesidades que tiene el Estado en cuanto a información de nuestros bosques.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Inventario Forestal Nacional. (Datos procedentes de IFN3 y IFN4)

A continuación se facilitan los datos que forman el componente que, como ya se ha explicado, existirán dos tipos de datos:

- La situación global del país, que partirá del último inventario realizado en las diferentes provincias, compartiendo así, datos las provincias que tienen el IFN4 finalizado, con las que no que en ese caso lo aportará el IFN3. En la mayoría de estos casos, no se harán comparaciones

con otras situaciones, sino que si se quiere se podrá uno dirigir a los diferentes informes, pero siempre teniendo en cuenta las particularidades que tiene la renovación de datos.

- En aquellas provincias o comunidades autónomas completamente renovadas, se darán los datos en comparación con la última versión. Se citarán las fechas que corresponden a uno y otro dato.

En estos casos hay nuevos datos que aparecen únicamente en las provincias del IFN4 y que se corresponden con los nuevos parámetros introducidos en la metodología. Aunque no existan datos comparables en el anterior ciclo, se presentarán para su conocimiento. Incluidos en estos están la mayor parte de los datos de biodiversidad que, aunque en algún caso se iniciara su colecta durante las últimas provincias del IFN3, en su mayor parte son totalmente novedosos.

EXISTENCIAS

Parámetro utilizado en FAO¹, FOREST EUROPE².

Volumen en metros cúbicos con corteza (m³cc) y Número de pies mayores y Pies menores³ (miles de pies).

Tabla 1. Existencias de las principales especies forestales españolas en metros cúbicos con corteza (m³cc). Datos actualizados a 2011.

ESPECIE	VCC (m ³)	
	Informe 2009 (IFN3)	Informe 2011 (IFN3-IFN4)
<i>Pinus sylvestris</i>	139.572.554	142.624.783
<i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>mesogeensis</i>	87.881.901	88.969.455
<i>Eucalyptus globulus</i>	53.784.765	81.538.923
<i>Pinus halepensis</i>	73.104.151	76.551.255
<i>Fagus sylvatica</i>	69.540.687	74.785.939
<i>Pinus nigra</i>	70.754.023	71.152.388
<i>Quercus ilex</i>	67.798.720	68.791.610
<i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>atlantica</i>	52.239.365	61.394.997
<i>Quercus pyrenaica/Quercus humilis</i>	46.844.107	51.449.055
<i>Pinus radiata</i>	41.602.134	50.580.429
<i>Quercus robur/Quercus petraea</i>	39.590.255	48.498.115
<i>Castanea sativa</i>	25.125.220	29.119.704
<i>Pinus pinea</i>	23.541.412	23.541.412
<i>Quercus suber</i>	17.345.249	17.366.618
<i>Populus nigra/Populus x canadensis</i>	16.581.756	16.643.548
<i>Quercus faginea/Quercus canariensis</i>	15.165.822	14.808.616
<i>Pinus uncinata</i>	13.600.602	13.547.831
<i>Pinus canariensis</i>	9.980.412	9.980.412
<i>Betula</i> spp.	5.360.296	8.478.405
<i>Abies alba</i>	6.604.595	6.546.837
<i>Juniperus</i> spp.	6.100.798	6.209.929
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	4.934.844	5.270.769
<i>Alnus glutinosa</i>	2.311.611	3.978.203
<i>Fraxinus</i> spp.	1.775.276	2.291.246
<i>Olea europaea</i>	1.607.064	1.777.030
<i>Myrica faya/Erica arborea</i>	1.375.810	1.375.810

¹ Informe nacional para el Programa de Evaluación de los recursos forestales globales (FRA) de la FAO. El resto de referencias a la FAO de este capítulo se refieren al mismo informe.

² Informe nacional para la Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE). El resto de referencias a FOREST EUROPE de este capítulo se refieren al mismo informe.

³ Se denominan "Pies menores" aquellos árboles cuyo diámetro normal está entre 2,5 cm y 7,5 cm con una talla mayor de 1,30 m. Por debajo de estas dimensiones se considera regeneración. Los árboles con mayor altura y diámetro se denominan "Pies mayores".

Figura 1. Existencias de las principales especies forestales españolas en miles de metros cúbicos con corteza. Datos actualizados a 2011.

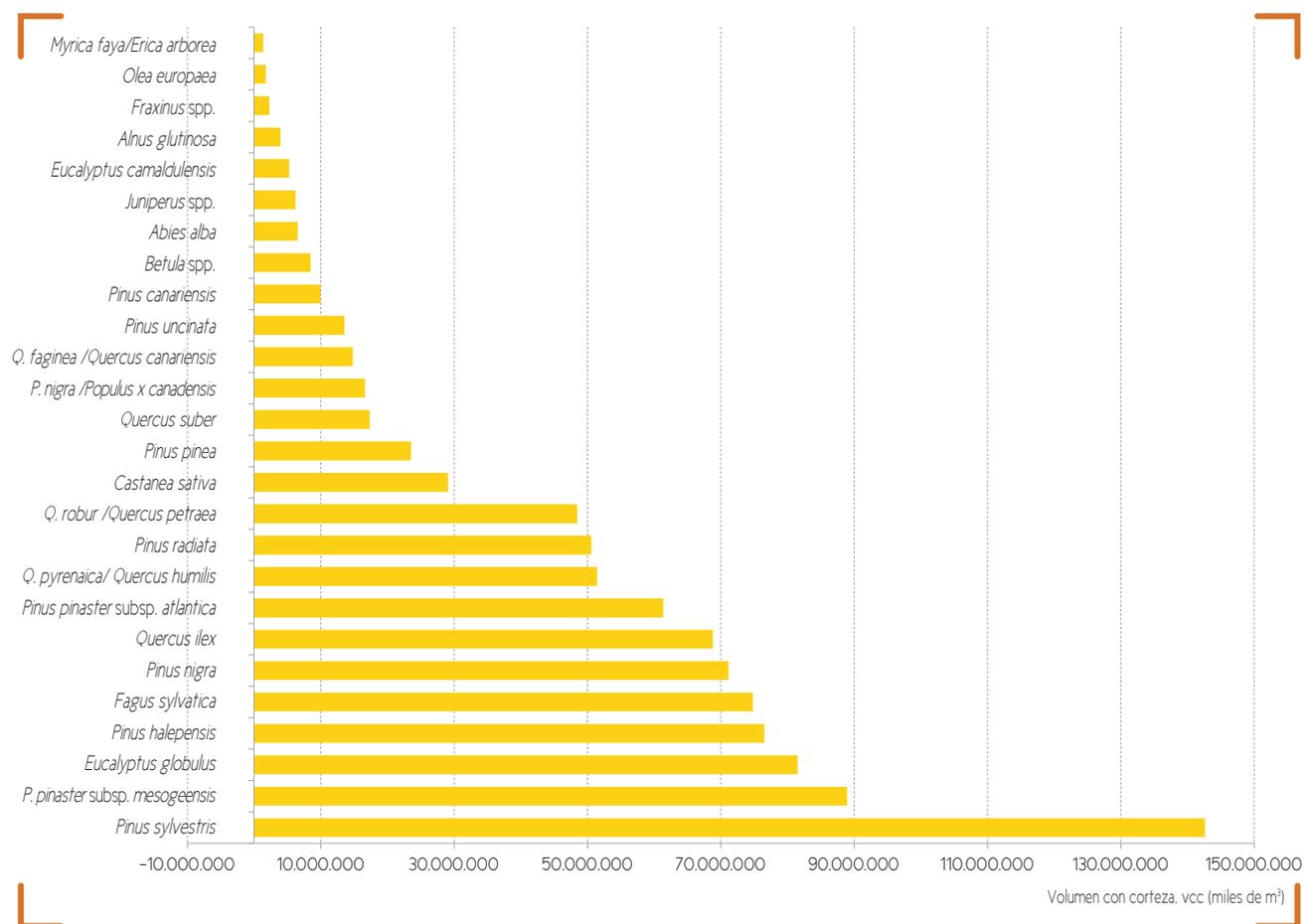


Tabla 2. Cantidad de pies mayores y menores de las principales especies forestales en relación con el informe 2009 (miles de pies).

ESPECIE	Pies Mayores		Pies Menores	
	Informe 2009 (IFN3)	Informe 2011 (IFN3-IFN4)	Informe 2009 (IFN3)	Informe 2011 (IFN3-IFN4)
<i>P. sylvestris</i>	773.125.676	763.043.180	329.199.450	317.829.128
<i>P. pinaster (MED.)</i>	411.384.156	413.853.015	211.592.038	190.965.770
<i>P. nigra</i>	532.982.393	526.182.966	261.024.362	254.636.952
<i>F. sylvatica</i>	250.079.040	250.288.708	217.734.297	208.549.731
<i>Q. ilex</i>	1.333.257.304	1.343.332.409	3.377.936.983	3.381.195.450
<i>P. halepensis</i>	687.871.816	695.712.342	488.496.300	494.463.907
<i>E. globulus</i>	331.637.238	408.195.361	390.375.409	388.262.958
<i>P. pinaster (ATL.)</i>	201.357.307	212.846.167	173.847.266	116.204.004
<i>Q. pyrenaica/Q. pubescens /Q. humilis</i>	607.814.437	633.995.786	963.580.716	955.264.888
<i>P. radiata</i>	114.393.884	142.424.618	47.943.262	42.765.513
<i>Q. robur /Q. petraea</i>	191.414.527	234.268.439	266.017.582	264.574.284
<i>C. sativa</i>	140.861.296	165.667.334	173.475.199	180.209.324

ESPECIE	Pies Mayores		Pies Menores	
	Informe 2009 (IFN3)	Informe 2011 (IFN3-IFN4)	Informe 2009 (IFN3)	Informe 2011 (IFN3-IFN4)
<i>P. pinea</i>	133.165.187	133.165.190	64.166.640	66.601.544
<i>Q. suber</i>	105.012.952	104.878.288	30.251.890	29.244.838
<i>Q. faginea /Q. canariensis</i>	297.476.928	291.904.031	435.320.563	432.073.598
<i>Populus nigra /P. x canadensis</i>	50.348.130	48.930.408	23.328.780	21.868.430
<i>P. uncinata</i>	76.101.808	75.606.717	35.810.190	35.605.133
<i>P. canariensis</i>	24.967.377	24.967.377	4.244.087	4.244.087
<i>A. alba</i>	14.784.041	14.641.113	13.266.800	13.360.903
<i>Juniperus spp.</i>	113.006.791	116.087.105	591.117.917	651.495.604
<i>Betula spp.</i>	56.209.054	88.386.468	106.996.030	103.415.785
<i>E. camaldulensis</i>	46.489.430	47.240.991	47.015.741	47.459.807
<i>Alnus glutinosa</i>	13.090.316	18.649.018	9.371.520	10.203.439
<i>Fraxinus spp.</i>	10.289.750	13.291.480	13.677.132	17.829.629
<i>Olea europaea</i>	31.991.107	36.070.586	88.763.438	107.463.351
<i>Myrica faya/Erica arborea</i>	23.209.065	23.209.064	80.603.156	80.603.156
<i>Ceratonia siliqua</i>	2.603.707	2.466.389	4.943.406	4.751.114

Figura 2. Evolución de las masas (número de pies por hectárea) a lo largo del tiempo (Situación del IFN2, IFN3 e IFN3/4) por CCAA.

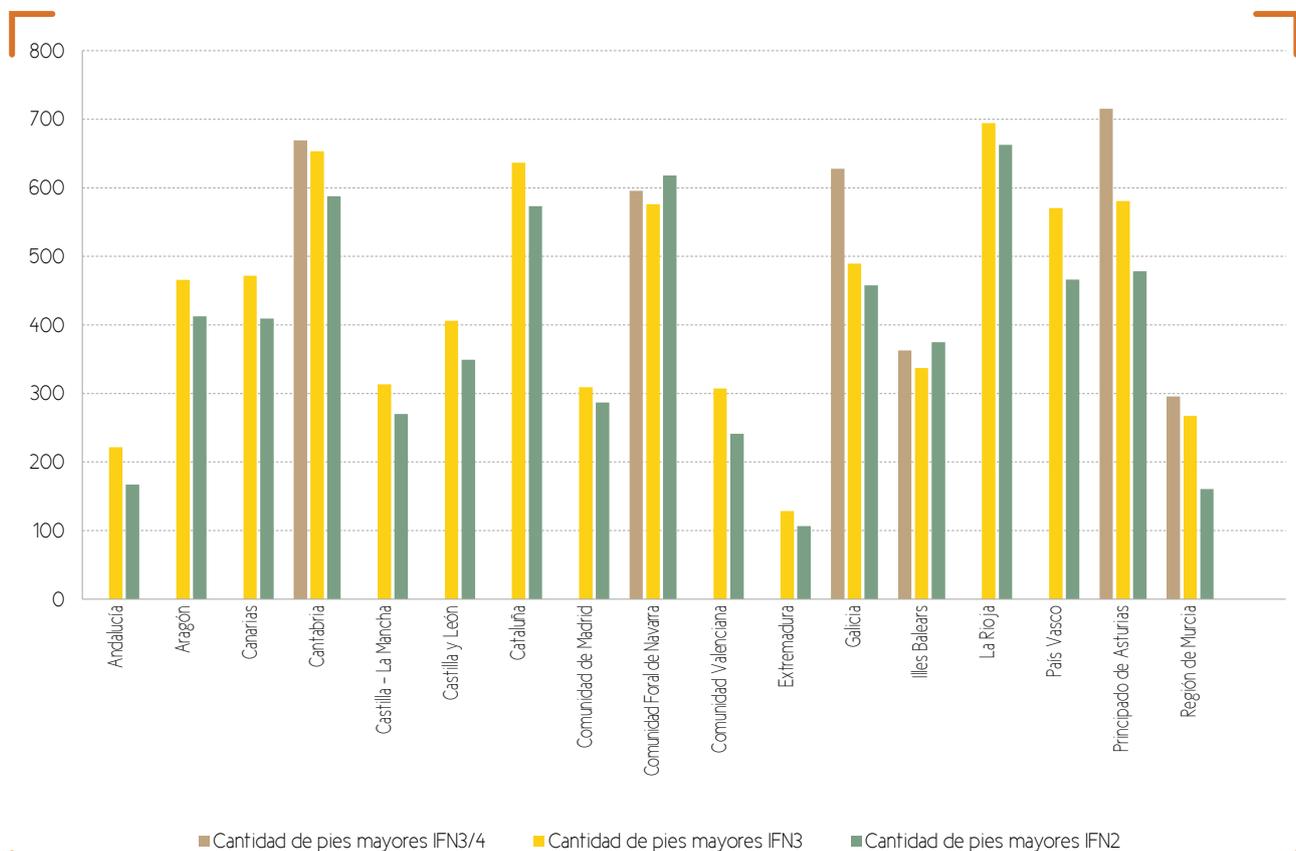
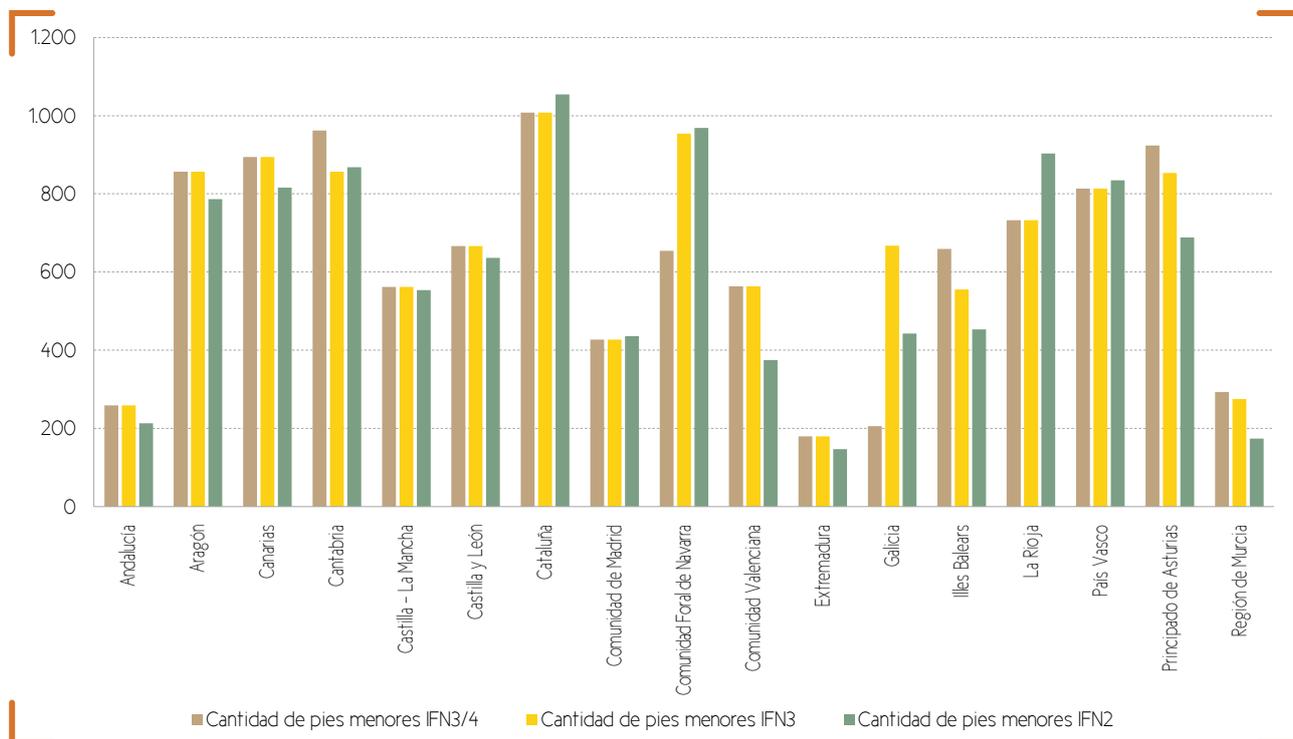


Figura 3. Evolución de las masas (nº de pies menores por hectárea) a lo largo del tiempo (Situación del IFN2, IFN3 e IFN3/4) por CCAA.



DIVERSIDAD ESPECÍFICA Y OTROS PARÁMETROS DE BIODIVERSIDAD DE LAS MASAS FORESTALES EN ESPAÑA

Parámetro utilizado en FOREST EUROPE.

Indicador calculado en función del número de especies presentes en la parcela de radio 25 metros.

Se presentan datos tanto a nivel de España como otros índices propios del IFN4 y en este caso en las CCAA integradas este año, es decir Asturias Cantabria, Murcia e Islas Baleares. Se han agrupado de dos en dos según afinidades climáticas, para condensar los resultados

Tabla 3. Proporción de superficie según número especies presentes en España.

	Informe 2009 (IFN3)	Informe 2011 (IFN3/IFN4)
Menos de 2	18,7%	18,5%
De 2 a 3	33,5%	33,4%
De 4 a 5	24,2%	24,6%
De 6 a 10	21,5%	21,4%
Más de 10	2,1%	2,1%
	100,0%	100,0%

Figura 4. Proporción de superficie según número especies presentes en España.

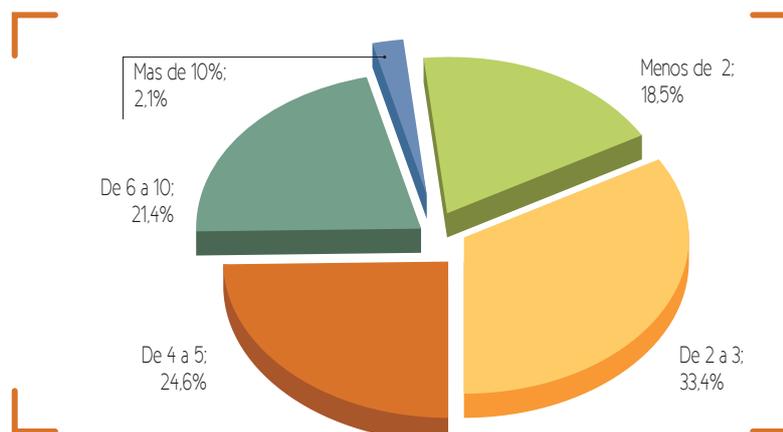


Figura 5. Valor medio de la riqueza arbórea por parcela en las formaciones arboladas en Asturias y Cantabria.

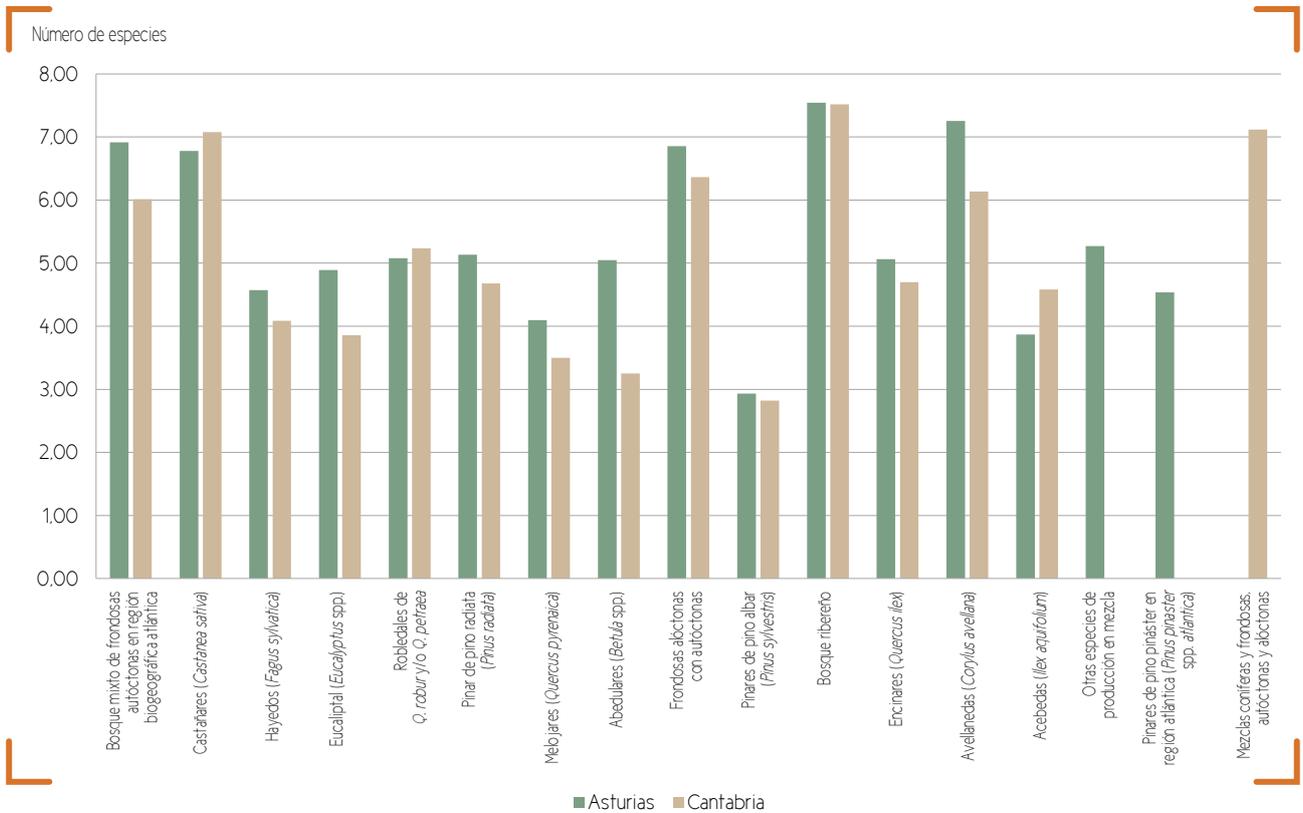


Figura 6. Valor medio de la riqueza arbórea por parcela en las formaciones arboladas en Murcia e Islas Baleares.

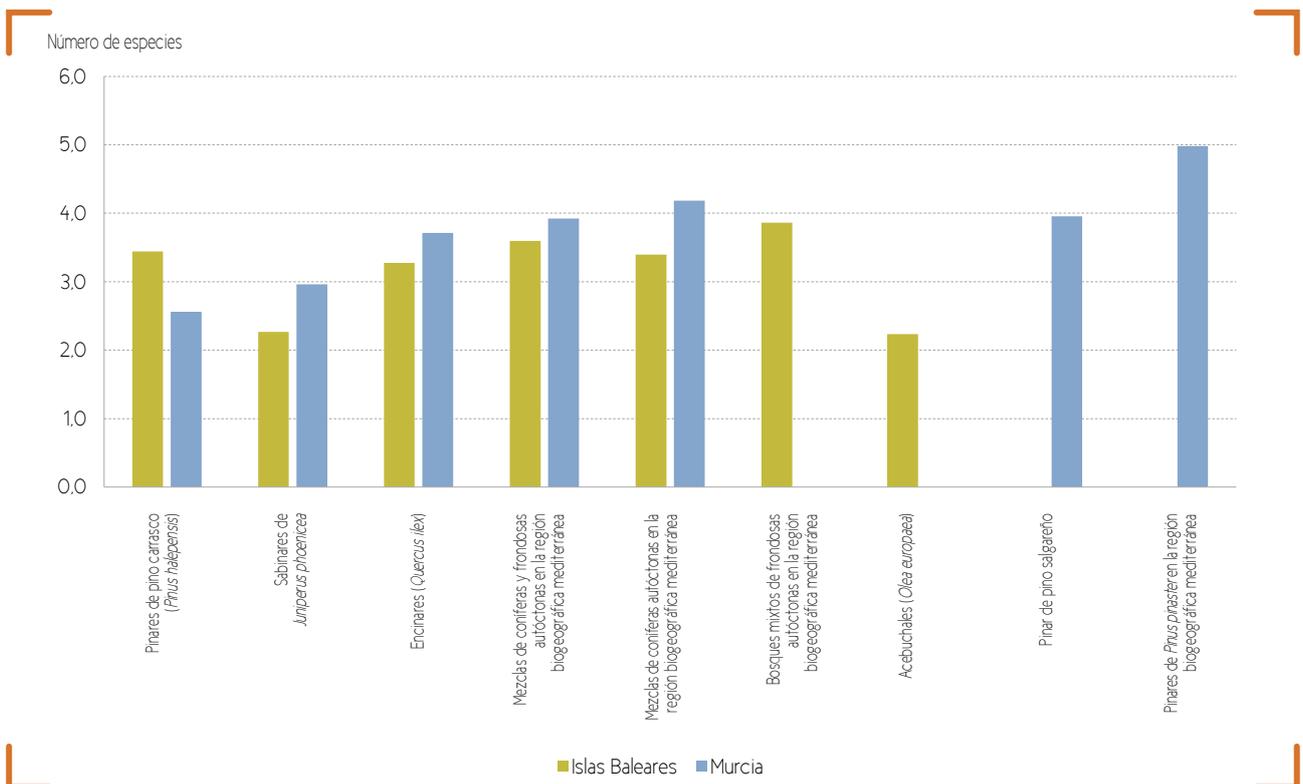


Figura 7. Valor medio de la riqueza arbustiva por parcela en las formaciones arboladas en Asturias y Cantabria

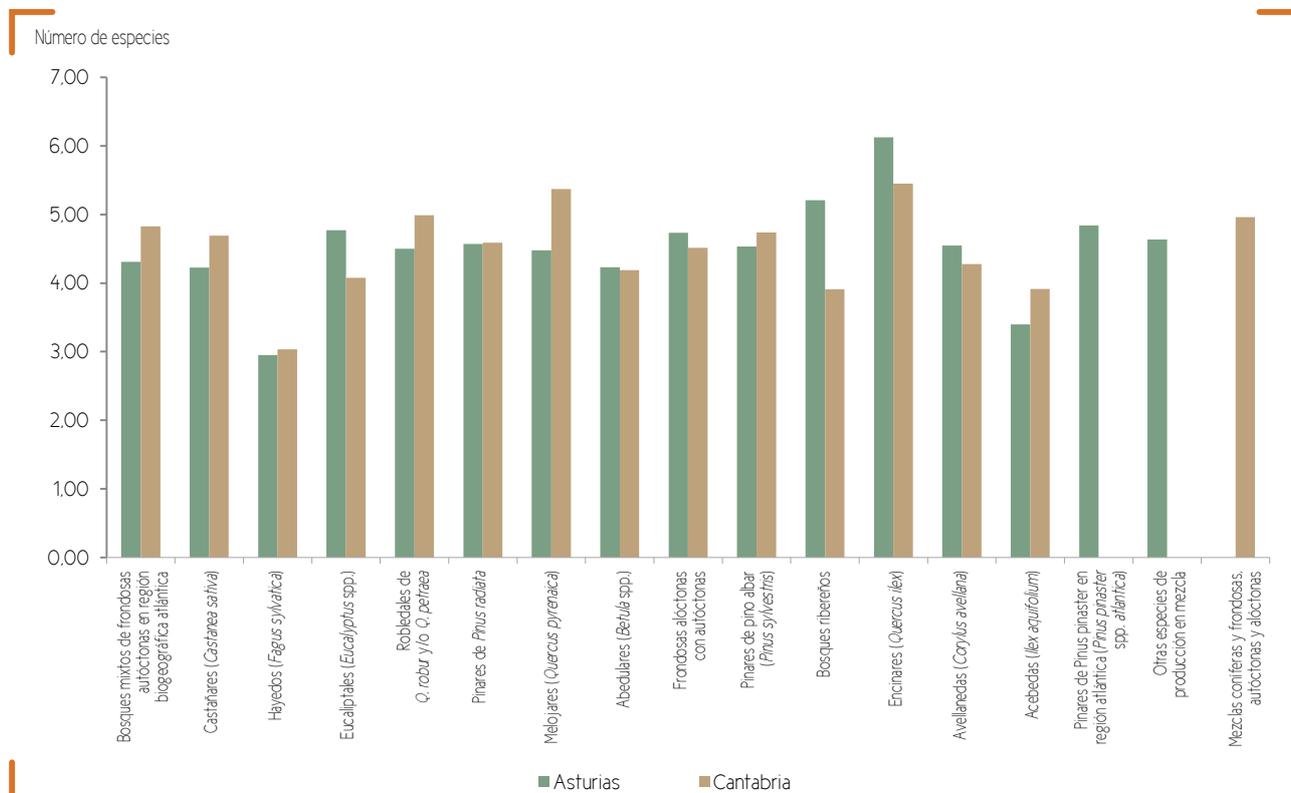
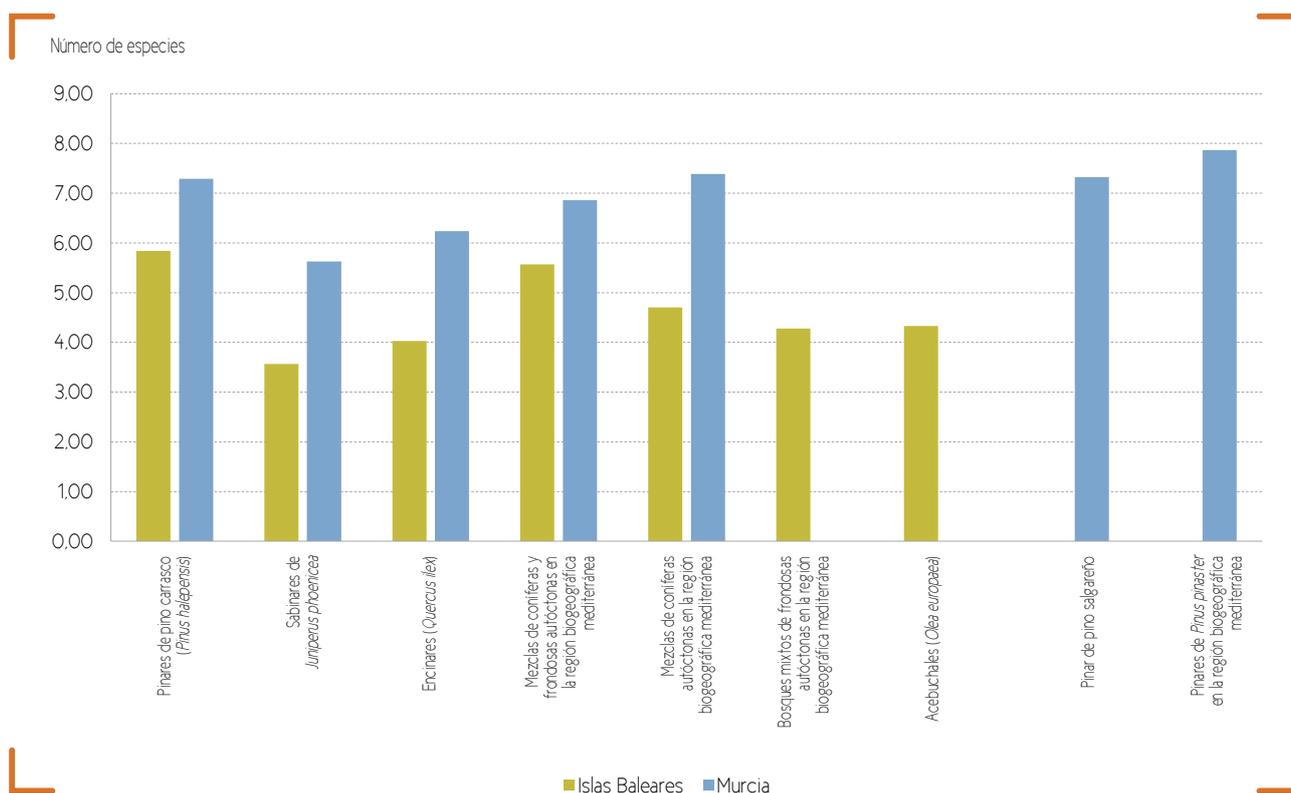


Figura 8. Valor medio de la riqueza arbustiva por parcela en las formaciones arboladas en Murcia e Islas Baleares.



Se considera como volumen de madera muerta (VMM) el volumen del fuste de pies mayores y menores muertos, las ramas, los tocones, los tocones de brotes de cepa y las acumulaciones. Indicador utilizado en SEBI 2010, Forest Europe y FRA. Los datos existentes para las comunidades

autónomas renovadas que se dan son, la densidad de madera muerta por formación arbolada y la relación entre madera muerta y biomasa arbórea. Los datos aparecen en los gráficos siguientes.

Figura 9. Densidad de madera muerta para las principales formaciones y su relación con biomasa aérea por parcela en las formaciones arboladas en Asturias y Cantabria.

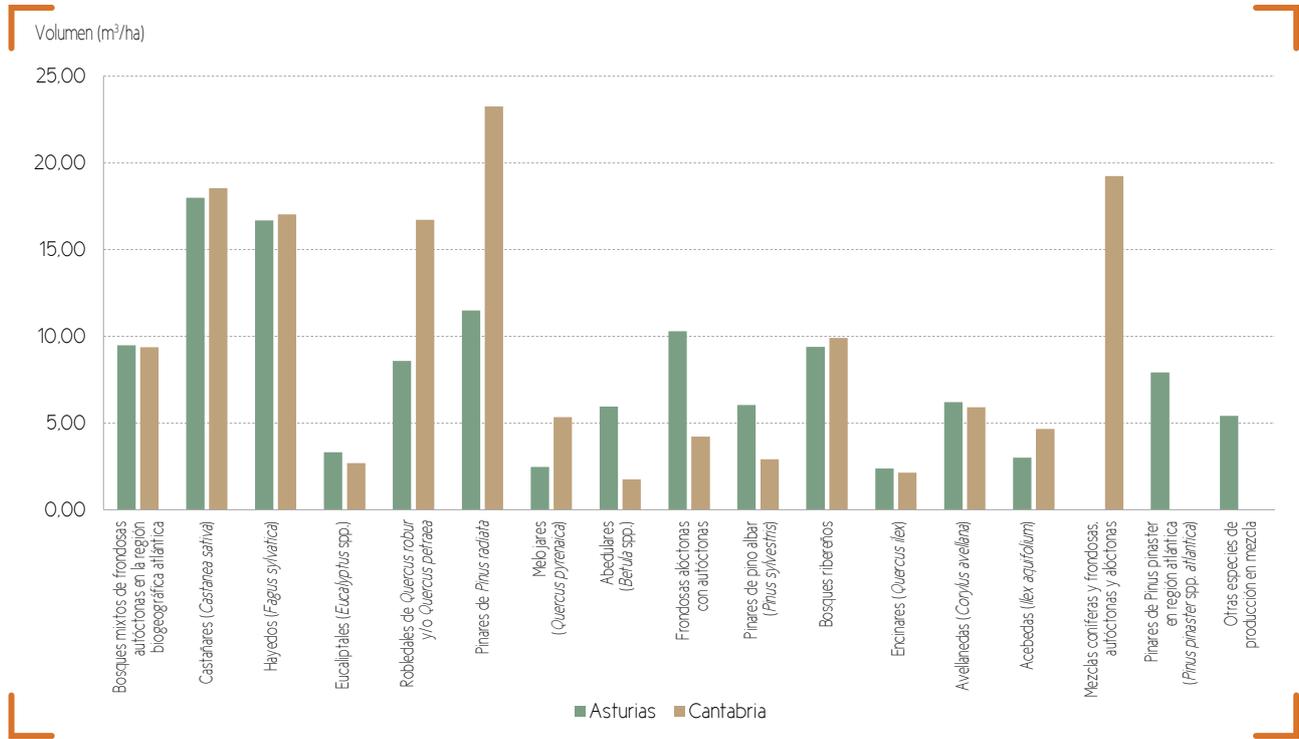
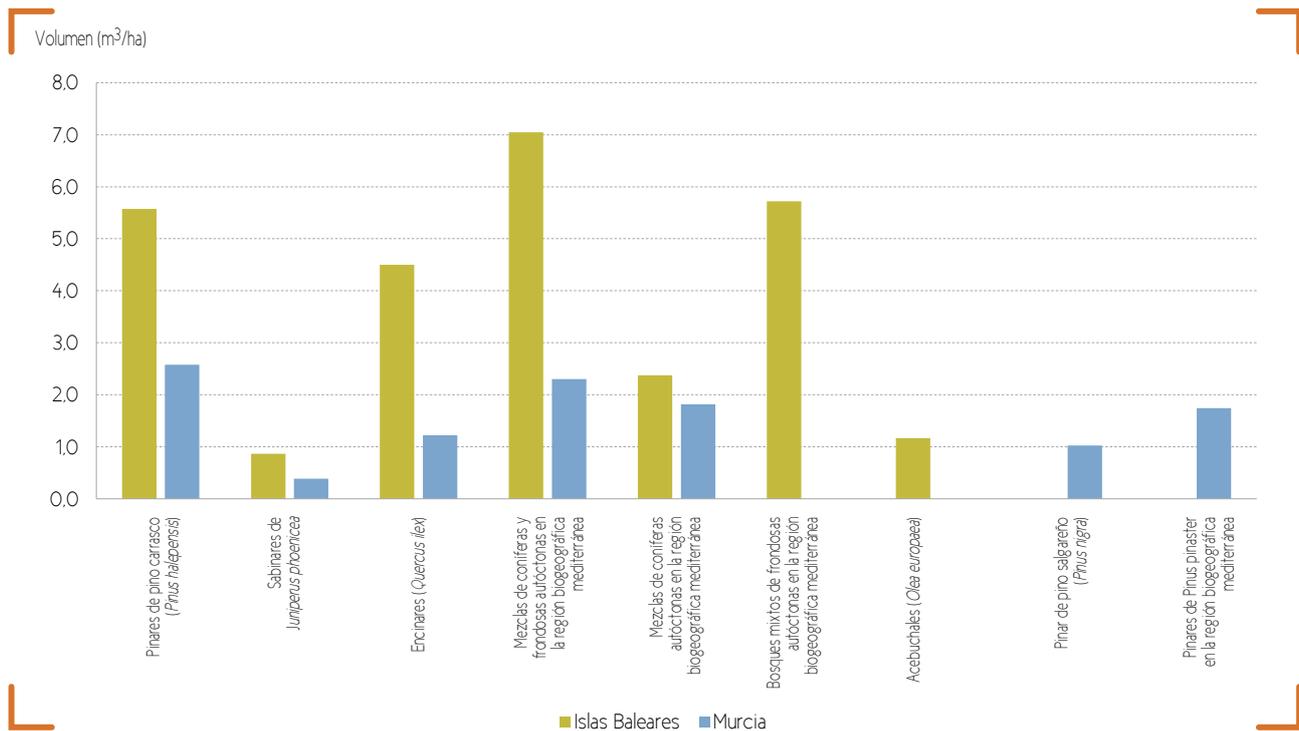
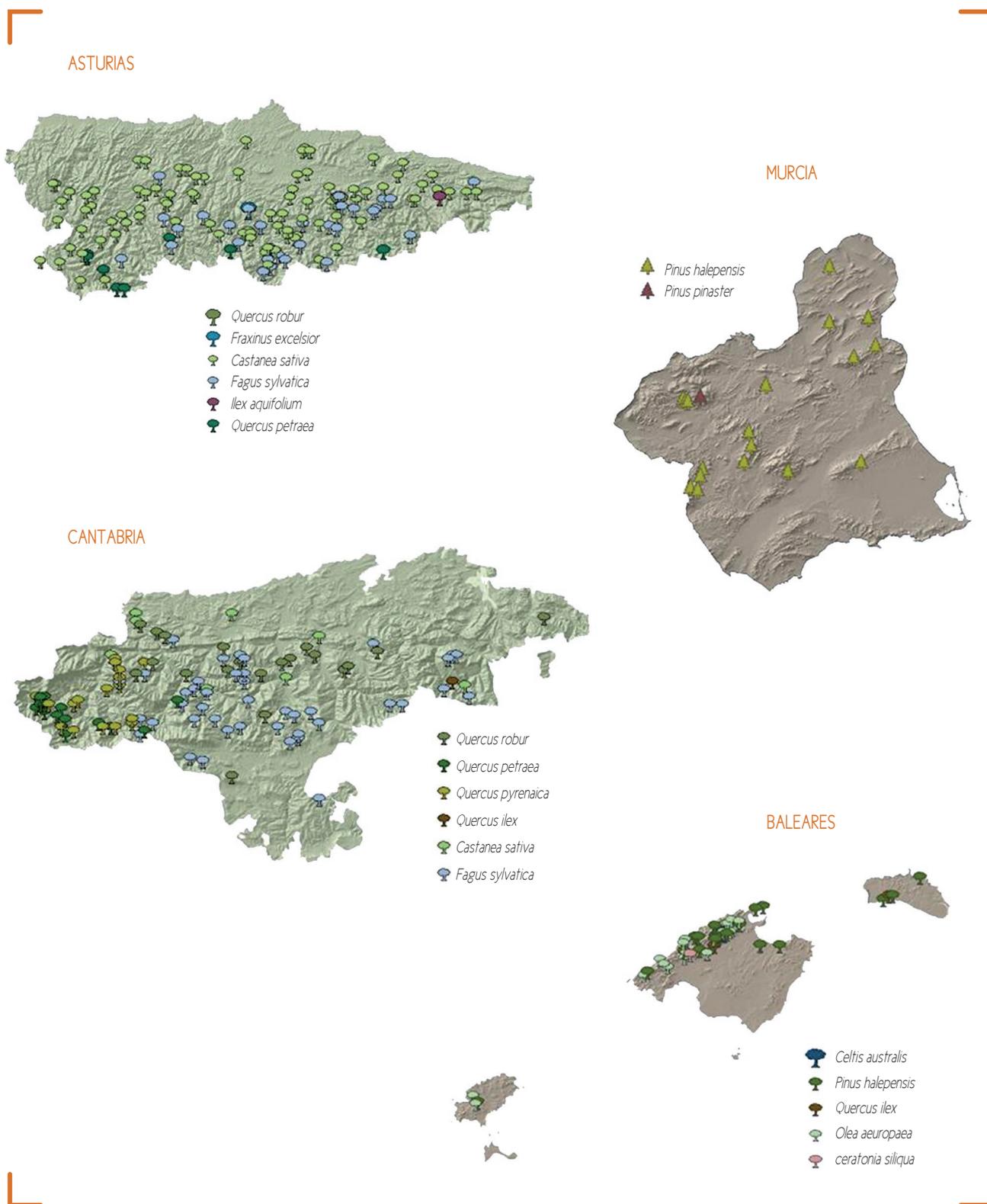


Figura 10. Densidad de madera muerta para las principales formaciones y su relación con biomasa aérea por parcela en las formaciones arboladas en Murcia e Islas Baleares.



Los pies añosos son considerados como elementos clave de la biodiversidad forestal. A continuación se muestran unos mapas sinópticos de la distribución de aquellos que tienen diámetro normal superior a 1.250 mm. en Asturias, Cantabria, Murcia y Baleares.

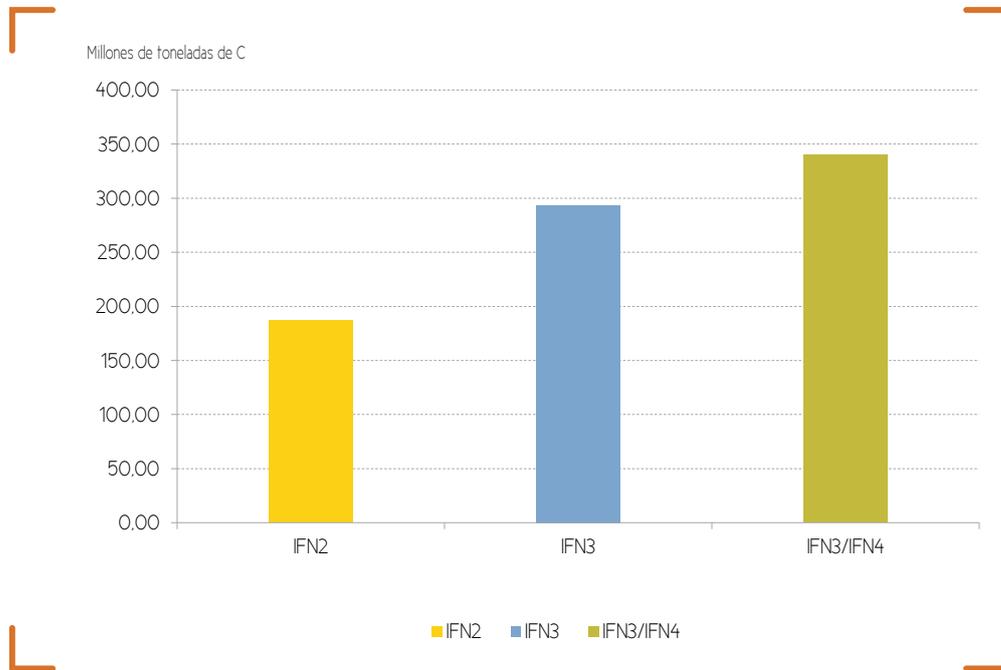
Figura 11. Localizaciones en los mapas autonómicos de los principales árboles considerados añosos.



ALMACENAMIENTO DE CARBONO

Parámetro utilizado en FAO y FOREST EUROPE.

Figura 12. Evolución del efecto sumidero de carbono en las masas arboladas españolas.



Análisis del estado del Inventario Forestal Nacional

En este análisis, se deben considerar todas las prevenciones citadas anteriormente, principalmente que para comparar datos de informes de años diferentes hay que tener en cuenta que solo se renuevan una parte de las provincias y que lo hacen al menos con una diferencia decenal. No obstante lo anterior, sí se pueden analizar de manera más pormenorizada las comunidades autónomas o las provincias renovadas, o en el caso de datos de biodiversidad que no se hubieran tomado anteriormente, se dan datos que por sí solos son interesantes.

Se constata lo que ya se vio en las anteriores ediciones, las masas arboladas siguen en su progresión ascendente, aumentando su densidad y en algunos casos también su extensión, lo que hace que los valores totales de existencias, tanto en pies mayores como en volumen arbolado sea cada vez mayor

En cambio donde aparece una tendencia clara decreciente es en el número de pies menores. Esto es importante pues la evolución de este número nos dirá del futuro de las masas. También es cierto que en épocas pasadas la repoblación fue grande y por tanto los pies menores eran más

abundantes. La especie que tiene una tendencia contraria son los enebros, como consecuencia del espectacular avance de esta especie sobre terrenos abandonados, especialmente en el centro peninsular.

Como ya se ha explicado, la inclusión de parámetros de biodiversidad en las CCAA en los que ha realizado el IFN4 es interesante al ser novedosos y muy descriptivos de la biodiversidad de los montes

Aunque la información de la diversidad arbórea y arbustiva se completa con la riqueza por superficie que se presenta en el análisis detallado de cada formación en las publicaciones del IFN4, en todas las regiones analizadas las formaciones con ciertos grados de mezclas de especies son los ecosistemas forestales que mayor número medio de especies arbóreas por parcela presenta. Los bosques mixtos de frondosas y los bosques ribereños en Cantabria y Asturias, así como los bosques mixtos de coníferas autóctonas y de coníferas y frondosas autóctonas en Murcia e Islas Baleares son los ecosistemas forestales de mayor riqueza arbórea media por parcela. En el caso de la riqueza arbustiva, en el caso de las regiones eurosiberianas estudiadas, los mayores valores se encuentran en

los hábitats con mayor tendencia mediterránea como encinares y melojares. En Islas Baleares y Murcia este indicador es mayor en mezclas de coníferas y frondosas y en pinares de pino carrasco.

Otro indicador esencial a la hora de medir la biodiversidad y estado de conservación de las masas forestales es la madera muerta presente en las mismas. Se considera como volumen de madera muerta (VMM) el volumen del fuste de pies mayores y menores muertos, ramas, tocones, tocones de brotes de cepa y acumulaciones. Los mayores valores de este indicador aparecen en los bosques de castaño, haya y pino radiata de las regiones eurosiberianas analizadas, Asturias y Cantabria, mientras que en las regiones mediterráneas esta densidad es mucho menor, alcanzándose los mayores valores en los bosques mixtos de coníferas y frondosas autóctonas. Las especies con mayor volumen de madera muerta registrado han sido el castaño (*Castanea sativa*), el haya (*Fagus sylvatica*) y el pino carrasco (*Pinus halepensis*).

Se considera árbol añoso aquel que tiene un diámetro normal mayor que el diámetro crítico establecido en función de la especie. Estos árboles son considerados buenos indicadores de naturalidad y de niveles altos de biodiversidad. En los mapas solo se muestran la distribución de los árboles con un diámetro mínimo de 1.250 mm y 1.000 mm Asturias y Cantabria, y los mayores a 575 mm y 800 mm en Murcia e Islas Baleares.

El haya (*Fagus sylvatica*) presenta el mayor número de pies añosos por hectárea en las regiones eurosiberianas junto con otras especies de

frondosas como el melojo (*Quercus pyrenaica*) en Cantabria y el castaño (*Castanea sativa*) en Asturias. Además de forma más esporádica se encuentran ejemplares singulares de especies como el roble carballo (*Quercus robur*) y el albar (*Quercus petraea*), el sicomoro (*Acer pseudo-platanus*) y el abedul (*Betula alba*). Los mayores diámetros registrados en estas provincias pertenecen a un pie de castaño de 2.514 mm y de un roble albar de 2.323 mm. Estos pies se distribuyen principalmente por las estribaciones de la Cordillera Cantábrica y en los valles del interior de las dos comunidades, siendo más escasos hacia la costa

En el caso de las regiones mediterráneas analizadas, la especie que presenta mayor número de pies añosos por hectárea es el pino carrasco (*Pinus halepensis*), siendo de poco más de un metro los diámetros de mayores dimensiones encontrados. La comparación de estos valores con los procedentes de los pies añosos de las regiones eurosiberianas que median en algunos casos más de 2 metros indica la gran limitación que supone el clima mediterráneo seco para el desarrollo de la vegetación. Otros taxones que presentan pies añosos, aunque en un menor número que el pino carrasco, son el algarrobo (*Ceratonia siliqua*), la higuera (*Ficus carica*) y el olivo (*Olea europaea*) en las Islas Baleares y el pino resinero (*Pinus pinaster*) en Murcia. En las Islas Baleares estos pies se distribuyen principalmente por la Sierra de Tramontana al norte de la Isla de Mallorca, mientras que en Murcia estos se concentran mayoritariamente por las sierras más occidentales.

Respecto al almacenamiento de carbono, las cifras también son positivas, en relación con el aumento de biomasa arbórea

Mapa de Suelos LUCDEME

- **Base legal**
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Art. 9, 1).
Orden 2444/2008, de 12 de agosto, por la que se aprueba el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación en cumplimiento de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.
- **Marco jurídico**
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Art. 73, c).
Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, Art. 41, 1.

Descripción

El Mapa de suelos del Proyecto de Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo (LUCDEME) recoge la cartografía de situación de los suelos españoles circunscrita a las áreas afectadas por la desertificación en la vertiente mediterránea española.

Este componente del Inventario se enmarca en el Proyecto LUCDEME y responde a lo establecido en el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND), fruto de los compromisos adquiridos en la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD), y que establece como prioritario el conocimiento de los recursos naturales implicados, entre los que destaca el suelo.

El Mapa de Suelos, fruto de la colaboración de diversos institutos de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), proporciona un conocimiento detallado de la distribución geográfica de los suelos y de sus características morfológicas y analíticas.

Consta de cartografía a escala 1:100.000 e incluye una memoria asociada a cada mapa que contiene la descripción individualizada de las unidades de suelo cartografiadas, clasificadas conforme al sistema FAO-UNESCO, datos completos de una selección de perfiles edáficos, muestreados en el campo y analizados en el laboratorio, y fotografías de algunos de los perfiles y unidades cartográficas descritas.

En el momento actual se está llevando a cabo la elaboración de la versión digital del Mapa de Suelos, que mejora la accesibilidad de la información y contribuye a su mejor aprovechamiento y uso.

OBJETIVOS

El objetivo general del Mapa de suelos del Proyecto LUCDEME es obtener un conocimiento detallado de la situación real de las áreas afecta-

das por la desertificación y sus particularidades, dando cumplimiento a los compromisos de ámbito nacional e internacional, especialmente los relativos a la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD).

El conocimiento de la situación real de las áreas afectadas tiene por objeto contribuir al análisis de los distintos recursos y factores implicados en los procesos de desertificación, determinar cómo influyen los diferentes factores que dan lugar a éstos, y facilitar el diseño de las medidas, sistemas y técnicas aplicables para la lucha contra la desertificación.

RELEVANCIA

El valor fundamental del Mapa de Suelos del Proyecto LUCDEME radica en la importancia que tiene para proporcionar un conocimiento completo y riguroso de un recurso natural tan importante como el suelo, que debe ser considerado en cualquier actuación que se realice sobre el territorio.

Este conocimiento constituye una herramienta estratégica para la planificación y gestión del territorio y usos del suelo en general, y para el diseño de las actuaciones que deben efectuarse para la restauración o rehabilitación de las áreas afectadas por la desertificación en particular.

Asimismo resulta imprescindible para el establecimiento de los mapas de uso y vulnerabilidad de un territorio dado.

Además, el suelo es el soporte del componente biótico y constituye un depósito de carbono, aspecto que cobra gran importancia en la actualidad, dadas las implicaciones que tiene el ciclo de vida este elemento en relación al fenómeno del Cambio Climático.

Situación actual del Mapa de suelos LUCDEME

GRADO DE COMPLETITUD

Hasta diciembre de 2011, se han elaborado 141 hojas de mapas de suelo a escala 1:100.000, lo que supone una superficie cartografiada de 70.500 Km², aproximadamente el 14% del territorio nacional, y actualmente abarca la totalidad de las provincias de Almería, Murcia y Granada y la mayor parte de las de Alicante, Valencia, Málaga y Jaén.

En el 2011, se estaba llevando a cabo la elaboración de la versión digital del Mapa de suelos, con el fin de facilitar al usuario su mejor aprovechamiento y uso. Se han concluido la totalidad de las hojas de las provincias de

Almería y Granada y sus respectivos conjuntos provinciales. El tratamiento de la información bajo sistemas informáticos es un aspecto decisivo para la gestión y explotación de la información que se genera durante la cartografía de suelos. Los Sistemas de Información Geográfica facilitan las interpretaciones múltiples que de un mismo mapa de suelos se puedan dar según las diversas propuestas y la integración con cualquier otro tipo de información.

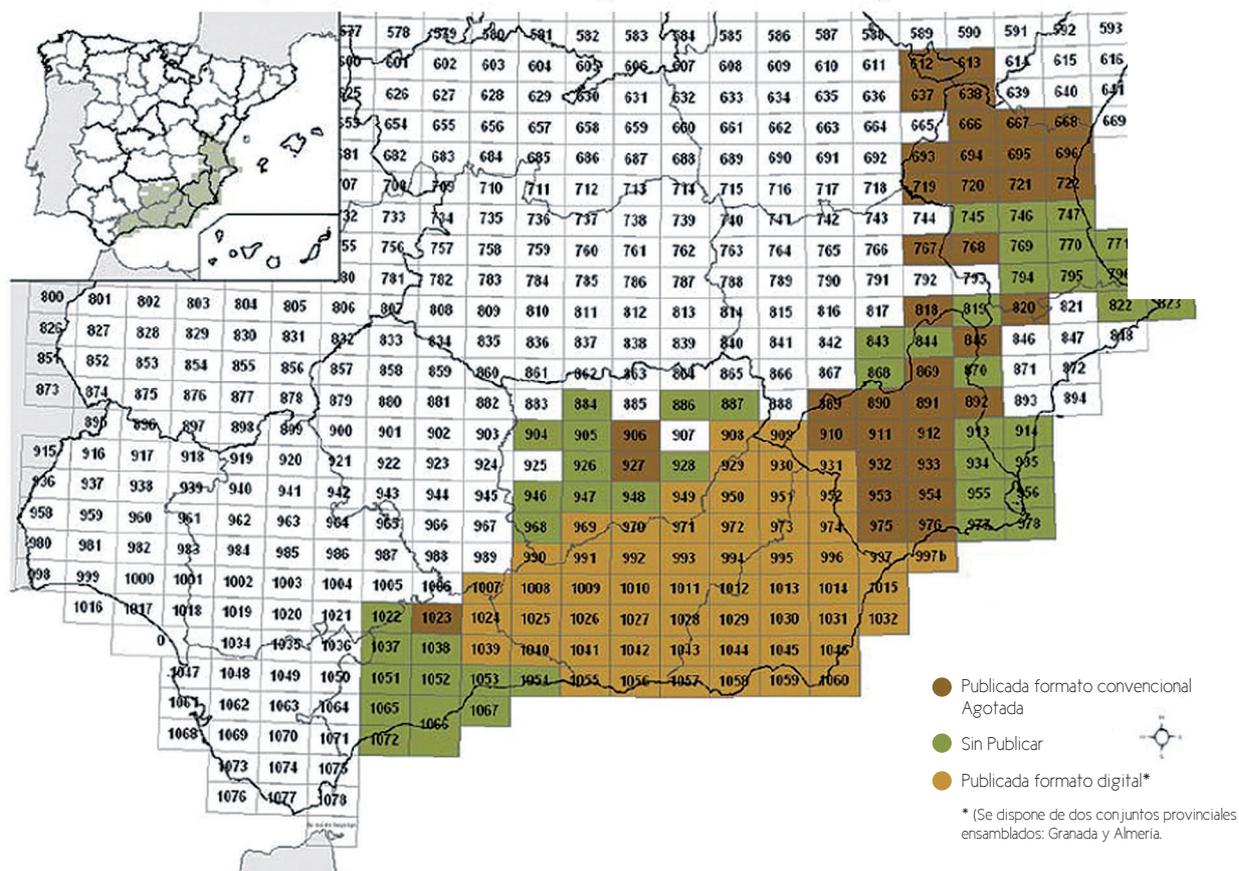
Se prevé completar la cartografía de las provincias de Jaén y Málaga y elaborar la versión digital de las hojas de mapas de suelos correspondientes a las provincias de Murcia y Málaga y sus respectivos conjuntos provinciales.

Tabla 1. Superficie y porcentaje cartografiado por provincias del Mapa de Suelos de las Áreas del Proyecto LUCDEME

Provincia	Superficie cartografiada (km ²)	% del total provincial
Albacete	4.000	26,8
Alicante	4.317	74,2
Almería	8.775	100
Córdoba	750	5,4
Jaén	11.497	85,1
Cuenca	500	2,9
Granada	12.647	100
Málaga	5.807	79,5
Murcia	11.314	100
Sevilla	250	1,8
Teruel	500	3,4
Valencia	10.306	95,4

Figura 1. Estado de ejecución del Mapa de Suelos.

Mapa de Suelos - Escala 1:100.000 / Proyecto LUCDEME / Estado de Ejecución





PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

No se prevé la repetición de unidades cartografiadas.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		Parcial
Metodología disponible		
Basado en estándares		Algunos parámetros conforme a FAO y Forest Europe
Capacidad de integración		Sólo con MFE
Modelo de datos		No consensuado
Utilización de listas patrón		No consensuadas
Control de calidad		Interno
Exactitud posicional		Parcelas IFN
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		

POLÍTICA DE DATOS

En la actualidad están disponibles en formato digital la totalidad de las hojas del mapa de suelos que forman las provincias de Almería y Granada, así como las correspondientes a los dos conjuntos provinciales (ver apartado 5 de este capítulo).

También se pueden consultar, previa solicitud a la Subdirección General de Política Forestal y Desertificación, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, la totalidad de las 141 hojas de mapas de suelos que se han realizado hasta la actualidad y que no han sido publicadas en formato digital.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Tal y como se deriva de lo expuesto, este componente del Inventario se nutre de la propia información que genera su desarrollo.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El Proyecto LUCDEME proporciona datos sobre la tipología de suelos, determinaciones analíticas de los perfiles y de la capa arable de éstos, así como de su distribución geográfica. En la actualidad sólo se ha cartografiado el 14% de la superficie nacional.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Mapa de Suelos LUCDEME

En la siguiente tabla se muestra un resumen de la información que se recoge en el Mapa de Suelos, así como de las referencias metodológicas utilizadas para la elaboración de dichos mapas.

Tabla 2. Información que proporciona el Mapa de Suelos de las Áreas del Proyecto LUCDEME.

A continuación se realiza una descripción somera de los tipos de suelos presentes en el área de aplicación del Proyecto LUCDEME.

Arenosoles Son suelos desarrollados sobre materiales no consolidados de textura gruesa, aspecto que los caracteriza. Se desarrollan sobre depósitos arenosos de origen aluvial. Fundamentalmente se presentan en las zonas costeras de Huelva y Cádiz, sobre depósitos eólicos y en zonas puntuales de Málaga y Almería.

Cambisoles Son suelos con un cierto grado de evolución. Tienen una amplia representación tanto en Murcia como Andalucía y Valencia; se desarrollan sobre distintas litologías y en relieves relativamente suaves o protegidos de los procesos erosivos por la cobertura vegetal. Podemos distinguirlos sobre extensas áreas de Sierra Morena y zonas no calizas de las Sierras Béticas; y en las zonas más ácidas de estas últimas formaciones.

Fluvisoles Suelos profundos y formados sobre depósitos aluviales que presentan un escaso grado de evolución. Se distribuyen por las vegas de los principales ríos de la región, destacando por su extensión la vega del Guadalquivir, de Granada y Antequera. Dentro de estos suelos, se pueden distinguir los fluvisoles calcáreos, presentes en la mayoría de la región y los fluvisoles éutricos, desarrollados sobre materiales no calcáreos en la zona suroccidental de la región.

Gleysoles Suelos sometidos a un régimen hídrico particular que hace que se encuentren encharcados durante gran parte del año. Están fuertemente asociados a áreas en depresión donde se acumulan las aguas de escorrentía. En Andalucía alcanza su mayor representación en la zona costera de Huelva sobre sedimentos arenosos profundos y con un alto nivel freático.

Histosoles Suelos originados por una fuerte acumulación de materia orgánica parcialmente descompuesta debido a un exceso de agua que provoca condiciones anaerobias. Estos restos vegetales parcialmente carbonizados constituyen la turba. En Andalucía se localizan puntualmente en la laguna de las Madres en Huelva, en Padúl (Granada) y en pequeñas áreas de Sierra Nevada bajo condiciones especiales de hidromorfía.

Leptosoles Son todos aquellos suelos que están limitados en profundidad por una roca dura continua o material muy calcáreo (carbonato cálcico equivalente mayor del 40%) dentro de los 25 cm a partir de la superficie o contiene menos del 10% en peso de tierra fina. Se encuentran desarrollados, principalmente, a partir de rocas sedimentarias consolidadas (calizas, dolomías, areniscas, conglomerados...), metamórficas (cuarcitas, esquistos, pizarras...) y de origen volcánico (andesitas, basaltos, veritas, ...). Los encontramos ocupando relieves accidentados de las Serranías Béticas.

Luvisoles Suelos evolucionados y relativamente antiguos se caracterizan por la presencia de un horizonte argílico o de acumulación de arcillas. Se desarrollan sobre diferentes litologías pero siempre ocupando los relieves planos o ligeramente ondulados reservados de los procesos erosivos. Ocupan áreas importantes, desarrollándose tanto sobre calizas medianamente consolidadas y coberturas detriticas como sobre materiales no calcáreos de Sierra Morena y Sierras Béticas, aunque alcanzan su mayor extensión sobre sedimentos aluviales de las terrazas más antiguas del Guadalquivir.

Phaeozems Son suelos que se caracterizan por tener un horizonte superior con alto contenido en materia orgánica y características móllicas, pero que a diferencia de los rendzinas no presentan un horizonte calcáreo en los primeros 125 cm. Son suelos que se asocian a usos forestales y que soportan buenas formaciones de matorral o bosques de quercineas.

Regosoles Suelos desarrollados sobre materiales no excesivamente consolidados y que presentan una escasa evolución, fruto generalmente de su reciente formación sobre aportes recientes no aluviales o localizarse en zonas con fuertes procesos erosivos que provocan un continuo rejuvenecimiento de los suelos. Se pueden distinguir regosoles calcáreos desarrollados sobre marga caliza y caliza margosa en grandes zonas del norte de Granada y en las Campiñas de Cádiz, Sevilla, Córdoba y Jaén y sobre conglomerados en determinadas áreas de Granada y Almería. Regosoles eútricos sobre los principales relieves no calizos de la región y regosoles distrícos circunscritos al área de Sierra Nevada y a determinadas litológicas arenosas litorales.

Planosoles Presentan como característica principal un abrupto cambio textural entre los horizontes superiores, sueltos y arenosos el horizonte B subyacente, fuertemente arcilloso y con propiedades hidromórficas. Se localizan en grandes zonas del llano arenoso de Huelva y en las terrazas altas del Guadalquivir en las provincias de Sevilla, Córdoba y Jaén.

Solonchaks Suelos con alto contenido en sales, que se desarrollan fundamentalmente sobre margas yesíferas y sobre arcillas y limos de marismas mareales. Se localizan en todas las zonas de marisma y en la zona de Baza en Granada y norte de Almería sobre margas yesíferas triásicas y ligados a situaciones fisiográficas de llanuras.

Vertisoles Son suelos también denominados "bujeos" o "tierras negras andaluzas", que presentan como principal característica una escasa diferenciación de su horizontes, debido a movimientos internos de materiales y a la formación de grandes grietas en los períodos estivales, que tienen su origen en un alto contenido en arcillas expansivas. Se desarrollan en relieves planos o ligeramente inclinados y sobre materiales margosos o margocalizos terciarios. Están ampliamente representados en las campiñas sevillana, gaditana y cordobesa y, en menor medida, en las provincias de Jaén y Huelva.

Xerosoles Son suelos desarrollados sobre diversas litologías y que se encuentran fundamentalmente localizadas en la provincia de Almería en las zonas más áridas, circunstancia que los caracteriza, junto con el marcado déficit hídrico que presentan durante todo el año.

ANÁLISIS DEL ESTADO DE MAPA DE SUELOS LUCDEME

Cabe destacar como logro el conocimiento detallado de la distribución geográfica de los suelos y sus características morfológicas y analíticas, lo que responde a los compromisos adquiridos con la CNUCLD.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio
Informes sobre la aplicación de la Convención (país afectado y país desarrollado)	CNUCLD ¹	Secretaría del Convenio	Actualización bianual	Informe sobre las actividades que, como país afectado, se desarrollan para la lucha contra la desertificación. Informe sobre las actuaciones que, como país desarrollado, se realizan para la lucha contra la desertificación en países en vías de desarrollo.

Recursos informativos

Recursos divulgativos del Mapa de suelos LUCDEME

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente pone a disposición pública las hojas del Mapa publicadas a través de su página Web siguiendo el siguiente enlace:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/lucha-contra-la-desertificacion/proyecto-lucdeme/>

¹ Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África. París, 17 de junio de 1994. Instrumento de ratificación BOE n.º 36, de 11 de febrero de 1997.

Otros Componentes de la Estadística Forestal Española ^(p)

- Base legal
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Art. 9.1.
- Marco jurídico
Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril, artículo 28.

Descripción

La información que nos proporcionan las estadísticas forestales es necesaria para caracterizar los usos, recursos y valores del patrimonio natural del estado español. El conocimiento de esta información es una herramienta básica a la hora de definir las estrategias a seguir en materia de medio ambiente, específicamente, la definición de la política forestal.

La Estadística Forestal Española aparece recogida en el artículo 28 de la Ley de Montes, en el que se detallan las materias que incluye:

- a) El Inventario forestal nacional y su correspondiente mapa forestal de España.
- b) El Inventario nacional de erosión de suelos.
- c) Repoblaciones y otras actividades forestales.
- d) Relación de montes ordenados.
- e) Producción forestal y actividades industriales forestales.
- f) Incendios forestales.
- g) Seguimiento de la interacción de los montes y el medio ambiente.
- h) Caracterización del territorio forestal incluido en la Red Natura 2000.
- i) La diversidad biológica de los montes de España.
- j) Estado de protección y conservación de los principales ecosistemas forestales españoles y efectos del cambio climático en los mismos.
- k) La percepción social de los montes.

Algunas de estas operaciones estadísticas se constituyen en componentes del IEPNB (IFN, MFE, INES, Estadística de Incendios, Sanidad Forestal). En el apartado 'Otros Componentes de la Estadística Forestal Española' se recoge el resto de la información.

La mayor parte de los datos son suministrados anualmente por las comunidades autónomas (CCAA) al Ministerio de Medio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), que se encarga de recopilar y analizar los datos recogidos. No obstante, algunos datos los aportan otras administraciones públicas, como el Instituto Nacional de Estadística

(INE), asociaciones relacionadas con el sector, o bien son generados directamente por el Ministerio.

La Estadística Forestal ha estado tradicionalmente integrada en las Estadísticas Agrarias del Ministerio de Agricultura. Sin embargo, desde el año 2005, se elabora una estadística forestal independiente.

RELEVANCIA

El sistema de información y estadísticas forestales responde a las exigencias nacionales, y asume los objetivos y criterios europeos e internacionales. Muchos de los parámetros representados en la misma son indicadores requeridos en informes internacionales como los que se muestran en el punto 4 del presente apartado.

Así mismo, las operaciones estadísticas de la Estadística Forestal Española, se enmarcan en el Plan Estadístico Nacional (PEN) del INE, y en sus programas anuales de ejecución, lo que demuestra la importancia que el propio Estado otorga a esta información.

Este componente es el único instrumento del Inventario del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad que recoge información sobre la actividad económica y la producción asociada al sector forestal, de gran importancia para el medio rural.

Un valor añadido de la Estadística Forestal Española es el hecho de que dispone de información que se remonta a 1940. Además, el Anuario de estadística agraria se viene publicando desde 1972, por lo que existen series históricas lo suficientemente consistentes para conocer la tendencia y evolución de muchos parámetros del sector forestal.

La Estadística Forestal Española sirve para dar apoyo a la formulación de políticas forestales y del medio natural: así como dar respuesta a la necesidad de una información precisa y rigurosa que sirva para la toma de decisiones en el ámbito de la gestión sostenible.

Situación actual de la Estadística Forestal Española

La asunción de las competencias de la elaboración de las estadísticas forestales por parte del MAGRAMA, implica un cambio perceptible, aunque no una ruptura, con la fase anterior en la que estaban incluidas con las

agrarias. La mejora en los procedimientos de obtención de la información que se estaba recogiendo, en su mayor parte de tipo productivo y la inclusión de indicadores de gestión forestal sostenible son las principales líneas de avance de las estadísticas forestales.

^(p) Componente prioritario del Inventario.

Los datos de la Estadística Forestal son recogidos a escala provincial mediante unos cuestionarios que remiten a las comunidades autónomas, y éstas al propio Ministerio. Estos cuestionarios se componen de los siguientes seis apartados:

- 1 Planificación y Gestión del Territorio.
- 2 Caza y Pesca.
- 3 Cortas y balance de la madera.
- 4 Repoblaciones Forestales.
- 5 Otros productos forestales.
- 6 Material forestal de reproducción.

GRADO DE COMPLETITUD

En el periodo en que se produjo el traspaso de competencias, entre el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Medio Ambiente, entre los años 2004 y 2005, existe cierta falta de armonización en las metodologías de recogida de información. Por otro lado, no todas las comunidades autónomas proporcionan todos los datos que les son requeridos en los cuestionarios que el Ministerio les envía anualmente, a pesar de ser una obligación legal.

Desde el año 2005, se está produciendo una mejora continua de los datos que se recogen, se han ido incorporando nuevas operaciones estadísticas y se han modificando otras.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La recogida de datos de la estadística forestal española se lleva a cabo anualmente. Las comunidades autónomas recogen cada año 'n' la estadística del año anterior 'n-1' y se envían al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el último cuatrimestre. En el año 'n+1', el Ministerio procesa los datos y publica los resultados.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		
Metodología disponible		Sólo para la comparativa anual que realiza el MARM
Basado en estándares		
Capacidad de integración		Con MFE, IFN e IECP
Modelo de datos		Plataforma PIENSA
Utilización de listas patrón		
Control de calidad		Interno
Exactitud posicional	-	
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática	-	
Metadatos		

POLÍTICA DE DATOS

La información de la Estadística Forestal Española queda recogida en el Banco de Datos de la Naturaleza, y se pone a disposición de las comunidades autónomas, agentes interesados y público en general, a través de la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Parte de estos datos, además de presentarse en el Anuario de Estadística Forestal, se están integrando desde el año 2008 en el Anuario de Estadística del Ministerio.

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/estadisticas-forestales/default.aspx>

<http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estad-publicaciones/anuario-de-estadistica/default.aspx>

OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Aparte de la información aportada por las comunidades autónomas, la estadística forestal se nutre de otras fuentes de información. Además se recaba información de organismos oficiales de la administración pública como el INE, la Agencia Tributaria y de las propias estadísticas agrarias.

El MAGRAMA colabora con algunas asociaciones empresariales representantes del sector industrial y profesional, para la recogida de información y el incremento del conocimiento de la situación del sector forestal.

Del mismo modo, los organismos de certificación forestal PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) y FSC (Forest Stewardship Council) también aportan información para la elaboración de la estadística.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A pesar de que la información de la estadística es relevante, no sólo por el conocimiento que aporta sobre el medio natural, sino también para el propio sector forestal, los datos proporcionados no son todo lo completos que sería deseable. No se obtiene respuesta de algunas provincias, y en muchos casos los estadillos no se rellenan completamente. Además, falta la trazabilidad en los datos procedentes de las comunidades autónomas, ya que se desconoce el origen de la información aportada y el sistema de recogida de la misma. Bien es cierto que se percibe una mejora en la calidad de la información que en los últimos cinco años están aportando las comunidades autónomas a la estadística forestal.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con la Estadística Forestal Española

GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

• SUPERFICIE FORESTAL ORDENADA

Parámetro utilizado por: FAO¹, FOREST EUROPE².

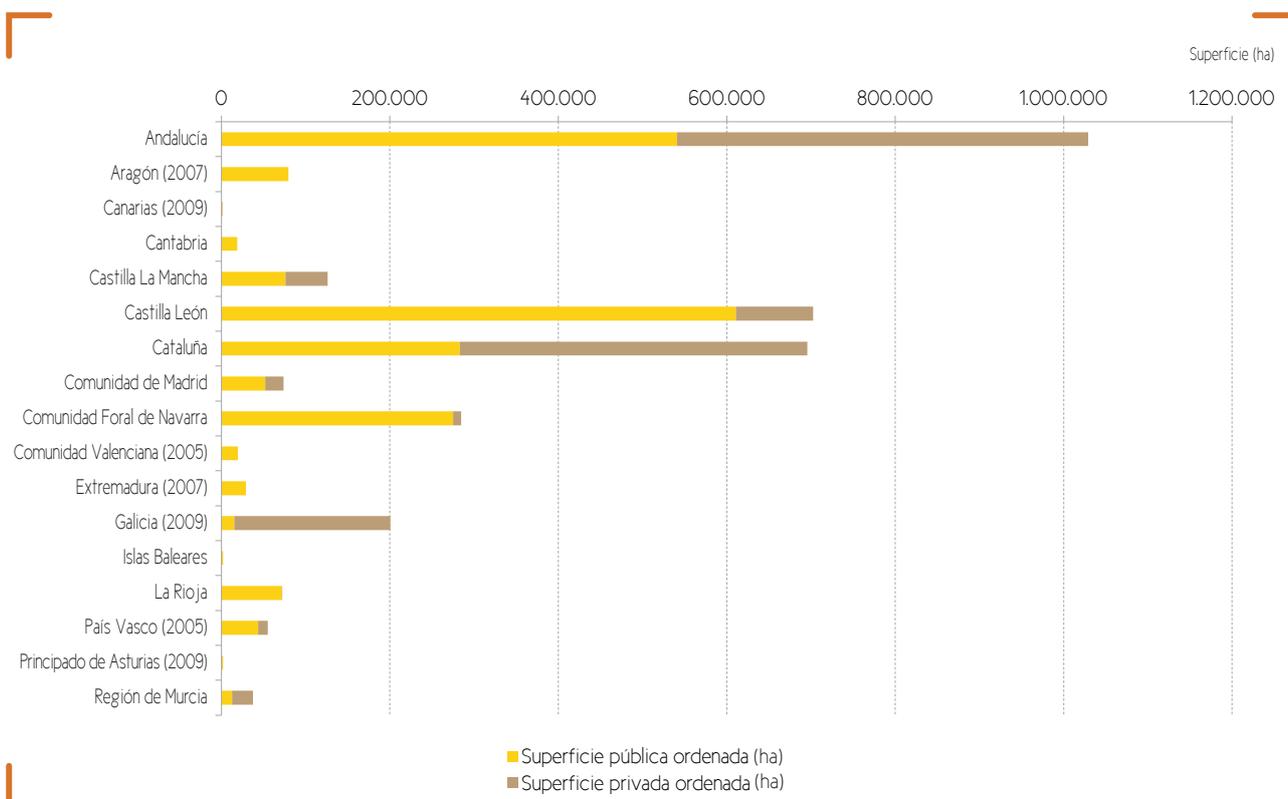
Se entiende por monte ordenado aquel que posee un documento que sintetiza la organización en el tiempo y en el espacio de la utilización sostenible de los recursos forestales, maderables y no maderables.

En España, a 31 de diciembre de 2010 la superficie total ordenada es de 3.429.343 ha, lo que supone un 12,39% de la superficie forestal.

Tabla 1. Superficie forestal ordenada en 2010 y variación respecto a 2009.

Superficie ordenada 2008	Superficie ordenada 2009	Superficie ordenada 2010	Diferencia (2010 - 2009)
3.376.081 ha	2.899.193 ha	3.429.343 ha	530.150 ha
12,27% de la superficie forestal	10,53% de la superficie forestal	12,39% de la superficie forestal	1,86%

Figura 1. Superficie forestal ordenada según titularidad y por comunidad autónoma, 2010 (hectáreas).



¹ Informe nacional para el Programa de Evaluación de los recursos forestales globales (FRA) de la FAO. Ver apartado 4 de este capítulo. El resto de referencias a la FAO de este capítulo se refieren al mismo informe.

² Informe nacional para la Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE). Ver apartado 4 de este capítulo. El resto de referencias a FOREST EUROPE de este capítulo se refieren al mismo informe.

• CERTIFICACIÓN FORESTAL

La certificación es un procedimiento voluntario por el que una tercera parte independiente proporciona una garantía escrita tanto de que la gestión forestal es conforme con criterios de sostenibilidad como de que se realiza un seguimiento fiable desde el origen de los productos forestales.

Se considera la superficie total certificada a 31 de diciembre del año de referencia por cada uno de los dos sistemas de certificación reconocidos en España: FSC y PEFC.

Tabla 2. Superficie forestal certificada por los sistemas PEFC y FSC (hectáreas) hasta diciembre de 2010.

	Superficie certificada P.E.F.C.		Superficie certificada F.S.C.	
	2010 (ha)	% 2010 respecto superficie forestal arbolada	2010 (ha)	% 2010 respecto superficie forestal arbolada
Andalucía	151.167	5,17%	78.312	2,68%
Aragón	78	0,01%		
Canarias			6.709	5,08%
Cantabria	24.179	11,31%		
Castilla - La Mancha	23308	0,0086		
Castilla y León	531.167	18,04%	10.668	0,36%
Cataluña	81.490	5,07%	11.088	0,69%
Comunidad de Madrid				
Comunidad Foral de Navarra	193031	0,4437	13.631	3,13%
Comunidad Valenciana	1.219	0,16%	1.075	0,14%
Extremadura			4.984	0,26%
Galicia	108.586	7,59%	2.663	0,19%
Illes Balears				
La Rioja	71.869	43,34%		
País Vasco	63.952	16,10%		
Principado de Asturias	14.663	3,32%	1.036	0,23%
Región de Murcia	10.070	3,34%	10.070	3,34%
Total	1.274.778	6,96%	140.236	0,77%

• CARACTERIZACIÓN DE LAS REPOBLACIONES EN ESPAÑA

Parámetro utilizado por: FAO, FOREST EUROPE, CNULD³, CMNUCC⁴.

• EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Este parámetro representa la superficie total repoblada entre 1946 y 2010. Se obtiene como suma de las forestaciones y las reforestaciones.

- Forestación: Establecimiento de bosque mediante plantación y/o siembra deliberada en tierra que, hasta ese momento, no ha sido clasificada como bosque.

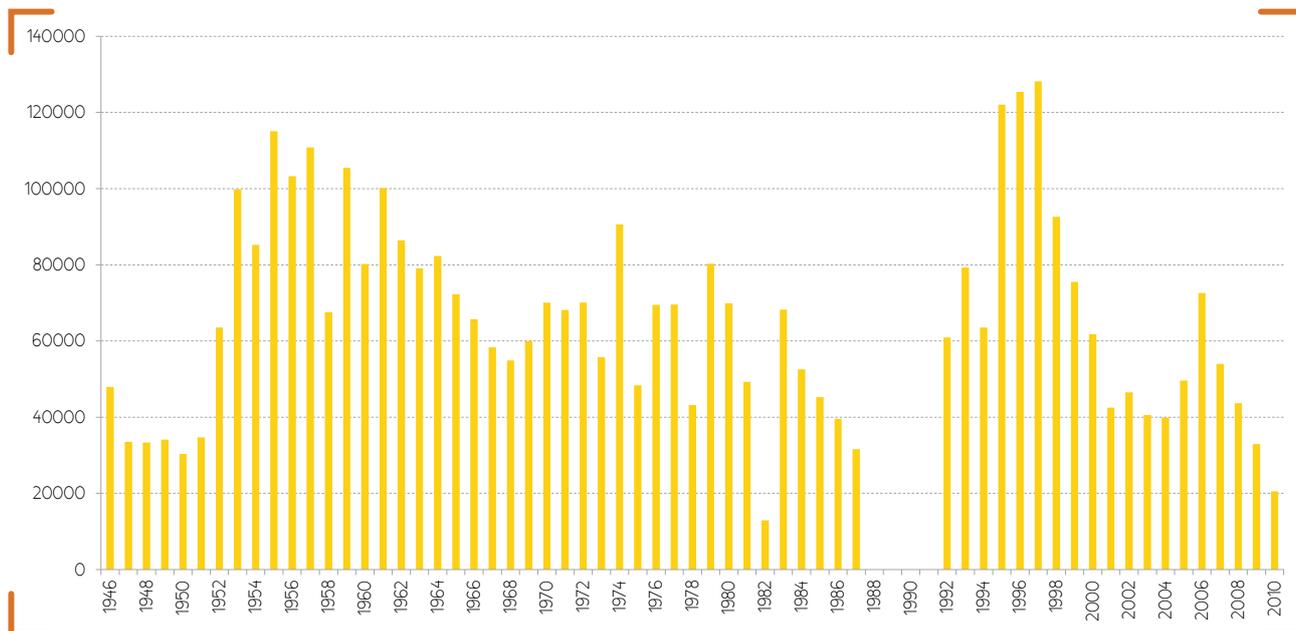
- Reforestación: Reestablecimiento de bosque mediante plantación y/o siembra deliberada en tierra clasificada como bosque.

Desde 1946 hasta 2010 la superficie total repoblada en España, contabilizada en las estadísticas, ha sido de 3.991.276 ha. Este dato debe ser efectivamente mayor, ya que no hay datos de algunos años (entre 1988 y 1991) y en 2003 y 2004 no se dispone de información completa de todas las autonomías.

³ La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación informa periódicamente sobre la cubierta vegetal de los suelos y su evolución para cumplir con su principal objetivo: hacer frente al problema de la desertificación desde un enfoque integrado.

⁴ La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático trata de resolver el desafío del cambio climático desde diferentes ángulos, recopila y comparte información sobre gases de efecto invernadero, sumideros de carbono, etc.

Figura 2. Repoblaciones forestales anuales en el periodo comprendido entre 1946 y 2010 (hectáreas).



Parámetro utilizado por: FAO, FOREST EUROPE, CNULD, CMNUCC.

• SERIE DE REPOBLACIONES POR OBJETIVO

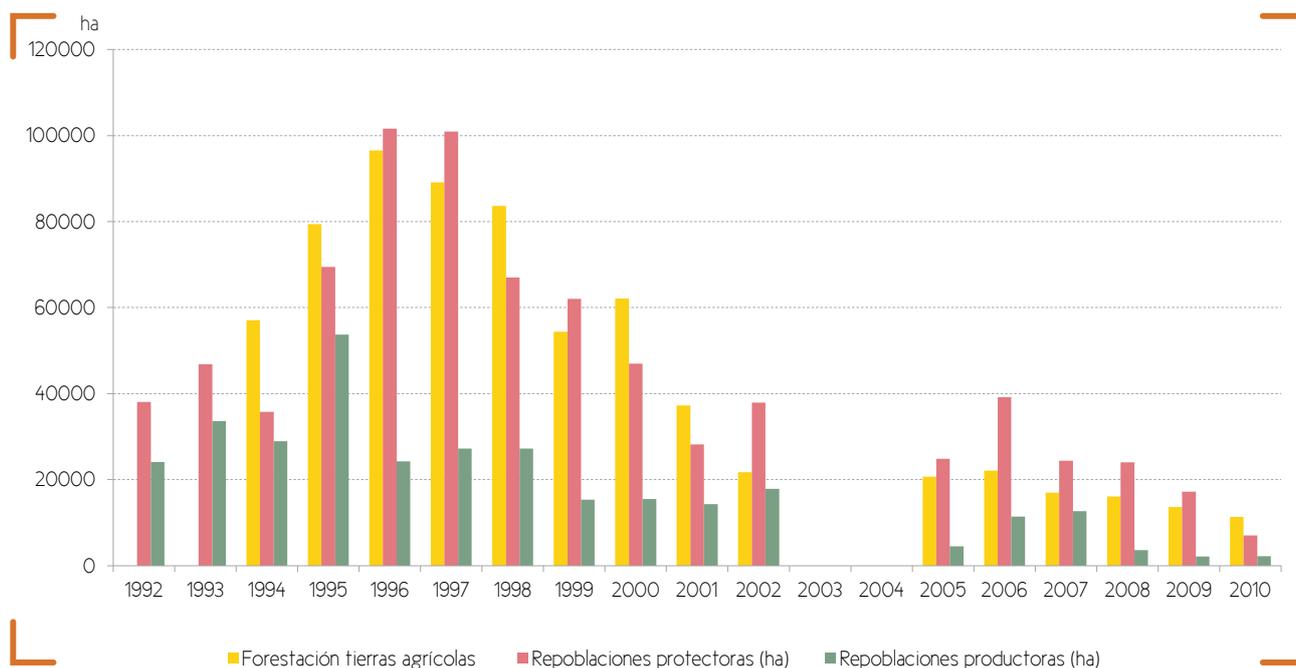
Se representa la superficie total repoblada entre 1992 y 2010, desglosada según los siguientes objetivos:

- Repoblaciones protectoras: Las destinadas principalmente a la defensa de embalses, riberas y vegas, la lucha contra la erosión, la fijación de dunas y otras actuaciones para la conservación o mejora del medio ambiente, sin perjuicio de que puedan utilizarse para la producción de madera y otros productos forestales.

- Repoblaciones productoras: Las destinadas principalmente a la producción de madera y otros productos forestales.

- Forestación de tierras agrícolas: primera repoblación con especies forestales en suelo agrícola, y que conlleva un cambio de uso de suelo, de agrícola a forestal. Está financiada total o parcialmente con Fondos Europeos.

Figura 3. Evolución de las repoblaciones en España según objetivo (hectáreas).



• **PRODUCCIÓN DE MATERIAL FORESTAL DE REPRODUCCIÓN (MFR)**

Se contempla en este apartado el material forestal de reproducción producido o recogido según las especificaciones del RD 289/2003 que regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción.

Los materiales forestales de reproducción considerados son frutos, semillas, plantas y estaquillas, aunque en este informe sólo aparecen las cantidades de semilla y planta, ya que las cantidades de fruto se han convertido a cantidades de semilla para homogeneizar la presentación de

resultados, y la información sobre producción de estaquillas es escasa. Los parámetros considerados son los siguientes:

- Semillas: se indica las cantidades en kilogramos. Las cifras se elaboran a partir de las cantidades recogidas en los certificados patrón emitidos por las comunidades autónomas. Los certificados se emiten en cantidades de frutos o de semillas, dependiendo principalmente de la especie. Se aplican los factores de conversión correspondientes para mostrar toda la producción en kg de semilla.

Figura 4. Semilla recogida para Material Forestal de Reproducción (MFR) regulado por RD 289/2003 en 2010 (kg de semilla).

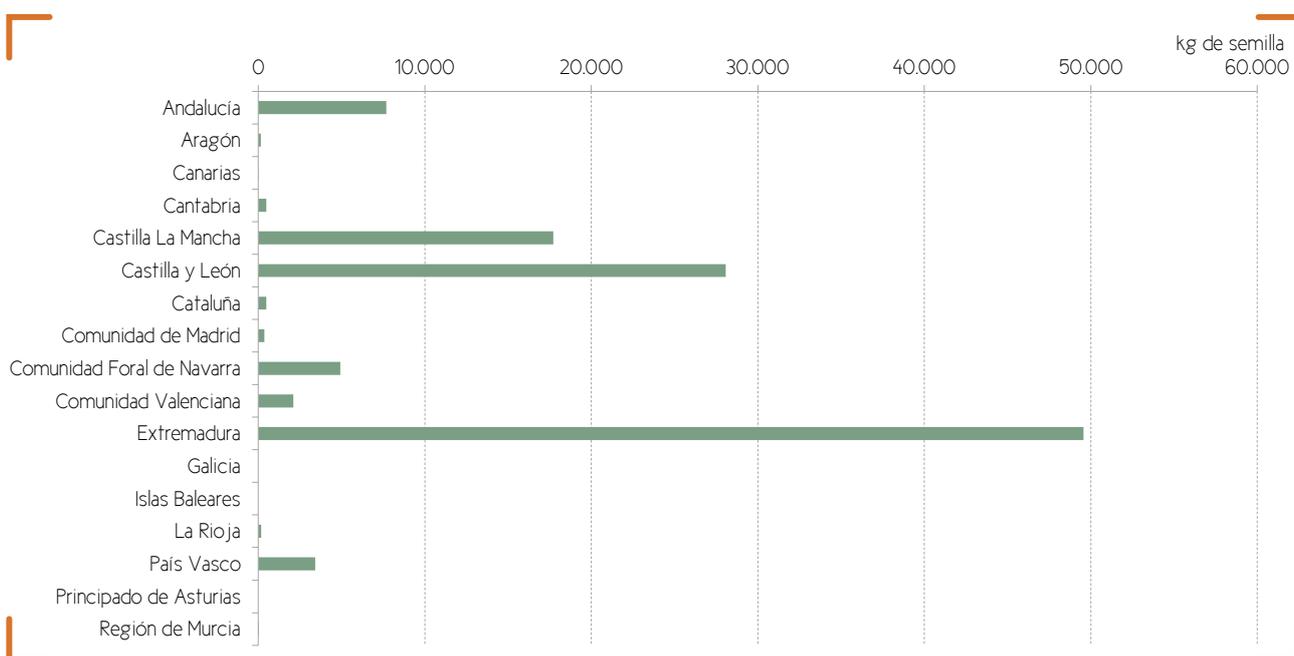
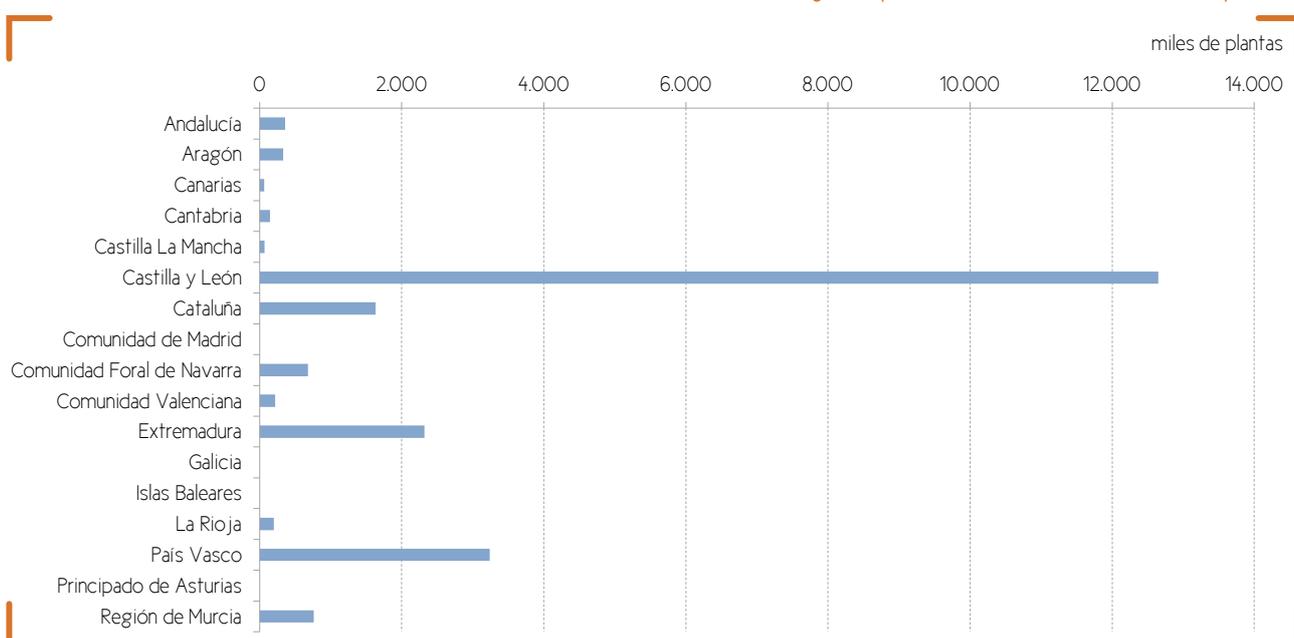


Figura 5. Producción de plantas como Material Forestal de Reproducción (MFR) regulado por RD 289/2003 en 2010 (miles de plantas).



APROVECHAMIENTOS Y PRODUCTOS FORESTALES

EXTRACCIONES ANUALES DE MADERA Y LEÑA

Parámetro utilizado por: FAO, FOREST EUROPE, EUROSTAT⁵, OIMT⁶, UNECE⁷, AEMA.

Se define como extracciones anuales de madera y leña a la cantidad total de madera y leña extraída del monte a lo largo del año, según las cifras manejadas por las comunidades autónomas en sus licencias o peticiones de corta y en los Planes Anuales de Aprovechamiento.

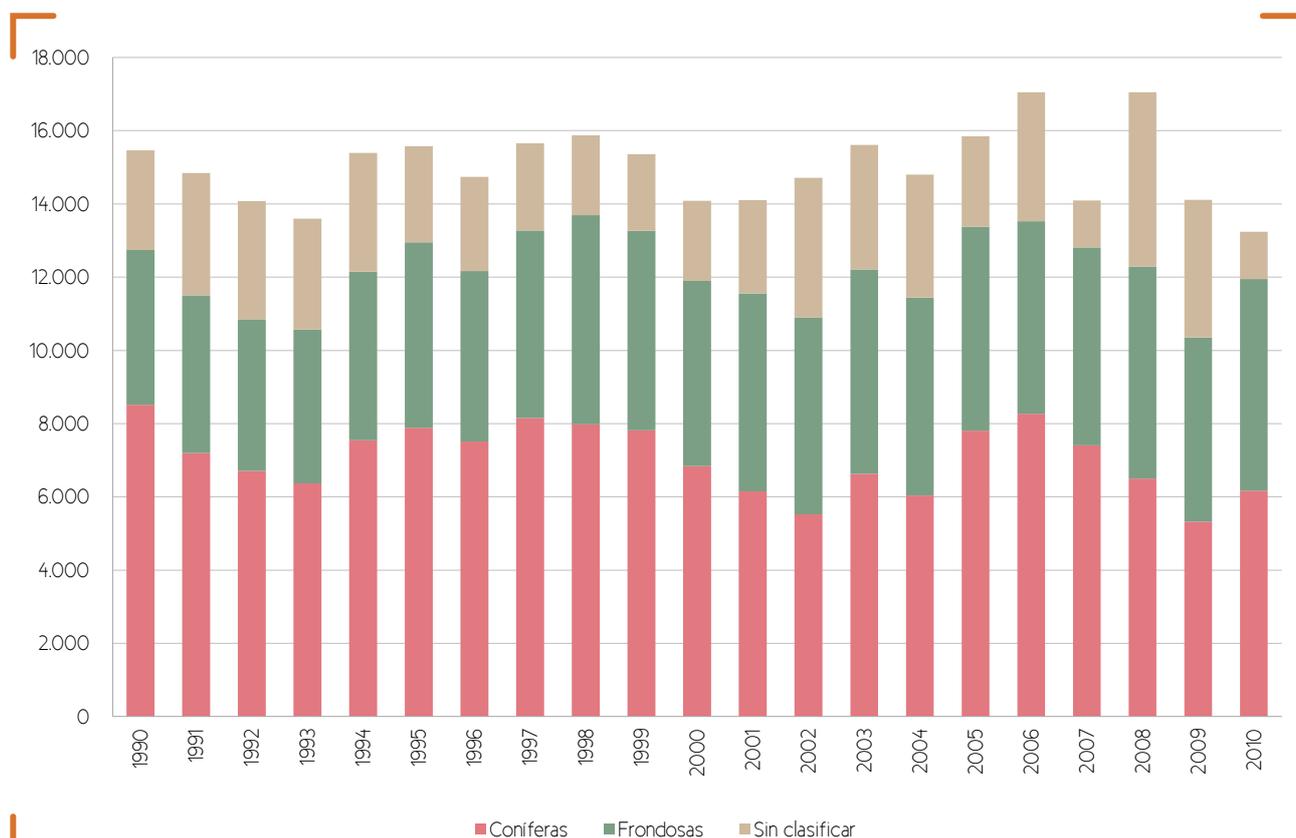
Asimismo se define:

- Madera: cantidad de madera cortada y extraída para la producción de bienes y servicios que no sean la producción de energía.
- Leña: madera de pequeñas dimensiones, como restos de cortas, de podas o de otras operaciones selvícolas y madera extraída como tal para la producción de energía, ya sea para fines industriales, comerciales o para el uso doméstico.

Además, se define el índice de extracción como las cortas anuales expresadas como porcentaje del crecimiento anual. El índice de extracción es un indicador de sostenibilidad de las cortas. Así, un índice mayor del 100% indicaría sobreexplotación del recurso.

Por último, se define especie autóctona como: especie introducida, aquella que crece fuera de su zona normal de distribución, tanto anterior como actual (FRA). A nivel nacional se considera como especie autóctona aquella que no es autóctona de alguna región española.

Figura 6. Evolución de las cortas de madera, 1990-2010 (miles de metros cúbicos con corteza).



* Madera cortada sin clasificar: Representa la madera que se ha extraído pero no ha quedado recogida en las estadísticas autonómicas. En su estimación se considera la información proporcionada por las industrias de primera transformación.

⁵ Oficina Estadística de la Unión Europea, que proporciona un servicio de información estadística de calidad que permite hacer comparaciones entre países y regiones. Los datos son obtenidos mediante el Joint Forest Sector Questionnaire (JFSQ).

⁶ La Organización Internacional de las Maderas Tropicales (en inglés, ITTO) promueve la conservación y la ordenación, utilización y comercio sostenibles de los recursos de los bosques tropicales. Los datos para los informes que elaboran son proporcionados mediante el JFSQ.

⁷ La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas, que trabaja estrechamente con la FAO, proporciona información sobre el sector forestal y los productos de la madera. Los datos proporcionados por los diferentes países para los informes que elabora esta organización son proporcionados por el JFSQ.

Figura 7. Evolución de la leña extraída, 1990-2010 (miles de toneladas).

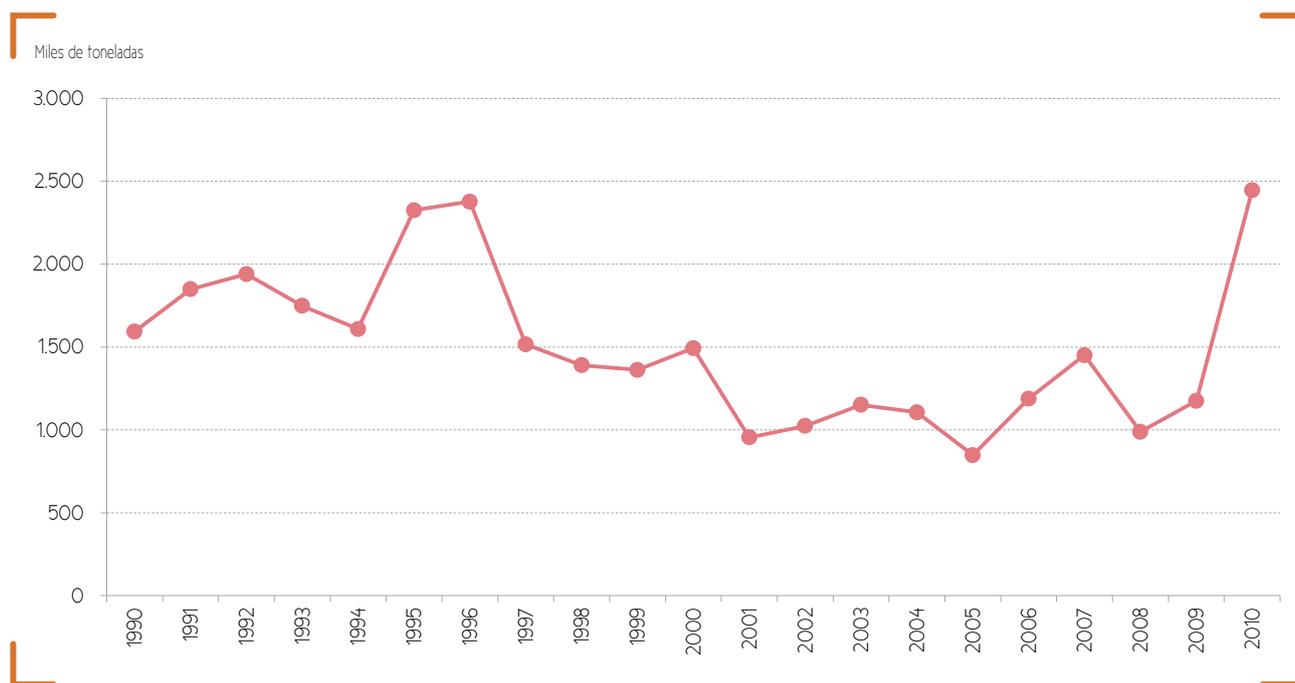


Tabla 3. Cortas de madera en rollo por especie en 2010 (metros cúbicos con corteza).

Especies principales	Volumen cortado (m ³ con corteza) 2010	% respecto al total de cortas
Coníferas	6.163.941	51,57%
<i>Pinus halepensis</i>	238.371	1,99%
<i>Pinus nigra</i>	363.777	3,04%
<i>Pinus pinaster</i>	3.171.485	26,54%
<i>Pinus pinea</i>	80.953	0,68%
<i>Pinus radiata</i>	1.552.850	12,99%
<i>Pinus sylvestris</i>	646.742	5,41%
Otras coníferas alóctonas (<i>Chamaecyparis</i> , <i>Larix</i> , <i>Picea</i> y <i>Pseudotsuga</i>)	29.136	0,24%
Otras coníferas	80.625	0,67%
Frondosas	5.787.672	48,43%
<i>Betula</i> spp.	48.936	0,41%
<i>Castanea sativa</i>	76.543	0,70%
<i>Eucalyptus</i> spp.	4.760.900	39,83%
<i>Fagus sylvatica</i>	95.501	0,80%
<i>Populus</i> spp.	537.307	4,50%
<i>Quercus ilex</i>	32.913	0,28%
<i>Quercus pyrenaica</i>	31.351	0,26%
<i>Quercus robur</i> y <i>Quercus petraea</i>	121.297	1,01%
Otros <i>Quercus</i>	30.119	0,25%
Otras frondosas alóctonas	14.489	0,12%
Resto de frondosas	38.315	0,32%
Total	11.951.613	100%

Figura 8. Comparación de las cortas por especie en 2009 y 2010 (metros cúbicos con corteza).

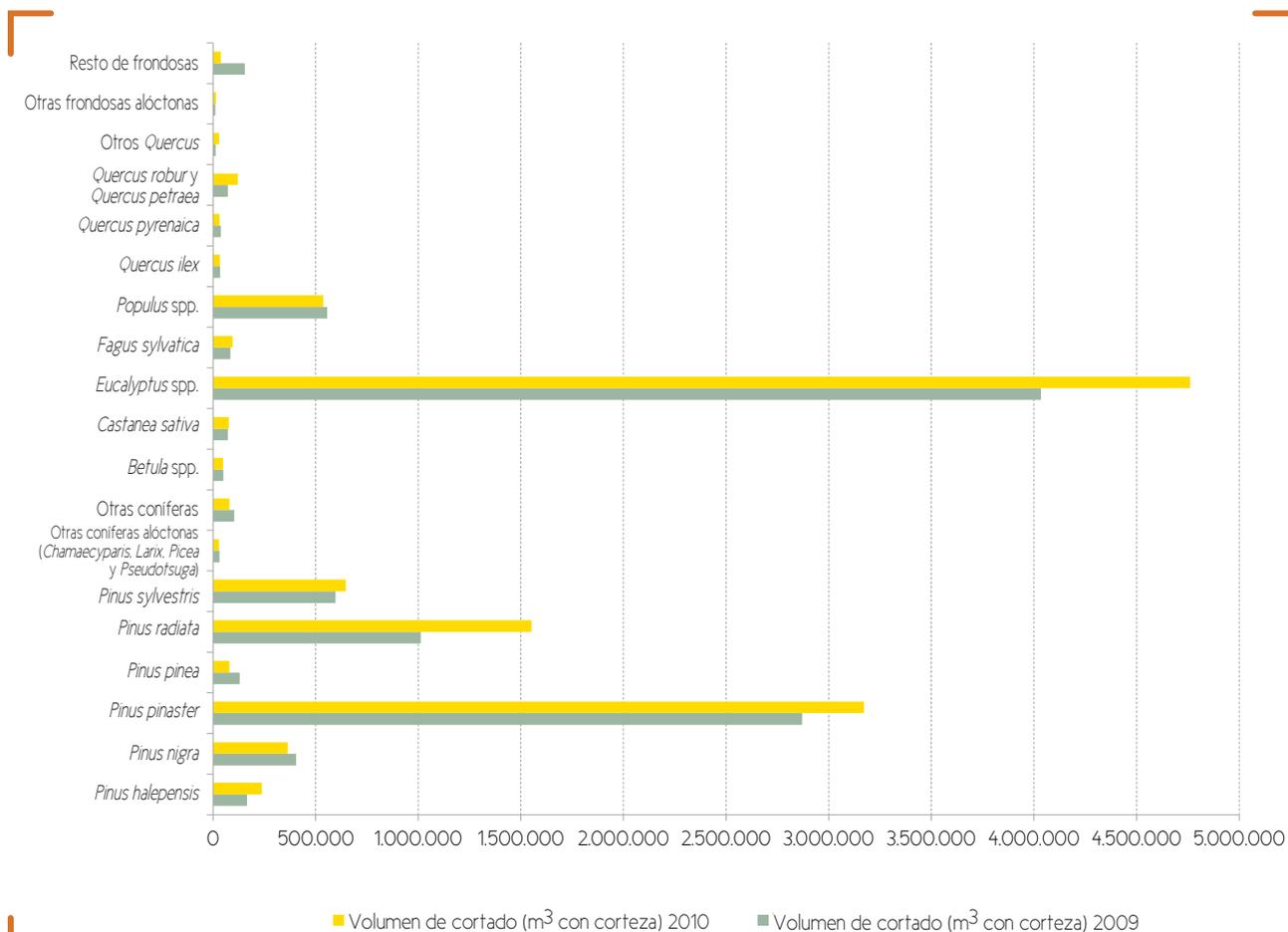


Figura 9. Porcentaje de extracción de especies alóctonas respecto del total de coníferas y frondosas en 2010 (%).

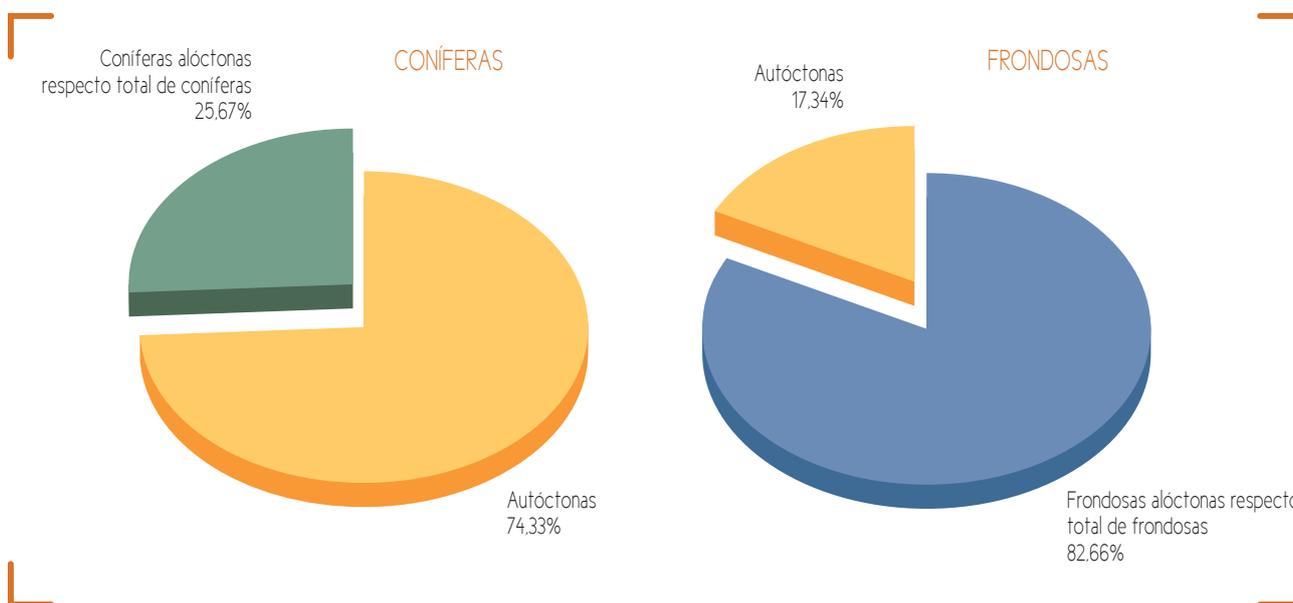
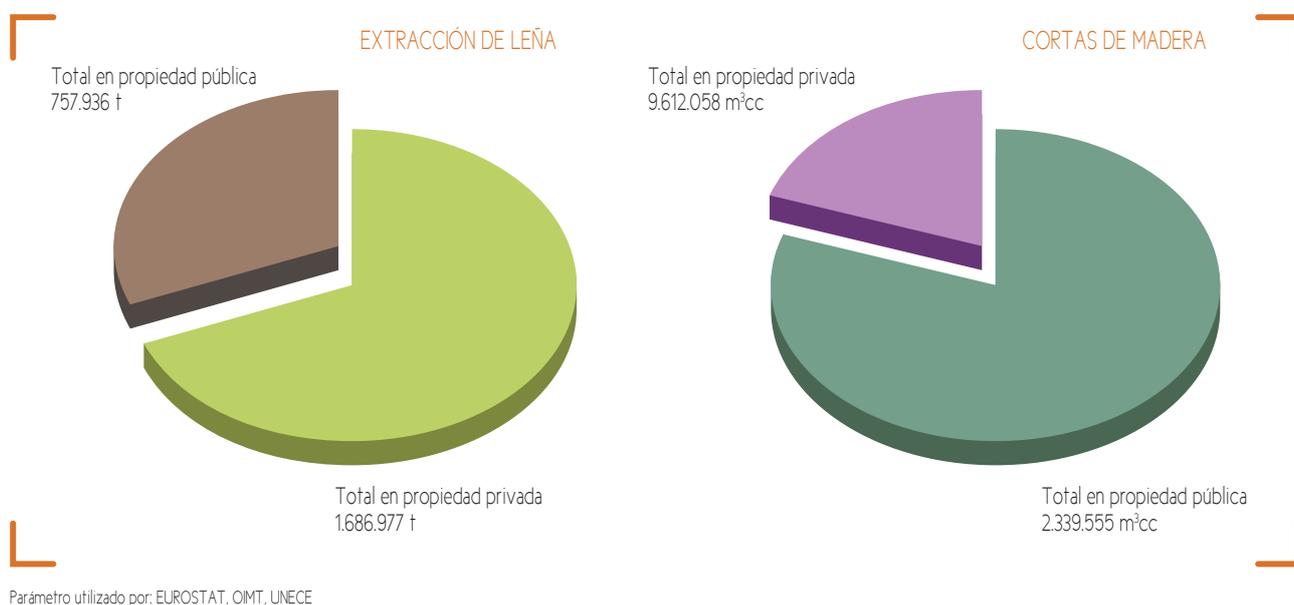


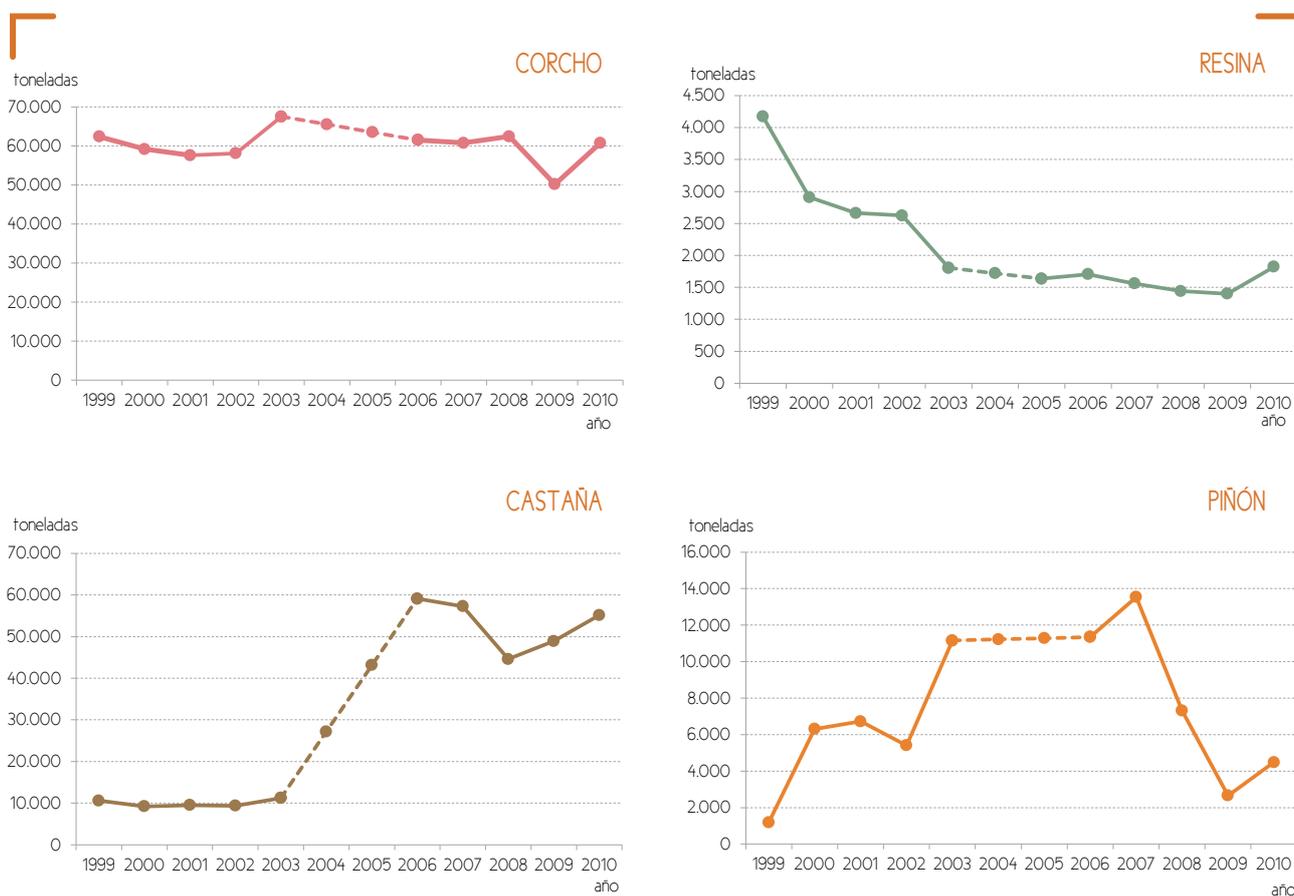
Figura 10. Distribución de las extracciones de madera y leña según tipo de propiedad, 2010 (%).



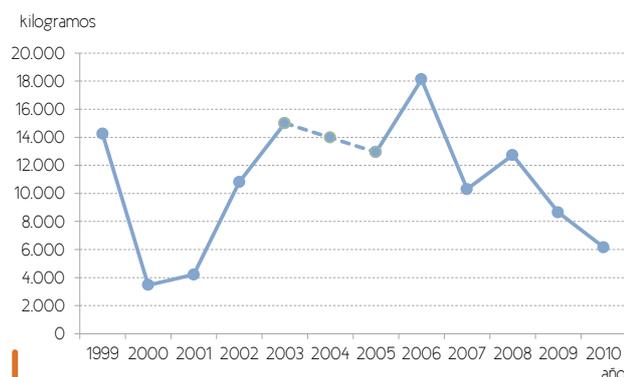
• OTROS PRODUCTOS FORESTALES

Figura 11. Producción de otros productos forestales en el último decenio (1999 - 2010).

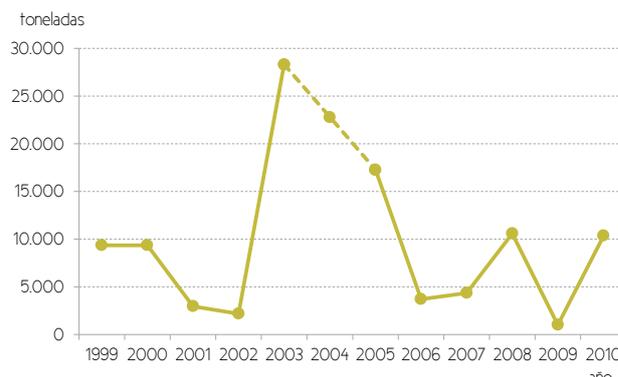
Parámetro utilizado por: FAO, FOREST EUROPE.



TRUFAS



OTROS HONGOS



COMERCIO EXTERIOR Y PRODUCCIÓN FORESTAL

A continuación se presentan las definiciones sobre la información que se recoge en este apartado.

• PRODUCCIÓN

Se define como el volumen o peso real de toda la producción de los siguientes productos: madera en rollo, madera aserrada, los tableros de madera, carbón vegetal, la pulpa y el papel. Se incluye la producción de productos que pueden consumirse inmediatamente en la producción de otro producto (p.ej., pasta de madera, que puede convertirse inmediatamente en papel como parte de un proceso continuo). Incluye cantidades producidas provenientes de toda fuente interior del país, inclusive de origen público, privado o informal.

• COMERCIO EXTERIOR

Se incluyen aquí las definiciones necesarias para la comprensión de este indicador:

- Importaciones (volumen y valor): Productos importados para el consumo interno o para ser transformados en el país. Se incluyen las importaciones para la reexportación en determinadas circunstancias. Se excluyen los envíos "en tránsito".
- Exportaciones (volumen y valor): Productos de origen o fabricación nacional enviados fuera del país. Se excluyen los envíos "en tránsito".

Tabla 4. Producción y comercio exterior de los principales productos de la industria de primera transformación de la madera en España, 2010.

Parámetro utilizado por: FOREST EUROPE, EUROSTAT, OMT, UNECE.

Productos	Unidad	Producción y extracciones	Importaciones		Exportaciones	
			Cantidad	Valor (miles de euros)	Cantidad	Valor (miles de euros)
Extracciones						
Leñas	1000 m ³ s.c.	5.120	2	202	59	2.189
Madera en rollo industrial (trozas para trituración, aserrío y chapa)	1000 m ³ s.c.	10.969	2.025	91.328	1.332	64.949
Coníferas	1000 m ³ s.c.	5.285	1163	31.149	383	11.951
Fronchosas	1000 m ³ s.c.	5.684	862	60.179	949	52.998
Producción						
Carbón vegetal	1000 t	s.d.	48	13.635	31	9.968
Astillas y partículas	1000 m ³	2.011	900	62.200	20	3.907
Residuos de madera	1000 m ³	2.580	455	26.996	283	14.739
Madera aserrada	1000 m ³	2.038	1.324	304.048	151	50.319
Coníferas	1000 m ³	1.477	1.094	191.687	116	24.294
Fronchosas	1000 m ³	561	230	112.361	35	26.026
Tableros de madera	1000 m ³	3.184	1.018	346.754	2.019	516.361
Pasta de papel (de madera)	1000 t	1.865	1.185	507.257	916	596.329
Otros tipos de pasta	1000 t	5.300	4	2.730	17	34.025
Papel recuperado	1000 t	4.637	1.277	166.098	665	103.758
Papel y cartón	1000 t	6.193	4.525	2.158.927	2.952	1.805.933

Análisis de los resultados y conclusiones

ANÁLISIS DEL ESTADO Y TENDENCIAS

El análisis de la información ofrecida por la Estadística Forestal Española permite conocer y evaluar el sector forestal en España al disponer de series históricas bastante completas que además sirven para predecir las tendencias de cara a los próximos años. A continuación se presentan las principales observaciones que se pueden realizar de las cifras presentadas en los apartados anteriores.

Comenzando con las **replantaciones**, en el periodo comprendido entre 1946 y 2010 se han repoblado en España unos 4 millones de hectáreas. Aunque es necesario señalar que en los últimos años se observa un descenso considerable de la superficie anual repoblada, en torno al 20 o 25% de disminución entre un año y el siguiente, y en 2010 ha caído incluso más, ya que se ha repoblado un 38% menos de superficie que en 2009. Esta disminución se debe en buena parte al descenso del presupuesto para los trabajos forestales en las administraciones públicas y a la disminución de las subvenciones por parte de la Unión Europea.

En cuanto a **gestión forestal sostenible** el 12,39% de la superficie forestal dispone de un proyecto de ordenación o equivalente, de esta superficie, el 62% correspondiente a terrenos de propiedad pública.

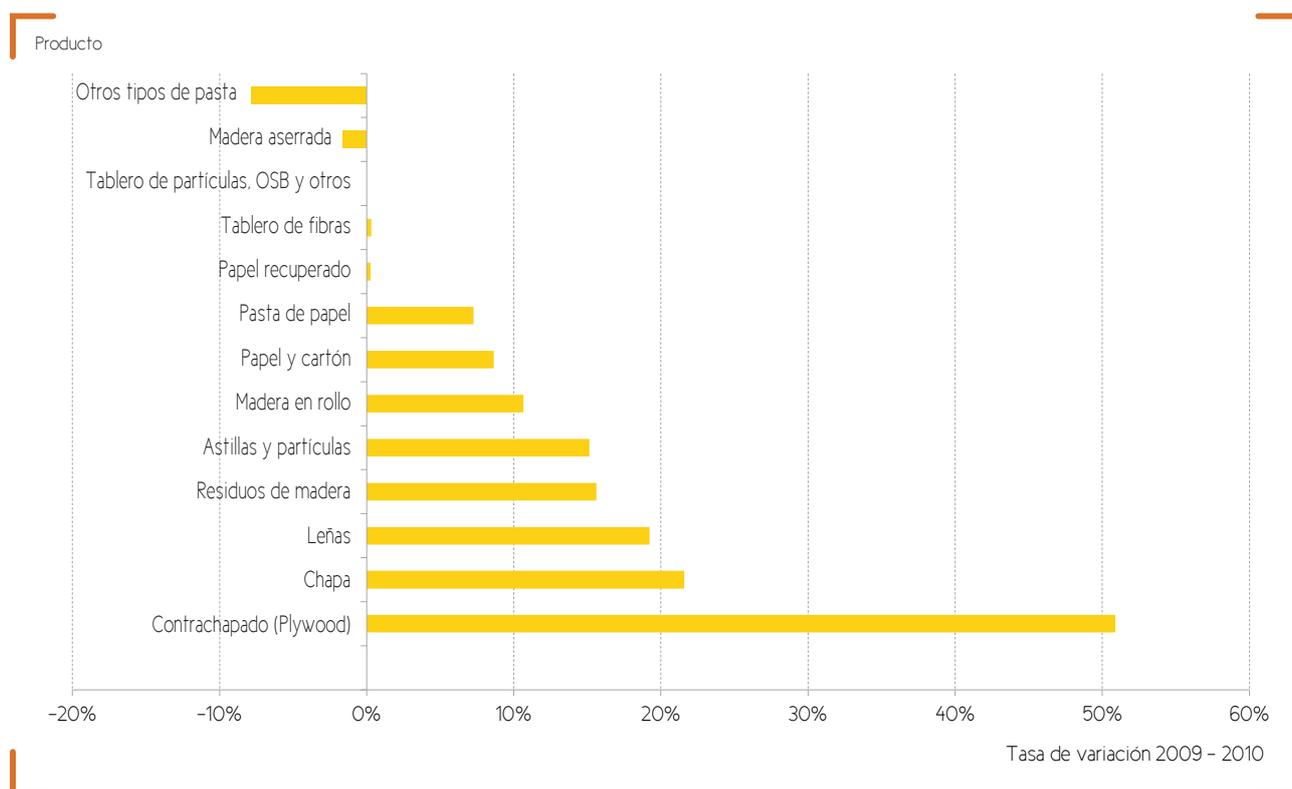
Sobre las cortas de madera, se recuperan las cifras de años anteriores, en torno a los 15 millones de metros cúbicos, por el aumento de casi 1 mi-

llón de metros cúbicos de las cortas de coníferas y medio millón en las de frondosas. En el caso de las coníferas se debe principalmente al aumento de las cortas de pino pinaster y pino radiata, un 10% y un 53% respectivamente respecto a las de 2009. El incremento de las frondosas se debe casi exclusivamente a las cortas de eucalipto, que han aumentado en medio millón de metros cúbicos respecto a las de 2009, y representan el 82% de las cortas de frondosas y el 40% del total de madera cortada. Las cifras de leña se han duplicado respecto a las de años anteriores debido a que se van modificando los métodos de estimación de las mismas para hacerlos más acordes con la realidad, ya que buena parte de la leña extraída en el monte no se contabiliza por ser para uso doméstico y no entrar en el mercado. Hay que destacar que la mayoría de las cortas de madera y leña se producen en montes de particulares.

En lo que respecta a los productos no madereros, y a pesar de la importancia económica de los mismos en nuestro país, especialmente en las zonas rurales, la información disponible sobre su producción y valor económico es incompleta por lo que no se puede emitir un análisis preciso.

En la industria de primera transformación de la madera también se observa una recuperación respecto al año anterior. Aumenta la producción de todos los productos, salvo de la madera aserrada y de la pasta de otro tipo, tal y como se observa en la figura. También se refleja la recuperación del sector del tablero, al ser los productos que registran un mayor incremento en las producciones respecto al año anterior.

Figura 12. Diferencia entre la producción de 2009 y 2010 (unidades físicas) por tipo de producto.



También se observa la recuperación del comercio exterior de los productos de madera. El valor económico de las importaciones aumentó un 3,5% respecto al año anterior. Aumentan en todos los productos menos en el caso de la madera aserrada. Las exportaciones se recuperan de

forma más destacada, ya que en términos económicos aumentan un 13% respecto a las de 2009. La variación del comercio exterior por tipo de producto se observa en la siguiente tabla.

Tabla 5. Diferencia entre 2009 y 2010 del comercio exterior por tipo de producto (unidades físicas).

Producto	Variación 2010 - 2009	
	Importaciones	Exportaciones
Madera aserrada	-12%	35%
Madera en rollo industrial	8%	65%
Tableros de madera	16%	-3%
Astillas y partículas	66%	12%
Papel recuperado	33%	-43%
Pasta de papel (de madera)	28%	5%
Papel y cartón	15%	0%

PROPUESTAS

Como ha quedado reflejado a lo largo del informe, los datos que aporta cada comunidades autónomas a la estadística forestal son muy importantes, ya que solamente si se dispone de todos ellos se podrá continuar comparando con las series históricas del Ministerio que se remontan a 1972. Si los datos actuales que continúan las series históricas son incompletos, las tendencias que muestran quedan desvirtuadas, perdiéndose una información de gran valor.

Las necesidades básicas del componente para poder continuar con su desarrollo y su adecuado impulso y progreso son:

- Trabajar para que todas las comunidades autónomas aporten de forma completa y constante a lo largo del tiempo la información requerida para la Estadística Forestal.
- Impulsar la trazabilidad de la información aportada tanto por parte de las comunidades autónomas como por otras instituciones, para conocer la fuente y la forma de recogida de los datos.
- Mejorar los procedimientos para estimar el valor económico que suponen, tanto las cortas de madera y leña, como de todos los productos no maderables que se extraen del monte.
- Establecer los registros de industrias forestales previstos en la Ley de Montes.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Informe anual EUROSTAT 2011	Decisión nº 1578/2007/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2007, relativa al programa estadístico comunitario 2008-2012	EUROSTAT / UNECE / FAO / ITTO	15 septiembre / Anual	Cuestionario conjunto sobre las extracciones, producción y comercio exterior de la madera y sus productos
Cuentas económicas de la silvicultura	Reglamento (CE) Nº 2223/96 del Consejo de 25 de junio de 1996 relativo al sistema europeo de cuentas nacionales y regionales de la Comunidad	EUROSTAT	Anual	Obligación incumplida en 2011

Recursos informativos

RECURSOS RELACIONADOS CON EL IECP

Se muestran los enlaces a los organismos internacionales para los que se elabora alguno de los informes mencionados anteriormente:

- FRA2010 (FAO):
 - Resultados del proceso de evaluación mundial: <http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/>
 - Informe de España: <http://www.fao.org/forestry/fra/67090/en/esp/>

- Estado de los Bosques Europeos (Forest Europe). En el apartado de publicaciones de la siguiente página web: http://www.foresteurope.org/full_SoEF
- Eurostat. Forestry Statistics: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/forestry/introduction>
- UNECE: <http://www.unece.org/forests.html>



**ESPACIOS PROTEGIDOS
y/o DE INTERÉS**

Se incluyen en el grupo de **Espacios protegidos y/o de interés** aquellos componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad que delimitan zonas designadas o gestionadas dentro de un marco legislativo internacional, nacional o autonómico, para la consecución de unos objetivos de conservación específicos.

Esta protección no se limita sólo al territorio, sino que se extiende a los procesos dinámicos naturales o usos y actividades tradicionales compatibles con los actuales que se desarrollan de una manera u otra ligados a él.

Son los dominios públicos hidráulico y marítimo terrestre, los espacios naturales y áreas protegidos, los lugares de interés geológico, los montes públicos, las vías pecuarias y las zonas de alto riesgo de incendio.

Forman este grupo los siguientes componentes del Inventario (nótense los prioritarios, marcados con ^(p)):

- Dominio público hidráulico
- Dominio público marítimo-terrestre
- Inventario de Espacios Naturales Protegidos, Red Natural 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales ^(p)
- Inventario Español de Lugares de Interés Geológico
- Inventario Español de Patrimonios Forestales. Catálogo de montes de utilidad pública ^(p)
- Red de Vías Pecuarias
- Zonas de Alto Riesgo de Incendio

Dominio Público Hidráulico

■ Base legal
■ No aplicable

■ Marco jurídico

Se incluye a continuación una referencia a la normativa más importante relacionada con el componente.

- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas
- RD 907/2007 por el que se aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica
- RD 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Agua
- RD 1/2001, de Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de aguas

Descripción

El componente Dominio Público Hidráulico (DPH) queda definido en el Texto Refundido de las Ley de Aguas y se complementa con el concepto de masa de agua introducido por la Directiva Marco del Agua (DMA), que supone una nueva unidad de gestión integrada dentro del concepto más antiguo de DPH.

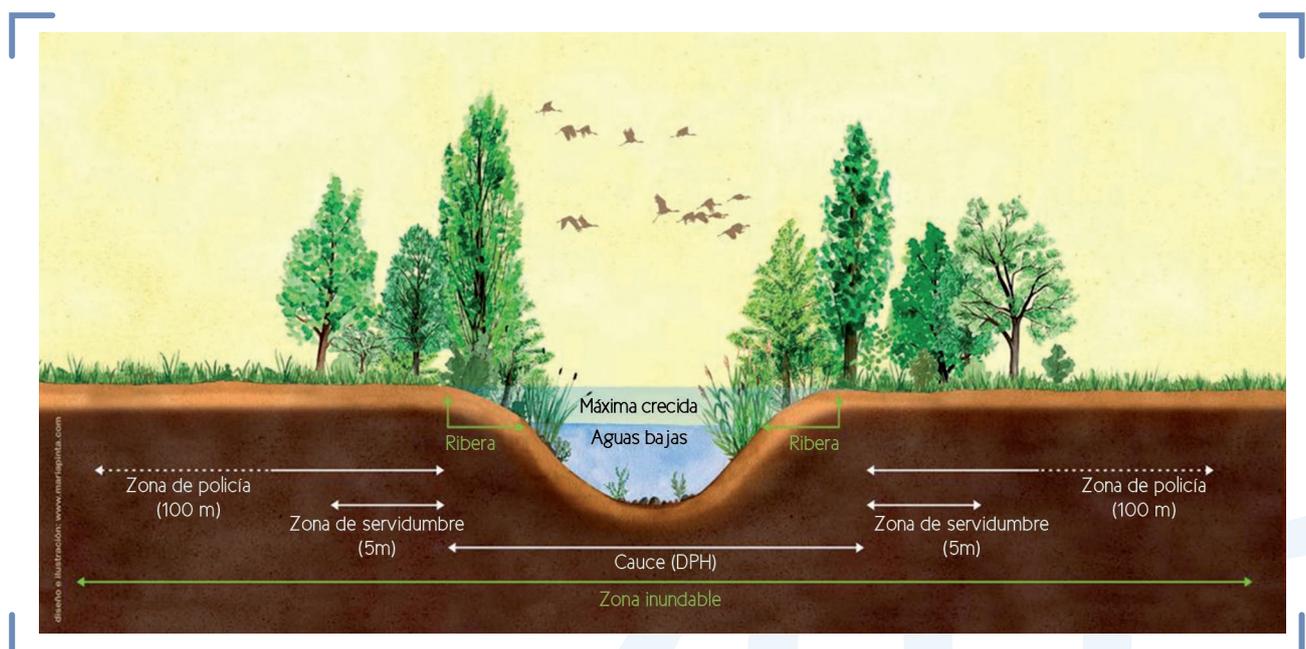
En el presente Informe se tienen en cuenta ambos conceptos, centrándolo en la información en las cuestiones relacionadas con el estado de las masas de agua.

El estado de una masa de agua es un enfoque sistémico que integra, además de las tradicionales variables relacionadas con la calidad del agua, otras variables de tipo biológico e hidromorfológico que implican un concepto más amplio que el de dominio público hidráulico.

DEFINICIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

El Dominio Público Hidráulico se define, tal y como establece el Texto Refundido de la Ley de Aguas, como el constituido por las aguas continentales –superficiales y subterráneas renovables con independencia del tiempo de renovación–, los lechos de los lagos, lagunas y embalses superficiales en cauces públicos, los acuíferos (a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos), las aguas procedentes de la desalación de agua de mar y los cauces de corrientes naturales (continuas o discontinuas). Además, respecto a los cauces, las competencias alcanzan a las franjas longitudinales que discurren paralelas, sujetas a las márgenes, compuestas por una zona de servidumbre de 5 metros de anchura para uso público que se regulará reglamentariamente y una zona de policía de 100 metros de anchura en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que se desarrollen.

Figura 1. Representación gráfica del Dominio Público Hidráulico (Fuente: ADECAGUA).



En el Dominio Público Hidráulico, tal y como queda representado en la figura anterior, se distinguen los siguientes elementos y zonas asociadas:

- **Álveo o cauce natural** de una corriente continua o discontinua es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.
- **Ribera** es cada una de las fajas laterales situadas dentro del cauce natural, por encima del nivel de aguas bajas.
- **Margen** es el terreno que limita con el cauce y situado por encima del mismo
- **Zona de policía** es la constituida por una franja lateral de cien metros de anchura a cada lado, contados a partir de la línea que delimita el cauce, en las que se condiciona el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen.
- **Zona de servidumbre** es la franja situada lindante con el cauce, dentro de la zona de policía, con ancho de cinco metros, que se reserva para usos de vigilancia, pesca y salvamento.
- **Lecho** o fondo de los lagos y lagunas es el terreno que ocupan sus aguas, en las épocas en que alcanzan su mayor nivel ordinario. En los embalses superficiales es el terreno cubierto por las aguas cuando éstas alcanzan su mayor nivel a consecuencia de las máximas crecidas ordinarias de los ríos que lo alimentan.
- **Zonas inundables** son las delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas, cuyo periodo estadístico de retorno sea de quinientos años. En estas zonas no se prejuzga el carácter público o privado de los terrenos y el Gobierno podrá establecer limitaciones en el uso para garantizar la seguridad de personas y bienes.

La delimitación física de una zona respecto de las colindantes, se realiza mediante el procedimiento administrativo denominado deslinde, en el que se fijan con precisión los linderos de la misma.

La delimitación y deslinde de los cauces de dominio público hidráulico se realiza a través del Proyecto Linde incluido en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables y su conservación y restauración, entre otros programas, se realiza a través de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos y su Programa de voluntariado en ríos.

DEFINICIÓN DE MASA DE AGUA

La Directiva Marco del Agua (DMA) introduce el concepto de masa de agua que pasa a ser la unidad sobre la que se evalúan el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos por la propia Directiva.

Una masa de agua superficial es una parte diferenciada y significativa de agua superficial, como un lago, un embalse, una corriente, río o canal, parte de una corriente, río o canal, unas aguas de transición o un tramo de aguas costeras.

Una masa de agua subterránea es un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en acuífero o acuíferos.

La aplicación de la definición de masa de agua requiere la subdivisión de las aguas en elementos diferenciados y significativos, tanto para aguas superficiales como subterráneas. La labor de caracterización es uno de los trabajos programados y definidos técnicamente por la DMA.

El objeto de la caracterización de masas de agua es su identificación e inclusión en categorías para distinguir en cada categoría, en el caso de las superficiales, tipos integrados por masas de agua con características homogéneas, que permitan establecer unos objetivos medioambientales acordes. Así, la tipificación permitirá identificar unas condiciones de referencia para el sistema de clasificación del estado ecológico, comunes a las masas de agua pertenecientes a cada una de las tipologías. El último paso en la caracterización consiste en la discretización de las masas de agua de cada tipología.

Se incluyen en el grupo de las aguas superficiales las categorías de ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras, que, por consiguiente, deberán ser identificadas. Complementariamente, algunas de las entidades definidas para esas categorías, cuando se valore que sus características no permiten la determinación de su estado, deberán catalogarse como cuerpos o masas de agua fuertemente modificadas, a las que habrá que añadir las que existan artificialmente.

La Directiva Marco del Agua define "Masa de agua artificial" (AW) como una masa de agua superficial creada por la actividad humana, y "Masa de agua muy modificada" (HMWB) como una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.

En la siguiente tabla se facilita información sobre el número de masas de agua definidas en el primer ciclo de planificación hidrológica. Esta será la base sobre la que se determine el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos por la Directiva Marco del Agua.

Tabla 1. Número de masas de agua por categoría: ríos, lagos y subterráneas.

Categoría	Número de masas de agua
Ríos	4.388
Lagos	333
Aguas subterráneas	712
Aguas costeras	203
Aguas de transición	202

OBJETIVOS

Los objetivos generales establecidos por la DMA para las masas de agua son:

- prevenir el deterioro, proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos y con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos
- promover el uso sostenible del agua
- reducción progresiva de los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias prioritarias e interrupción o supresión gradual de los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias
- garantizar la reducción progresiva de la contaminación del agua subterránea y evitar nuevas contaminaciones

Por tanto, el objeto de la DMA es establecer un marco para la protección de las masas de agua, para lo cual fija objetivos medioambientales concretos aplicables a masas de agua superficial, subterránea y zonas protegidas:

1. Para las aguas superficiales:
 - Prevenir el deterioro de las masas de agua
 - Alcanzar el buen estado general (ecológico y químico) a más tardar en 2015
 - Reducir la contaminación por sustancias prioritarias y eliminar la contaminación causada por sustancias peligrosas prioritarias
2. Para las aguas subterráneas:
 - Evitar la entrada de contaminantes y prevenir el deterioro de las masas de agua
 - Alcanzar el buen estado general (cuantitativo y químico) a más tardar en 2015
 - Invertir cualquier tendencia significativa y sostenida al aumento de la contaminación provocada por la actividad humana
3. Para las zonas protegidas
 - Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen
4. Para las masas de agua muy modificadas o artificiales:
 - Alcanzar el buen potencial ecológico y un buen estado químico a más tardar en 2015

No obstante se podrán declarar excepciones a los objetivos establecidos anteriormente mediante la adopción de prórrogas, objetivos menos rigurosos, deterioros temporales y nuevas modificaciones o alteraciones que será necesario justificar convenientemente.

De esta forma, el objetivo último de la DMA es el de alcanzar el buen estado de todas las masas de agua para el año 2015, lo cual implica alcanzar el buen estado/potencial ecológico y buen estado químico para las

masas de agua superficiales, y el buen estado químico y cuantitativo para las masas de agua subterráneas.

El concepto de estado en el marco de la DMA se asienta en la idea de integrar los usos antrópicos del agua con el uso 'natural'. La utilización que hacemos del agua debe permitir la existencia de unas comunidades biológicas lo más parecidas a las típicas en condiciones naturales, por lo que es necesario llevar a cabo una regulación de usos teniendo en cuenta la capacidad receptora de los ecosistemas.

El estado de una masa de agua, en el contexto de la Directiva Marco, se define como el grado de alteración que presenta respecto a sus condiciones naturales y viene determinado para el caso de las masas de agua superficiales por el peor valor de su estado químico y ecológico, y por el peor valor de su estado cuantitativo y químico para las aguas subterráneas.

El *estado químico* es una expresión del grado de cumplimiento de las normas de calidad ambiental, establecidas reglamentariamente para los contaminantes presentes en una masa de agua superficial.

El *estado ecológico* es una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales y se evalúa mediante una serie de indicadores biológicos (fauna bentónica de invertebrados, flora acuática, fitoplancton y fauna ictiológica), fisicoquímicos e hidromorfológicos y en relación con las condiciones naturales en ausencia de presiones (condiciones de referencia.)

El *estado químico* de una masa de agua subterránea es una expresión que evalúa las concentraciones de contaminantes y los efectos de éstos sobre la salinidad y otras intrusiones, el grado de cumplimiento de las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias pertinente y el cumplimiento de los objetivos medioambientales especificados para las aguas superficiales asociadas.

El *estado cuantitativo* en el caso de las aguas subterráneas es una expresión del grado en que afectan a una masa de agua las extracciones directas e indirectas.

RELEVANCIA

El agua es un bien público directamente ligado al desarrollo socioeconómico de toda región, condicionada por la disponibilidad del recurso en cantidad y calidad suficiente para el desarrollo de las personas y los procesos productivos, industriales, agrícolas o recreativos que las sustentan y mejoran su calidad de vida.

No obstante, no sólo se ha de poner en relevancia el uso socioeconómico que se puede hacer del recurso hídrico, sino también hay que destacar su valor intrínsecamente ambiental. Como consecuencia de estos tres aspectos (social, económico y ambiental) del agua, la Administración Hidráulica debe desarrollar una buena política de la demanda del agua y una gestión eficiente y sostenible del dominio público hidráulico en cumplimiento con la racionalización y economía del uso del agua, principios rectores de la gestión hídrica.

Situación actual del componente

GRADO DE COMPLETITUD

Masas de agua

La delimitación, categorización y tipificación de las masas de agua se realizó dando cumplimiento al artículo 5 de la Directiva Marco del Agua sobre *Características de la demarcación hidrográfica, estudio del impacto ambiental de la actividad humana y análisis económico del uso del agua*, lo que garantiza el cumplimiento del 100% en cuanto a la delimitación del componente.

El estado de las masas de agua se evalúa cada Plan Hidrológico de Cuenca, el cual tiene una vigencia de seis años.

Además de la evaluación del estado general para cada PHC, en España se han desarrollado una serie de indicadores intermedios que permiten tener una visión más concreta sobre la evolución del estado ecológico y el estado químico de las masas de agua continentales.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

El estado general de las masas de agua continentales se actualiza por medio de los Planes Hidrológicos de Cuenca cada seis años.

No obstante la Dirección General del Agua publica una serie de indicadores con periodicidad anual que sirven para determinar la evolución del estado de las masas de agua continentales.

CALIDAD DE LOS DATOS

Para poder afrontar los nuevos retos derivados de la implantación de la DMA, ha sido necesaria la puesta en marcha de nuevos programas de seguimiento que permitan obtener información sobre los elementos de calidad necesarios para clasificar el estado de las masas de agua. Para ello, desde la Dirección General del Agua, se han llevado a cabo varias actuaciones para garantizar una cierta coordinación y que la puesta en marcha de estas nuevas redes se lleve a cabo siguiendo criterios homogéneos.

La Dirección General del Agua se encarga de establecer los criterios básicos para el diseño de los Programas de seguimiento del estado de las masas de agua continentales que explotan las Confederaciones Hidrográficas. De esta forma se garantiza la puesta en marcha de mecanismos de garantía y control de la calidad de la información generada. Estas actuaciones comprenden el diseño de programas de muestreo (localización de las estaciones de muestreo, número de estaciones, frecuencia de control, parámetros, protocolos de muestreo y cálculo de métricas, tesoro taxonómico y claves de identificación), el almacenamiento y tratamiento de la información y la publicación de resultados.

POLÍTICA DE DATOS

La Dirección General del Agua facilita datos sobre las masas de agua y su estado a una gran variedad de agentes que solicitan información para distintos objetivos tales como la investigación, información a ciudadanos, asociaciones, etc.

Así mismo se publican, en la memoria anual Informe Medio Ambiente en España una serie de indicadores que se actualizan cada año y que puede consultarse en la página web¹ del ministerio.

En cuanto a la información generada por los programas de seguimiento es posible consultar parte de los datos en el visor² del ministerio

Otros informes donde puede consultarse información relativa al componente son el Perfil Ambiental³ y, en el ámbito internacional, el informe WISE⁴ SoE (State of the Environment) elaborado por la Agencia Europea de Medio Ambiente.

FUENTES DE INFORMACIÓN

La principal fuente de información son los Programas de seguimiento de las Confederaciones Hidrográficas que producen información sobre el estado y calidad de las aguas continentales.

La información generada por todas las administraciones hidráulicas se recopila por la Dirección General del Agua que integra toda la información en una única base de datos para satisfacer los diferentes requerimientos de información.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La información disponible genera un alto nivel de conocimiento sobre el estado de las masas de agua que permite:

- Conocer el estado actual de la calidad del agua
- Servir de base para la adopción de estrategias para combatir la contaminación
- Vigilar de manera sistemática la calidad de las aguas afectadas por vertidos urbanos o industriales, y en concreto, controlar el efecto que produce la emisión de sustancias peligrosas en el medio acuático receptor
- Controlar que las masas de aguas destinadas a determinados usos (producción de agua potable, vida piscícola, baño, etc.) cumplan con los requisitos de calidad necesarios
- Evaluar el cumplimiento de los objetivos de calidad y del resto de la normativa vigente
- Evaluar la efectividad de las medidas adoptadas para el control y reducción de la contaminación, mediante estudios de evolución de las series históricas de datos analíticos

¹ http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/memoria2010_cap.aspx

² http://sig.magrama.es/id_tax/

³ http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/informacion-ambiental+indicadores-ambientales/Perfil_Ambiental_2011_tcm7-219270.pdf

⁴ <http://water.europa.eu/en/welcome>

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Dominio Público Hidráulico

ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA EN EL PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

Los resultados relativos al estado ecológico de las masas superficiales presentados en este informe han sido obtenidos a partir de la información remitida por cada Demarcación Hidrográfica para dar cumplimiento a los requisitos del artículo 13 de la Directiva Marco relativo a los Planes Hidrológicos de Cuenca. Esta información fue actualizada en septiembre de 2010.

Aguas superficiales

En principio puede considerarse que las masas no evaluadas no presentan riesgo de estar en estado peor que bueno ya que, si así fuera,

habrían sido identificadas por el ejercicio de presiones e impactos y consecuentemente se habrían incluido en el programa de control operativo. Por lo tanto el diagnóstico elaborado en el presente informe se ha elaborado a partir de las masas de agua muestreadas que en total representan el 81% en el caso de estado ecológico, el 76% en el caso de potencial ecológico y el 68% en el caso de estado químico.

A continuación se presentan los resultados obtenidos sobre el estado/potencial ecológico y estado químico.

Los resultados obtenidos en cada Demarcación Hidrográfica han sido agregados para obtener una visión de conjunto del estado/potencial ecológico de las masas de agua superficiales continentales en España con los resultados que se presentan en los siguientes gráficos.

Figura 2. Porcentaje de masas de agua superficiales según su estado ecológico.

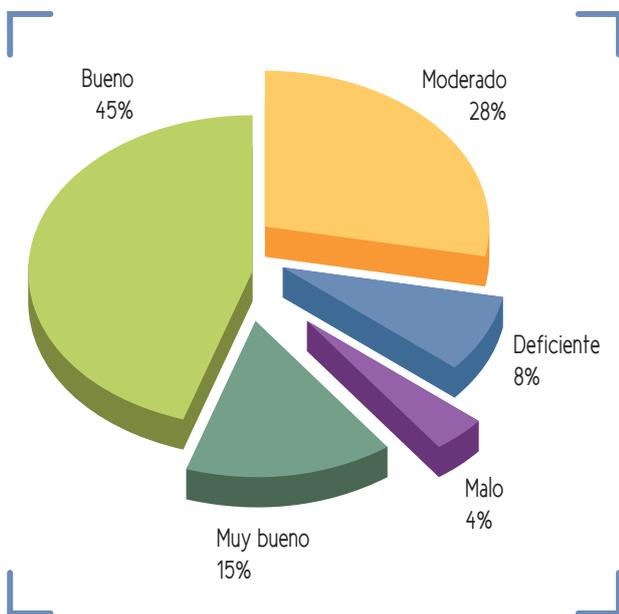
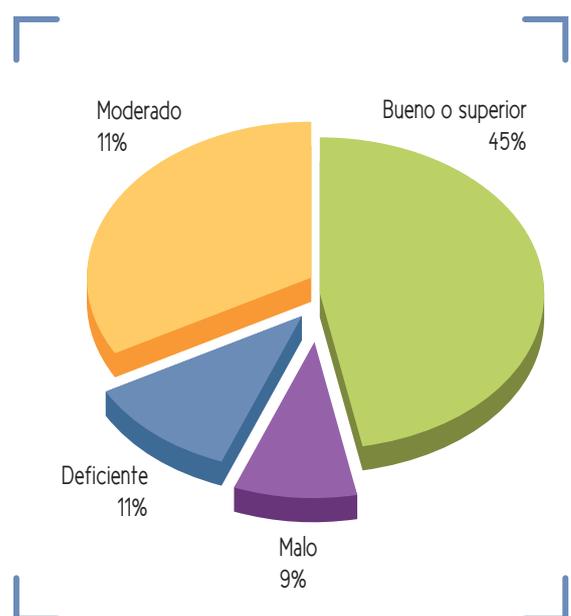


Figura 3. Porcentaje de masas de agua superficiales según su potencial ecológico.

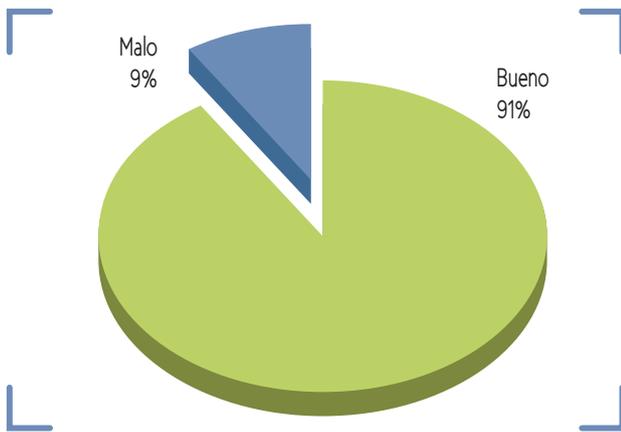


Un 15% de las masas de agua continentales superficiales presentan muy buen estado ecológico, un 45% buen estado, un 28% estado moderado, un 8% deficiente y un 4% malo.

En cuanto al potencial ecológico un 47% de las masas de agua continentales superficiales que se han muestreado presentan un potencial ecológico bueno y superior, un 33% moderado, un 11% deficiente y un 5% malo.

El estado químico de una masa de agua se determina por el cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental respecto a las sustancias recogidas en el anexo I del Real Decreto 60/2011, de 21 de enero. Los resultados en el 2010 presentan un 91% de las masas de agua muestreadas en buen estado químico y un 9% en mal estado (Figura 4).

Figura 4. Porcentaje de masas de agua superficial según estado químico.



Aguas subterráneas

A partir de la caracterización adicional de la masa de agua subterránea en riesgo y con motivo de la revisión de los Planes Hidrológicos de Cuenca, se han establecido las masas que se encuentran en buen o mal estado; a falta de las Islas Canarias de las que no se dispone de datos, el número de masas que se encuentran en mal estado cuantitativo, por extracciones, asciende a 174, frente a las 219 que se definieron en riesgo (figura 5).

De forma preliminar se resume el Estado de las masas de Agua a finales de 2011 y de acuerdo con las evaluaciones efectuadas hasta la fecha, insistiendo que hasta que se publiquen los planes de cada cuenca, no se dispondrá de una evaluación de estado definitiva (Figura 6).

Figura 5. Porcentaje de masas de agua subterránea según su estado cuantitativo.

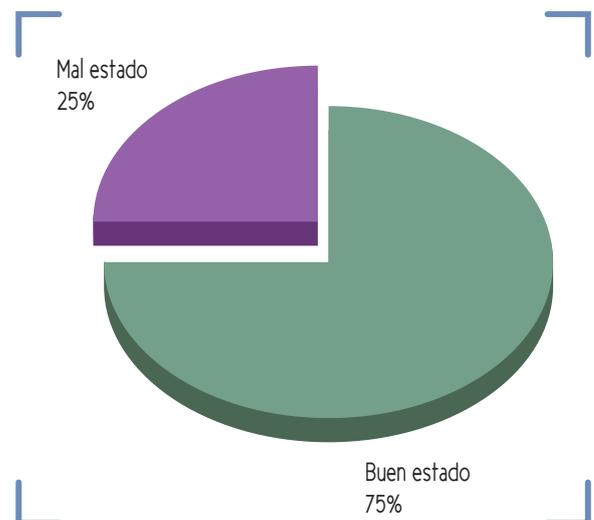
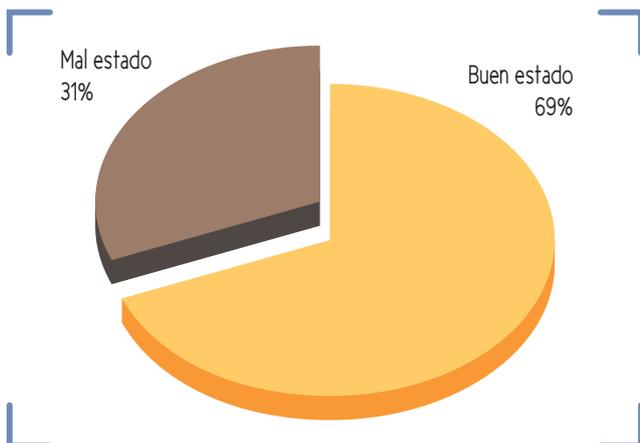


Figura 6. Porcentaje de masas de agua subterránea según su estado químico.



INDICADORES ANUALES EN AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

A continuación se presenta una serie de indicadores que permiten tener una visión general del estado y calidad de las masas de agua en España. Se trata de un conjunto de indicadores que integran aspectos relacionados con la gestión de usos, la calidad general, el estado de las masas de agua.

Aguas superficiales

Los indicadores de calidad contemplados son el Índice de Calidad General (ICG), la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5), la concentración de amonio, fosfatos y nitratos. Se trata de indicadores que se vienen utilizando desde hace varios años con series temporales que abarcan, en algunos casos, más de veinte años.

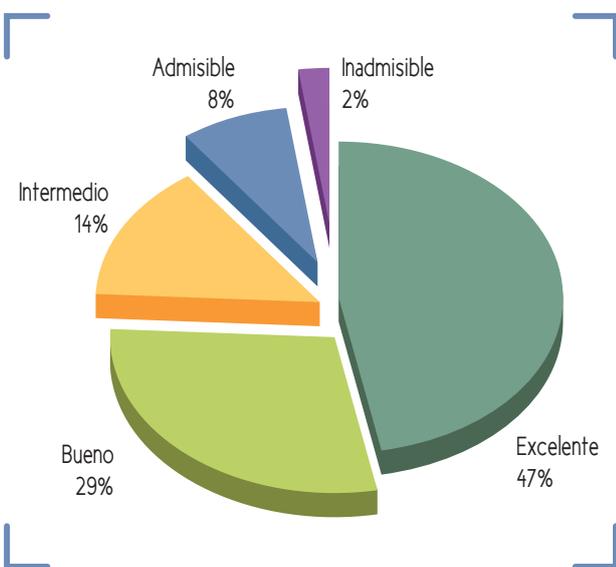
Los indicadores de estado ecológico utilizados son el Iberian Biological Monitoring Working Party (IBMWP) de invertebrados bentónicos, el Índice de Polusensibilidad Específica (IPS) de diatomeas y la concentración de clorofila clasificada según los rangos de la OCDE.

Índice de Calidad General: ICG

Desde los años 80 se utiliza el Índice de Calidad General (ICG) para diagnósticos de calidad de las aguas en España. Este índice se obtiene mediante la combinación de 23 parámetros referentes a la calidad de las aguas. Por medio de ecuaciones lineales se pondera el valor de cada parámetro de calidad en el cómputo total del índice. El intervalo de ICG oscila desde 0 (agua muy contaminada) a 100 (agua sin contaminar).

Se trata de una media ponderada de niveles de calidad deducidos, mediante las funciones de equivalencia, de los resultados analíticos obtenidos cada año, teniendo en cuenta la importancia relativa de cada variable en el uso previsto (Figura 7).

Figura 7. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual del ICG.



Demanda Biológica de Oxígeno: DBO5

La demanda bioquímica de oxígeno es la cantidad de oxígeno disuelto en el agua necesario para la oxidación bioquímica aerobia de las sustancias orgánicas presentes.

Se trata de un buen indicador de la calidad general del agua y más concretamente de la contaminación de carácter orgánico, uno de los principales problemas en nuestras masas de agua.

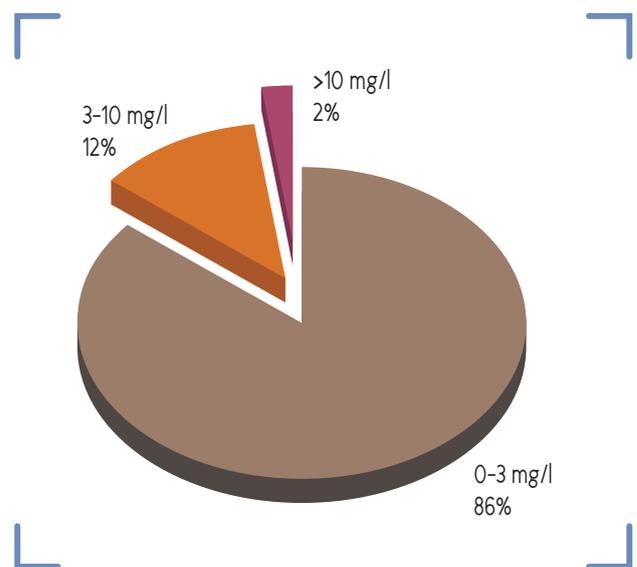
Valores de la DBO5 superiores a 10 mg/l son característicos de aguas muy contaminadas mientras que valores por debajo de 3 mg/l indican contaminación orgánica muy débil. Siguiendo estos criterios se obtienen los resultados de la Figura 8.

Nitratos

La contaminación por nitratos supone una gran preocupación en nuestro país debido a los problemas de eutrofización que provoca en las aguas superficiales y a la contaminación de las aguas subterráneas. Los aportes provienen principalmente de la agricultura (aplicación de fertilizantes), la ganadería y también de los vertidos líquidos urbanos, aunque estos últimos en menor medida.

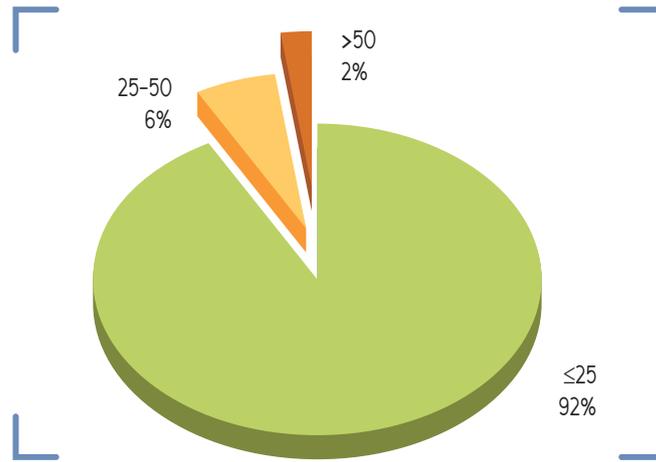
Tal y como establece el RD 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente determinará las masas de agua que se encuentran afectadas por la contaminación, o en riesgo de estarlo, por aportación de nitratos de origen agrario. Esta determinación se realiza sobre las masas de agua que se encuentran en las siguientes circunstancias:

Figura 8. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual de DBO5 (mg/l O₂).



- Aguas superficiales que presenten, o puedan llegar a presentar si no se actúa de conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la presente disposición, una concentración de nitratos superior a los límites fijados en el anexo número 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, aprobado por Real Decreto 927/1988, modificado por el Real Decreto 1541/1994, de 8 de julio.
- Aguas subterráneas cuya concentración de nitratos sea superior a 50 mg/l. o pueda llegar a superar este límite si no se actúa de conformidad con el artículo 6.
- Embalses, lagos naturales, charcas, estuarios y aguas litorales que se encuentren en estado eutrófico o puedan eutrofizarse en un futuro próximo si no se actúa de conformidad al artículo 6.

Figura 9. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual de Nitratos expresado en mg/L NO₃



Fosfatos

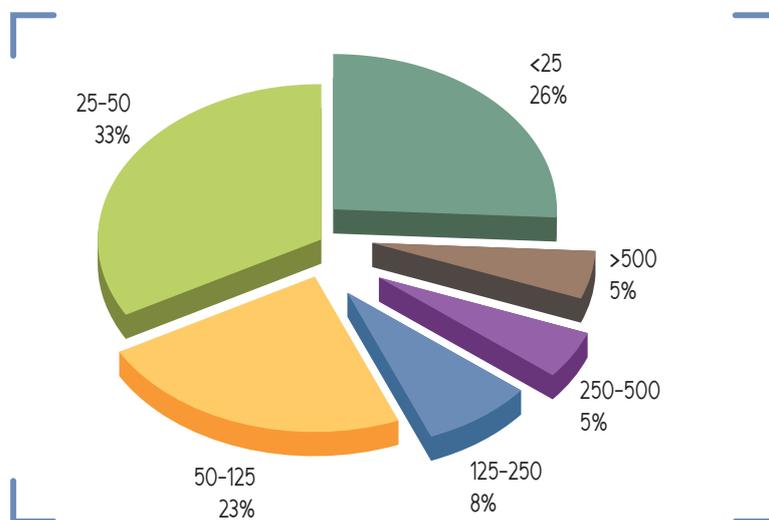
El fósforo, tal y como ocurre con el nitrógeno, es un nutriente esencial para la vida. Su presencia en el agua es fundamental para el desarrollo de las poblaciones características de los ecosistemas acuáticos.

Las concentraciones de fósforo disuelto superiores a 100 µg P/L pueden dar origen a la saturación del agua por algas y vegetación, lo que causa una contaminación orgánica secundaria. Sin embargo, su exceso

en el agua, provoca problemas de contaminación de carácter orgánico como la eutrofización.

Para determinar el grado de eutrofización se utilizan varios indicadores como el contenido de clorofila, el contenido de fósforo o nitrógeno, y la capacidad de penetración de la luz (Disco de Secchi).

Figura 10. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual en 2011 de Fosfatos por Demarcación Hidrográfica expresado en µg/L P.

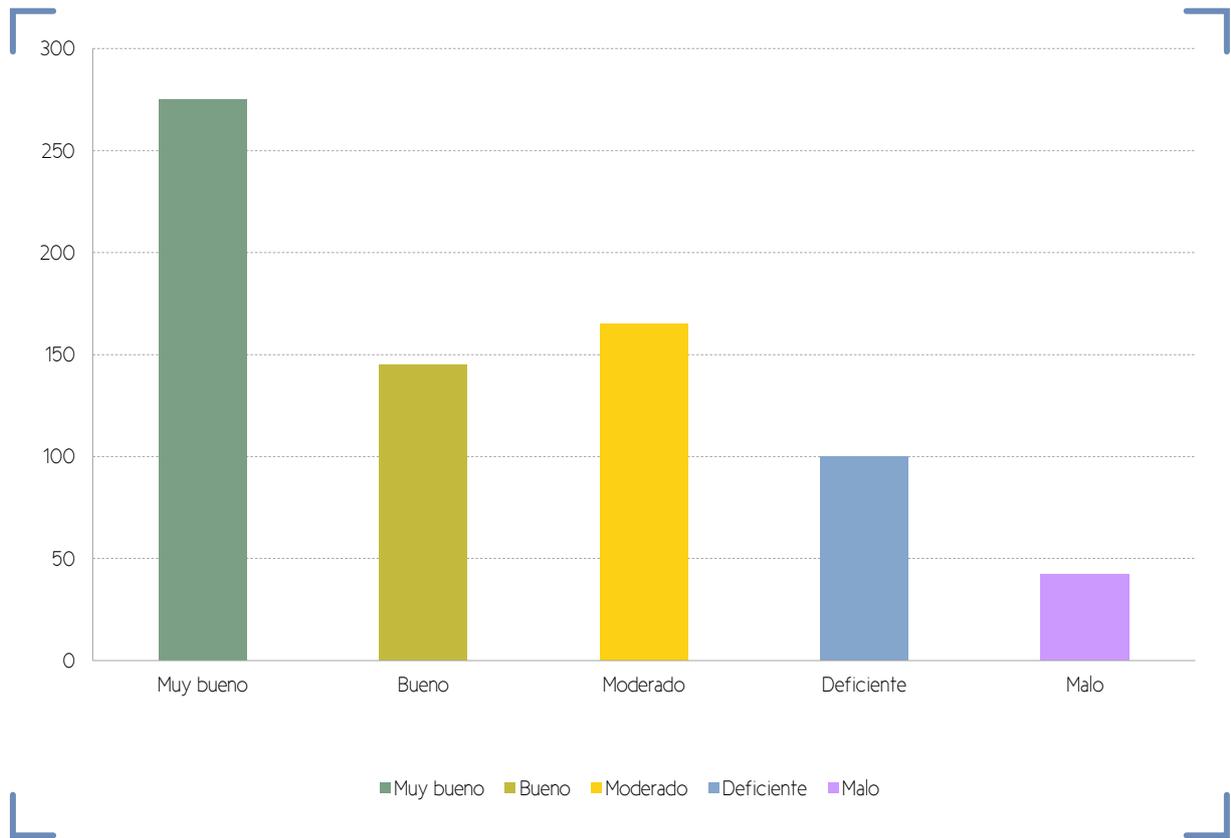


Invertebrados bentónicos: IBMWP

El IBMWP⁵ (Iberian Biological Monitoring Working Party) es el indicador establecido por la Directiva Marco del Agua para clasificar el estado ecológico mediante el elemento de calidad biológico fauna bentónica de invertebrados correspondiente a la categoría ríos. Este indicador se calcula

en función de las familias de invertebrados detectadas en los muestreos, cada una de las cuales, presenta una puntuación establecida previamente a partir de los requerimientos ecológicos. La suma de las puntuaciones obtenidas de cada familia muestreada, proporciona el valor final del indicador.

Figura 11. Número de masas de agua según estado ecológico: IBMWP - Invertebrados ríos.



Diatomeas bentónicas: IPS

El Índice de Polusensibilidad Específica (IPS) es un indicador establecido para el elemento de calidad biológico diatomeas correspondiente a la categoría ríos para evaluar el estado ecológico de acuerdo a los requerimientos establecidos por la Directiva Marco del Agua.

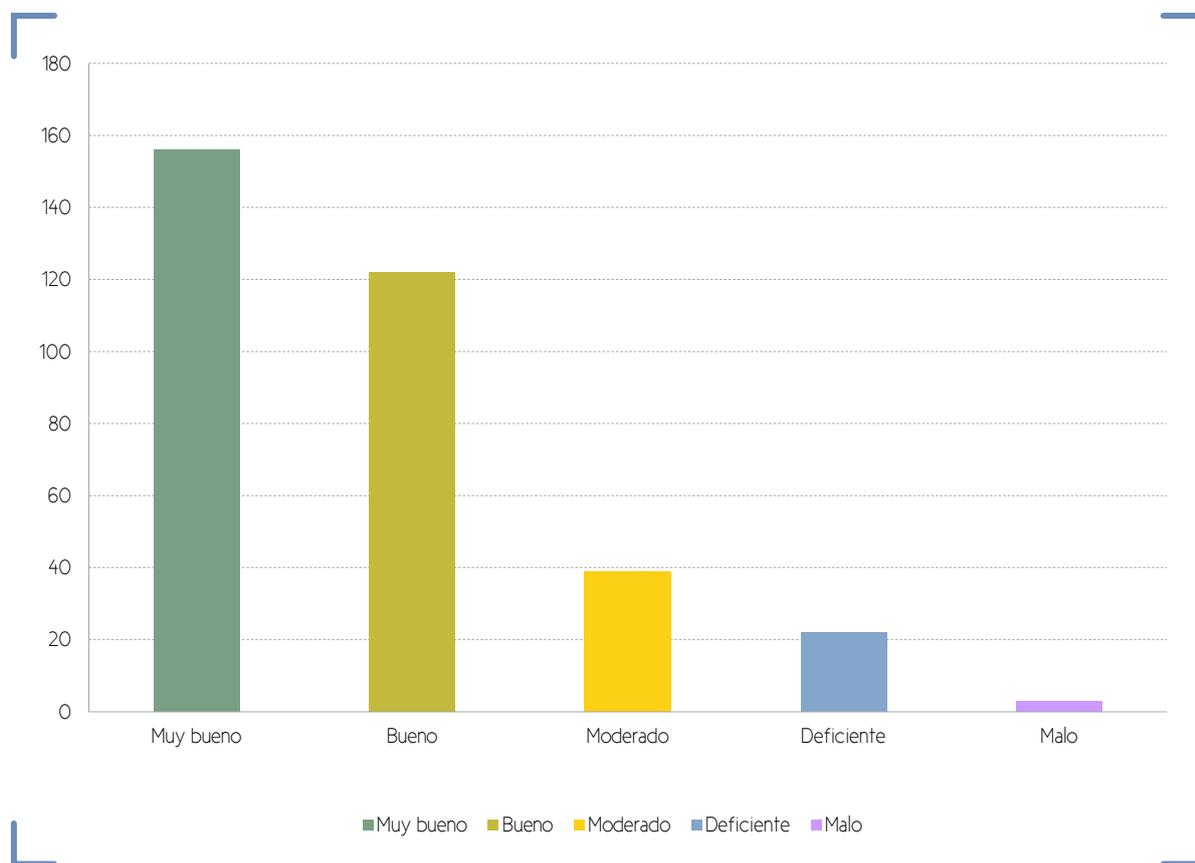
Se calcula a partir de las medias ponderadas de los valores de sensibilidad a la contaminación (Sj), los valores indicadores de contaminación (Vj) y las abundancias relativas de cada especie.

$$IPS = 4,75 \times \frac{\sum A_j \times S_j \times V_j}{\sum A_j \times V_j} - 3,75$$

⁵ http://www.magrama.gob.es/es/agua/publicaciones/protocolo_calculo_ibmwp_tcm7-177549.pdf

Con la puntuación del IPS, obtenida según el procedimiento descrito, se procede a determinar el estado ecológico de la masa de agua en función de los resultados obtenidos para cada tipo de la categoría ríos.

Figura 12. Número de masas de agua según estado ecológico: IPS - Diatomeas.



Concentración de clorofila a

La Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo (OCDE, 1982) define a la eutrofización como "el enriquecimiento en nutrientes de las aguas, que provoca la estimulación de una serie de cambios sintomáticos, entre los que el incremento en la producción de algas y macrófitas, el deterioro de la calidad de agua y otros cambios sintomáticos resultan indeseables e interfieren con la utilización del agua".

En la siguiente tabla se presenta la clasificación del grado trófico de las aguas elaborada por la OCDE en función valores de concentración de clorofila.

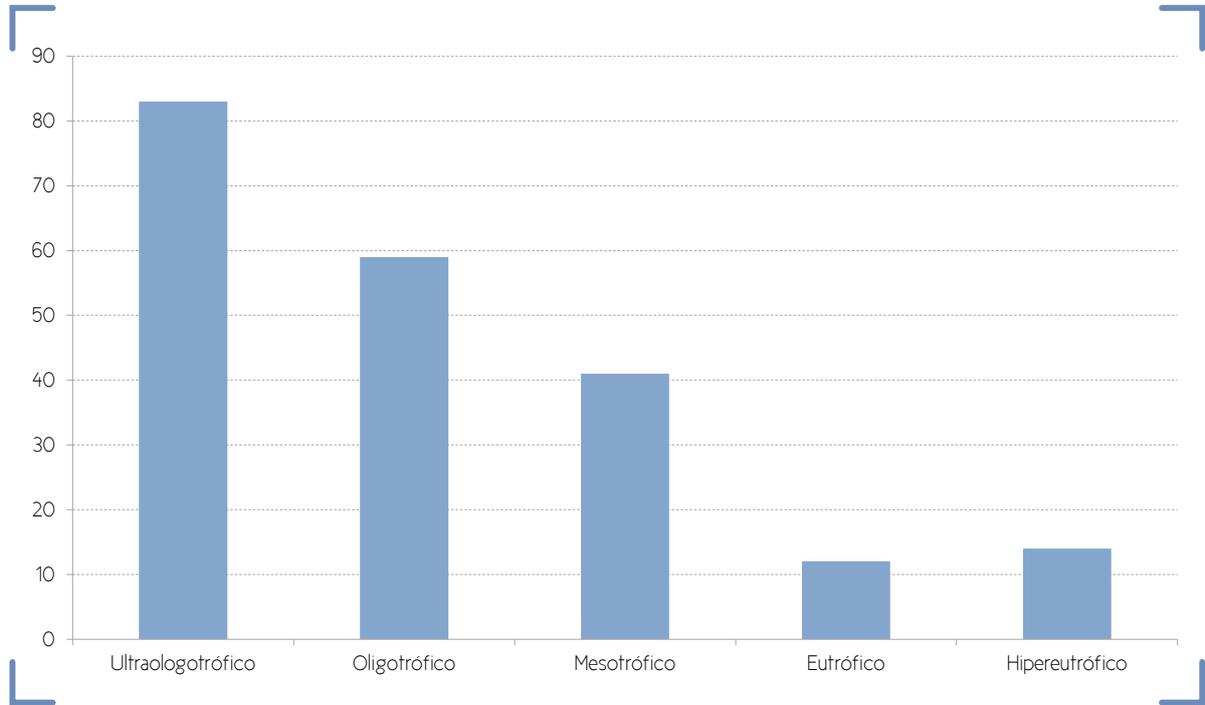
Tabla 2. Clasificación trófica de la OCDE.

Grado trófico	Clorofila a max (µg/l)
Ultraoligotrófico	≤ 2,5
Oligotrófico	≤ 8
Mesotrófico	8 -25
Eutrófico	25 -75
Hipereutrófico	≥ 75

El siguiente gráfico representa el número de masas de agua en cada una de las categorías tróficas definidas por la OCDE, a partir de los valo-

res de máximo anual (meses del período estival) de Clorofila a obtenidos en los programas de seguimiento de lagos y embalses.

Figura 13. Número de masas de agua según valores de clorofila a - Lagos y embalses.



Aguas subterráneas

A continuación, se muestra la distribución geográfica de las estaciones de seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas en las

demarcaciones hidrográficas intercomunitarias, clasificadas en función de los valores de nitratos medidos en el año hidrológico 2010/11.

Figura 14. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual de nitratos en el año hidrológico.

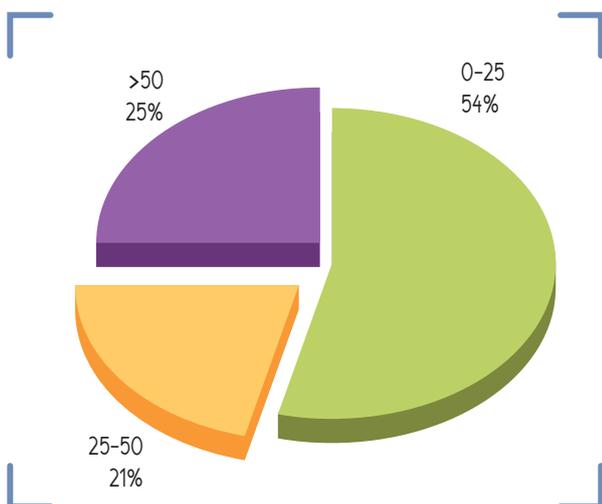
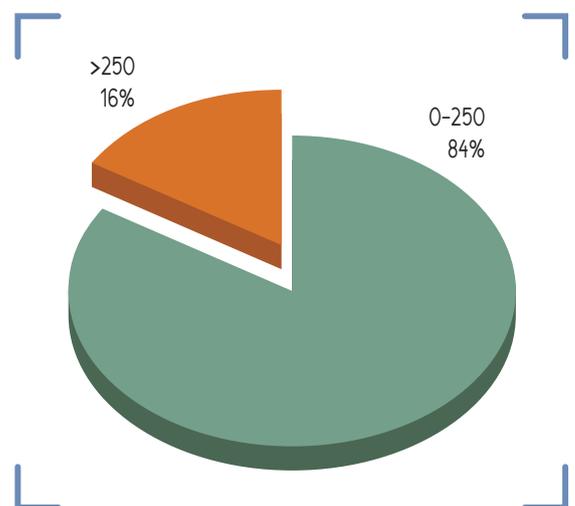


Figura 15. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual de cloruros (µg/L).



Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

A continuación se citan los principales informes de ámbito internacional que se satisfacen con la información relativa al componente. Todos ellos presentan una periodicidad anual.

- Informes de la caracterización de las demarcaciones hidrográficas en cumplimiento del artículo 5 de la Directiva Marco del Agua
- Planes Hidrológicos de Cuenca en cumplimiento de la Directiva Marco del Agua
- WISE Soe – State of the environment – Informe elaborado por la Agencia Europea de Medio Ambiente
- Nitratos – Informe cuatrienal de nitratos en cumplimiento de la Directiva 91/676/CE
- Informes del grado de cumplimiento de la Directiva del Consejo 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas
- Perfiles de aguas de baño en cumplimiento de la Directiva relativa a la gestión de las aguas de baño
- RID OSPAR – Descargas de contaminantes a través de los ríos al Atlántico en cumplimiento del Convenio OSPAR
- Convenio de Barcelona – Descargas de contaminantes a través de los ríos al mar mediterráneo
- Convenio sobre Cooperación para la Protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas

Recursos informativos

La Dirección General del Agua publica, en la memoria anual Informe Medio Ambiente en España, una serie de indicadores que se actualizan cada año y que puede consultarse en la página web⁶ del ministerio.

En cuanto a la información generada por los programas de seguimiento es posible consultar parte de los datos en el visor⁷ del ministerio

Otros informes donde puede consultarse información relativa al componente son el Perfil Ambiental y, en el ámbito internacional, el informe WISE⁸ SoE (State of the Environment) elaborado por la Agencia Europea de Medio Ambiente.

⁶ http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/memoria2010_cap.aspx

⁷ http://sig.magrama.es/id_tax/

⁸ <http://water.europa.eu/en/welcome/>

OBJETIVOS

El DPMT persigue como objetivo general determinar de forma completa y precisa el conjunto de bienes que lo integran con el fin de garantizar la defensa de la integridad del medio litoral y su uso y disfrute público, en los términos que recoge la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

De forma secundaria, tiene por objeto poner a disposición de la sociedad en general la información básica y de aplicación directa sobre la delimitación de la línea de deslinde del DPMT, facilitando así la identificación y prevención de potenciales afecciones al mismo.

RELEVANCIA

España tiene aproximadamente 10.250 kilómetros de bienes de DPMT, un extenso patrimonio natural de titularidad estatal, constituido por bienes tan valiosos y apreciados por el conjunto de la sociedad como las playas, los sistemas dunares, los acantilados, las marismas, los humedales litorales, etc., y que se halla sometido a la amenaza que supone su destrucción física y la privatización de nuestro litoral.

El DPMT proporciona soporte y cobijo al patrimonio natural de carácter biótico, que debe ser tenido en consideración para la planificación y gestión del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

De tal modo, la completa determinación del DPMT resulta de gran importancia en su carácter de instrumento necesario para garantizar la defensa de la integridad del medio litoral y su uso y disfrute público.

Situación actual del Dominio Público Marítimo-Terrestre

Durante el año 2011 se ha seguido trabajando conforme al Plan de Deslindes. Sin embargo, dado que no se han finalizado todos los trámites necesarios para hacer públicos los datos de la línea deslindada, no se puede mostrar información definitiva en la web de ninguna provincia nueva,

estando disponibles únicamente los deslindes de las cuatro provincias ya publicadas en el informe 2010: Baleares, Granada, Lugo y Tarragona.

En la siguiente tabla se resumen algunas de las actuaciones realizadas desde la entrada en vigor del Plan de Deslindes:

Tabla 1. Actuaciones realizadas en el Plan de Deslindes desde el año 2004.

Actuaciones	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Autorización de incoación	55	138	356	623	441	196	123	109
Acto de apeo	39	115	239	182	319	173	139	149
Aprobados	361	483	543	610	565	768	589	314

GRADO DE COMPLETITUD

De los aproximadamente 10.250 kilómetros de bienes del Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT) del litoral español, a fecha 31 de diciembre de 2011 se encuentra deslindado casi el 96% frente al 94% del año anterior.

Figura 2. Porcentaje deslindado del Dominio Público Marítimo-Terrestre.

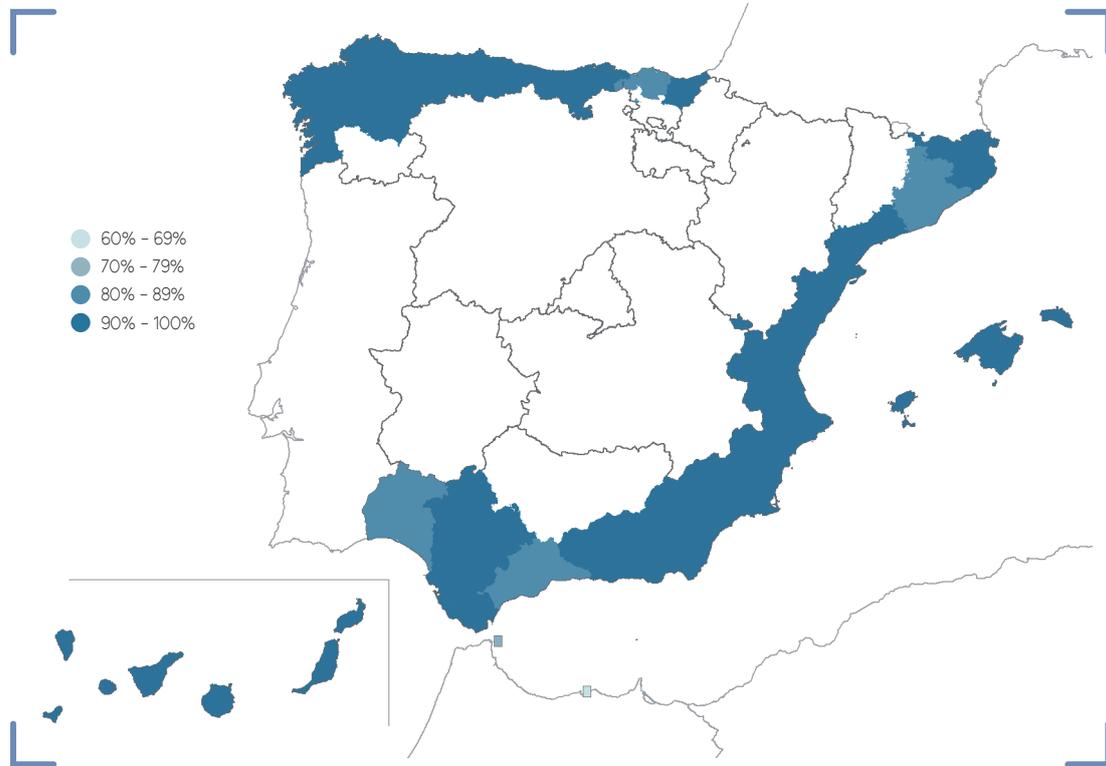


Tabla 2. Porcentaje de deslinde completado y longitud por deslindar.

Provincias	Longitud DPMT	Aprobados	Total deslindado	Resta por deslindar	% deslindado
Alicante	275.00	92.07	258.48	16.52	93.99
Almería	245.41	0.00	244.24	1.17	99.52
Asturias	657.47	5.67	639.12	18.35	97.21
Baleares	1385.00	20.49	1361.17	23.84	98.28
Barcelona	139.88	0.00	124.42	15.46	88.95
Cádiz	493.12	0.00	486.99	6.13	98.76
Cantabria	614.96	72.44	592.92	22.05	96.42
Castellón	127.87	15.86	122.37	5.50	95.70
Ceuta	22.74	0.00	17.76	4.98	78.10
Coruña	1089.84	9.03	1081.79	8.05	99.26
Girona	345.00	38.73	332.64	12.36	96.42
Granada	80.40	0.00	80.40	0.00	100.00
Guipuzcoa	234.71	0.00	234.71	0.00	100.00
Huelva	514.50	1.81	415.76	98.74	80.81
Las Palmas	755.00	28.16	735.55	19.45	97.42
Lugo	219.97	0.00	219.97	0.00	100.00
Málaga	180.00	8.99	158.75	21.25	88.19
Melilla	7.33	0.00	4.89	2.44	66.76
Murcia	271.58	3.51	247.93	23.65	91.29
Pontevedra	575.00	16.39	560.43	14.57	97.47
Sevilla	599.89	0.00	562.22	37.67	93.72
Tarragona	327.04	0.00	320.38	6.66	97.96
Tenerife	695.00	1.29	683.21	11.80	98.30
Valencia	130.00	0.00	127.20	2.80	97.85
Vizcaya	263.00	0.00	210.03	52.97	79.86
TOTAL	10.249.71	314.42	9823.30	426.40	95.84

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La actualización de los datos se lleva a cabo de forma trimestral.

CALIDAD DE LOS DATOS

Los datos de los deslindes aprobados se corresponden con los señalados en las Ordenes Ministeriales que aprueban los correspondientes expedientes.

POLÍTICA DE DATOS

Los datos del estado de tramitación del Plan de Deslindes son públicos.

Con el objeto de facilitar el conocimiento de la línea de deslinde, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar y la Dirección General del Catastro, del Ministerio de Economía y Hacienda, han puesto en marcha un proyecto que permitirá consultar la línea de deslinde del DPMT y los terrenos privados afectados por la zona de servidumbre de protección sobre la cartografía catastral de las localidades costeras de España, o bien sobre las fotografías aéreas disponibles. En todo caso, debe tenerse en cuenta que están pendientes de tramitación los expedientes individuales que definirán en qué medida esta delimitación afecta a cada parcela. Por tanto, la información que se proporciona es meramente indicativa.

Esta información, disponible en español y en inglés, puede visualizarse a través de la página Web del Ministerio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y en la Sede Electrónica del Catastro sin necesidad de firma electrónica.

Actualmente, la herramienta permite consultar la información de las Islas Baleares, Tarragona, Granada y Lugo, si bien está prevista la ampliación paulatina al resto de provincias costeras.

Los datos disponibles en esta nueva herramienta de consulta tendrán un carácter meramente informativo y no significarán alteración alguna de los datos que figuren previamente en el Catastro, ni de los deslindes tramitados. Su función principal consiste en divulgar y difundir los trabajos elaborados hasta la fecha por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar para ofrecer una mejor información al ciudadano.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información de este componente del Inventario son la propia aprobación de los expedientes de deslinde del litoral español.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

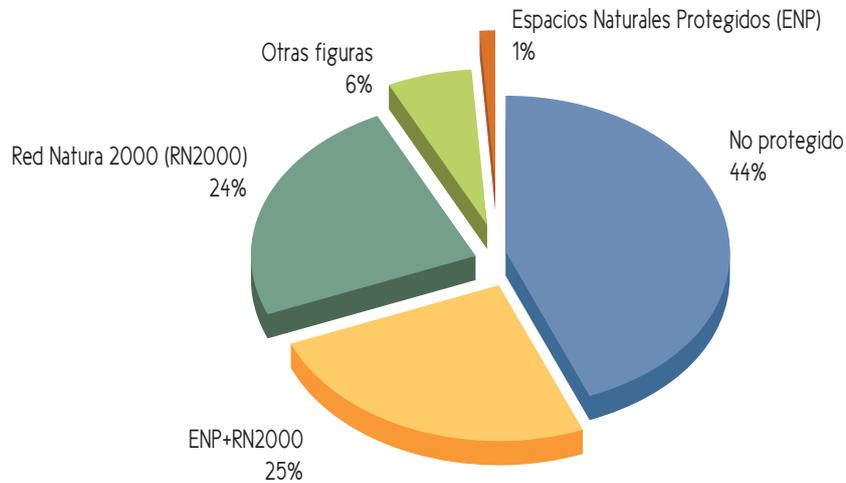
Al final del año 2011 se encontraba deslindada el 96% de la longitud de bienes del Dominio Público Marítimo Terrestre. De las 25 provincias y territorios de las ciudades autónomas implicadas, 22 tienen entre un 80% y un 100% de su costa deslindada.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Dominio Público Marítimo - Terrestre

La información sobre las cuatro provincias donde el deslinde se da por definitivo se presentó ya en el volumen correspondiente al Informe IEPNB 2009 sin que hayan finalizado completamente todos los procedimientos para considerar completado el deslinde de ninguna provincia más durante el año 2011.

En el siguiente gráfico se presenta para todo el DPMT, aprobado o en tramitación, el porcentaje del DPMT bajo alguna figura de protección:

Figura 3: Figuras de protección en el Dominio Público Marítimo Terrestre.



Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Inexistentes para este tema.

Recursos informativos

La línea de deslinde del DPMT y los terrenos privados afectados por la zona de servidumbre de protección sobre la cartografía catastral pueden visualizarse a través de la página Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y en la Sede Electrónica del Catastro sin necesidad de firma electrónica, a través de los siguientes enlaces:

- Visor del DPMT:

<http://sig.magrama.es/dpmt/>

- Catastro:

http://www.catastromeh.es/ayuda/lang/castellano/ayuda_dpmt.htm

- Servicio de mapas WMS (para consulta desde un visor GIS):

<http://wms.magrama.es/sig/Costas/DPMT/wms.aspx>



Inventario de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales ^(p)

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Artículos 9.2 y 50

Marco jurídico

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Artículos 20; del 27 al 51; del 65 al 67 y Disposición adicional Primera

Información complementaria al Marco Jurídico¹

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Artículo 49. Áreas protegidas por instrumentos internacionales¹, y consecuentemente:

Convenio de Ramsar, relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Instrumento de Adhesión BOE 20.08.1982. Instrumento de Ratificación del Protocolo de París BOE 14.07.1987

Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural. París el 23.11.1972. Instrumento de ratificación BOE 1.07.1982. (epígrafe 1b). 'Sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural'

Convención de Oslo y París para la Protección del Medio Ambiente Marino en el Atlántico Noreste, 1998. Instrumento de ratificación BOE 21.02.2001 (epígrafe 1c) 'Las áreas protegidas, del Convenio para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del noreste (OSPAR)'

Convenio para la Protección del Medio Marino y la Región Costera del Mediterráneo. Barcelona, 1976. Instrumento de ratificación BOE 21.2.1978. Reformas que incluyen remuneración de Artículos en 1995. (epígrafe d) 'Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), del Convenio para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo)

Red de Geoparques mundial. Decisión del Ejecutivo de UNESCO en junio de 2001 (161 EX/ Decisions. 33.1) (epígrafe e) 'Los Geoparques, declarados por la UNESCO'²

Red de Reservas de la Biosfera, de acuerdo al Programa de UNESCO 'Hombre y Biosfera', de 1971(epígrafe f) 'Las Reservas de la Biosfera, declaradas por la UNESCO'

Red de Reservas biogenéticas creadas de acuerdo a la Resolución 76/17 del Comité de Ministros del Consejo de Europa (15.03.1976) (epígrafe g) 'Las Reservas biogenéticas del Consejo de Europa'³

Descripción

El Inventario Español de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales (IEENP) se crea a través del artículo 50 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Está pendiente su desarrollo reglamentario.

El IEENP está formado por tres elementos que, aunque comparten el mismo objetivo final "la conservación del medio natural" constituyen herramientas distintas desde el punto de vista normativo. Estas estructuras se rigen por un marco normativo que define áreas, territorios sobre los cuales se priorizan los objetivos de conservación, protección, disfrute y uso sostenible de los recursos naturales. Las áreas protegidas, ya sean Espacios Naturales Protegidos, espacios protegidos Red Natura 2000 (LIC, ZEC y ZEPA) o Áreas protegidas por instrumentos internacionales, deben ser designadas normativamente, y las administraciones con competencia en la materia desarrollarán la planificación y gestión adecuada en cada caso para alcanzar los objetivos de su declaración.

Espacios Naturales Protegidos

Son aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales, y las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, que cumplen al menos uno de los requisitos siguientes y son declaradas como tales:

- Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
- Estar dedicados especialmente a la protección de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

La Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad establece cinco categorías de protección. Las comunidades autónomas han ido desarrollado su propia normativa desde los años 80 del pasado siglo, llegando a

^(p) Componente prioritario del Inventario.

¹ Este apartado 'Marco Jurídico' está destinado a la mención de aquellos instrumentos legales, que, en la normativa estatal básica regulan la protección y gestión de cada uno de los elementos de este inventario. El criterio ha sido el de mencionar únicamente la normativa estatal por entender que la misma ya incorpora los mandatos del derecho internacional. Sin embargo, y en el caso de este apartado relativo a espacios naturales protegidos, nuestra Ley 42/2007 en su Artículo 49 'Áreas protegidas por instrumentos internacionales', se refiere expresamente a que tendrán la consideración de áreas protegidas por instrumentos internacionales todas aquellas áreas protegidas que sean formalmente designadas de conformidad con lo

dispuesto en los Convenios y Acuerdos internacionales de los que sea parte España. Debemos pues, mencionarlos también expresamente en este apartado, excepto los humedales, regulados por la Convención de Ramsar, que ya se menciona en el apartado 1b) de este capítulo.

² La Red de geoparques no deriva de un instrumento jurídicamente vinculante sino de una decisión de asociación y acción voluntarias.

³ La Red de Reservas biogenéticas no deriva de un instrumento jurídicamente vinculante sino de una decisión de asociación y acción voluntarias.

tener un total de 40 figuras diferentes. Para el análisis del conjunto se toman como referencia las cinco figuras establecidas en la citada Ley 42/2007 a partir de criterios técnicos. Además, la Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales, establece el marco jurídico básico de los espacios que integran la misma.

Parque: Son áreas naturales, que, en razón a la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna o de su diversidad geológica, incluidas sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente.

Dentro de la figura de Parque de la Ley 42/2007 se encuadrarían los Parques Nacionales. Estos son espacios naturales de alto valor ecológico y cultural, poco transformados por la explotación o actividad humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna, de su geología o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, culturales, educativos y científicos destacados cuya conservación merece una atención preferente y se declara de interés general del Estado.

Reserva. Son espacios naturales cuya creación tiene como finalidad la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos que, por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad merecen una valoración especial.

Monumento Natural: Son espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial. Se considerarán también monumentos naturales los árboles singulares y monumentales, las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y mineralógicos, los estratotipos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

Paisaje Protegido: Son partes del territorio que las administraciones competentes, a través del planeamiento aplicable, por sus valores naturales, estéticos y culturales, y de acuerdo con el Convenio del paisaje del Consejo de Europa, consideren merecedores de una protección especial.

Área Marina Protegida: Son espacios naturales designados para la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos o geológicos del medio marino, incluidas las áreas intermareal y submareal, que en razón de su rareza, fragilidad, importancia o singularidad, merecen una protección especial.

Además, cinco comunidades autónomas han incluido entre sus figuras de protección una específica para integrar los espacios de la Red Natura 2000 en su normativa de espacios naturales protegidos.

Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es la herramienta más importante de la política de conservación de la biodiversidad de la Unión Europea. Tiene su origen en la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y la flora y la fauna silvestres (conocida como Directiva Hábitat). Su objetivo fundamental es garantizar la conservación en un estado favorable de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats de las especies de

interés comunitario. La Red está formada por Zonas Especiales de Conservación, designadas en función de la Directiva Hábitat y por Zonas de Especial Protección para las Aves, declaradas en función de la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres (conocida como Directiva Aves).

En España, las citadas Directivas europeas han sido transpuestas al ordenamiento jurídico interno mediante la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. La Red Natura 2000, tal y como la define la citada Ley, es una red ecológica coherente compuesta por Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), (que deberán transformarse en Zonas Especiales de Conservación -ZEC-), las ZEC y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), cuya gestión tendrá en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como particularidades regionales y locales.

Los LIC son aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, aprobados como tales, que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés comunitario. Los LIC serán declarados ZEC en un plazo máximo de seis años desde su aprobación por la Comisión Europea, junto con la aprobación de su correspondiente plan o instrumento de gestión.

Las ZEPA son los espacios del territorio nacional y de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, que son declarados para la conservación de las especies de aves silvestres incluidas en el anexo IV de la Ley 42/2007 y para las aves migratorias de presencia regular en España, estableciéndose en ellas medidas para evitar las perturbaciones y de conservación especiales en cuanto a su hábitat, para garantizar su supervivencia y reproducción.

Corresponde al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente la propuesta de LIC y la declaración de ZEC y ZEPA cuando se trate de espacios situados en áreas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, siempre que no exista continuidad ecológica del ecosistema marino con un espacio natural terrestre objeto de protección. Las comunidades autónomas, por su parte, declararán las ZEC y las ZEPA en su ámbito territorial y darán cuenta de ello al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente a efectos de su comunicación oficial a la Comisión Europea.

Áreas protegidas por instrumentos internacionales

Son todos aquellos espacios naturales que son formalmente designados de conformidad con lo dispuesto en los Convenios y Acuerdos internacionales de los que España sea parte. Los tipos de áreas protegidas por instrumentos internacionales reconocidos en la Ley 42/2007 son:

Sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial Cultural y Natural

La Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, de 1972, tiene por objeto la preservación y la divulgación de los lugares con valores culturales y naturales de excepcional relevancia para la herencia común de la humanidad. Los sitios que son declarados en función de la Convención se integran en la Lista del Patrimonio Mundial Cultural y Natural.



El patrimonio natural considerado en la convención está formado por los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico; las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico; y los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.

Áreas protegidas, del Convenio para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del nordeste (OSPAR)

Una de las actuales líneas de trabajo prioritarias del Convenio OSPAR, de 1992, es la creación de una Red de Áreas Marinas Protegidas en las aguas objeto del acuerdo, donde se pueden incluir aquellas zonas marinas (no costeras) que cumplan determinados requisitos ambientales. Para ello, los Estados miembros tienen la obligación de proponer zonas de interés dentro de sus respectivas aguas jurisdiccionales, incluyendo la Zona Económica Exclusiva o aquellas zonas marinas donde el Estado ejerza su soberanía.

Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)

La lista de ZEPIM está formada por áreas de protección de carácter internacional declaradas a raíz de la firma del Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica del Mediterráneo (1995) en el marco del Convenio de Barcelona. Las ZEPIM son un conjunto de espacios costeros y marinos protegidos que garantizan la pervivencia de los valores y recursos biológicos del Mediterráneo; contienen ecosistemas típicos de la zona mediterránea o hábitat de especies en peligro, tengan un interés científico, estético o cultural especial.

Geoparques

Son espacios que contienen uno o varios parajes considerados como un patrimonio geológico de especial importancia debido a su rareza o estética. Estos lugares, herencia de la tierra, forman parte de un concepto que integra protección, educación y desarrollo sostenible. Un Geoparque alcanza sus objetivos a través de un triple acercamiento: conservación, educación, y geoturismo.

Esta figura nació en Europa a principios de la década de los 90 del siglo pasado. La coordinación a nivel internacional se realiza mediante la Red Mundial de Geoparques, asistida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Inicialmente se propuso que los Geoparques constituyesen un programa propio dentro de la UNESCO, pero esta idea fue rechazada por su Consejo Ejecutivo en su 161ª reunión. Por lo tanto, hasta que la UNESCO no formalice su apoyo a esta figura, aspecto que está siendo debatido en la actualidad, los Geoparques no tienen la consideración de 'áreas protegidas por instrumentos internacionales' según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Reservas de la Biosfera

Las Reservas de Biosfera son zonas de ecosistemas terrestres, costeros o marinos, o una combinación de éstos, que han sido reconocidas internacionalmente como tales en el marco del Programa MaB (The Man and the Biosphere Programme) de la UNESCO y son creadas para promover y demostrar una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera. Las Reservas de la Biosfera son territorios cuyo objetivo es conciliar la conservación del patrimonio natural y cultural, y el desarrollo socioeconómico sostenible de la población. En su funcionamiento, es de especial importancia tanto la participación de las comunidades locales como la de los agentes responsables de la planificación y la gestión de la zona en su totalidad.

Las Reservas de la Biosfera procuran integrar tres funciones principales: conservación de los recursos naturales y culturales, desarrollo económico y apoyo logístico (investigación, aprendizaje, intercambio y comunicación), para aplicarlas en tres zonas diferenciadas (núcleo, tampón y transición).

El gobierno de cada país es responsable de la propuesta de declaración de Reserva, manteniendo la soberanía sobre el territorio y siendo responsable de su gestión, comprometiéndose a aplicar las normas y directrices de la UNESCO. España es el país con mayor porcentaje de su territorio distinguido con esa calificación internacional.

Humedales de Importancia Internacional

El convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convenio Ramsar) entró en vigor en 1975. Este Convenio integra, en un único documento, las bases sobre las que asentar y coordinar las principales directrices relacionadas con la conservación de los humedales de las distintas políticas sectoriales de cada Estado. Actualmente cuenta con más de 150 Partes Contratantes (Estados miembros) en todo el mundo. España es Parte contratante de este Convenio desde 1982, siendo la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural la autoridad administrativa del mismo en nuestro país, y mantiene 68 humedales protegidos por el convenio.

Reservas Biogenéticas

La Reserva Biogenética es una designación internacional de los hábitats naturales que son especialmente valiosos para la conservación de la naturaleza en Europa. Las reservas biogenéticas son designadas por el Consejo de Europa.

OBJETIVOS

El IEENP tiene como objetivo general proporcionar información adecuada y actualizada sobre los Espacios Naturales Protegidos, la Red Natura 2000 y las Áreas protegidas por figuras internacionales para su conservación y gestión, dando así cumplimiento a compromisos de escala nacional e internacional.

- Además de este objetivo general, son reseñables los siguientes objetivos particulares:
- Conocer la superficie y distribución geográfica, el estado de conservación y las principales amenazas de las áreas protegidas.
- Facilitar la integración de los requerimientos de la conservación, uso

sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y la biodiversidad en las políticas sectoriales.

- Generar herramientas que faciliten la utilización ordenada de los recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural y, en particular, de las especies y de los ecosistemas, así como su restauración y mejora.
- Garantizar la información y participación de los ciudadanos en el diseño y ejecución de las políticas públicas, incluida la elaboración de disposiciones de carácter general, dirigidas a la consecución de los objetivos de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Contribuir con información precisa a la evaluación de los resultados de las políticas y acciones de conservación de la biodiversidad.

RELEVANCIA

La conservación de los espacios naturales constituye una de las herramientas más importantes de las que disponemos para llevar a cabo los mandatos del Artículo 45 de la constitución española.

Las áreas protegidas, incluyendo los Espacios Naturales Protegidos, los espacios protegidos Red Natura 2000 y las áreas protegidas por instrumentos internacionales, desempeñan una función social relevante por su estrecha vinculación con la salud y el bienestar de las personas y por su aportación al desarrollo social y económico.

Del buen estado de conservación de los ecosistemas y paisajes se derivan un conjunto amplio de servicios que aportan beneficios indispensables para el bienestar humano. Los espacios protegidos contribuyen de forma singular a:

- Servicios de abastecimiento, como la producción de alimentos, agua, madera, fibras y recursos genéticos (por ejemplo, a través de productos agroalimentarios y artesanales de calidad ligados a los espacios protegidos).
- Servicios de regulación, relacionados con el ciclo del agua y de nutrientes, con la fertilidad de los suelos y la protección de las cuencas hidrográficas (sobre todo, en los espacios protegidos en zonas de montaña); con el ciclo del agua en su componente subterránea (en zonas de depresión); con el control de la erosión y la dinámica litoral (en zonas costeras).
- Servicios culturales, relacionados con las oportunidades para la educación, el disfrute recreativo y el crecimiento espiritual.

Los espacios protegidos son herramientas de la ordenación, planificación y gestión del territorio que permiten estudiar, modelizar y analizar las relaciones o procesos claves que mantienen el patrimonio natural y la biodiversidad, y de esta forma entender y valorar las consecuencias de los procesos de cambio global en los sistemas naturales.

Un mayor conocimiento y seguimiento de los parámetros e indicadores de la conservación y gestión eficaz de las áreas protegidas permitirán prevenir cambios y amortiguará sus efectos.

Por otro lado, las áreas protegidas contribuyen directamente al desarrollo de compromisos internacionales como el Convenio de Diversidad Biológica, que tiene un programa propio de áreas protegidas, e indirectamente al Convenio de lucha contra la Desertificación y al Convenio de Cambio Climático, así como a otras iniciativas mundiales como la Evaluación de Ecosistemas del Milenio y los Objetivos del Milenio.

Situación actual del Inventario de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales

GRADO DE COMPLETITUD

Espacios Naturales Protegidos

Cuenta con una base de datos actualizada (Common Database on Designated Areas, CDDA) que es fruto de los compromisos con la Unión Europea. Uno de los parámetros más importantes para la integración de los espacios protegidos en las bases de datos internacionales es asimilar la figura nacional de declaración de los espacios protegidos a las categorías de manejo establecidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). España debe aún asignar categorías UICN a sus Espacios Naturales Protegidos.

En lo referente a los datos espaciales, la cartografía de los Espacios Naturales Protegidos está completa. Para un mejor uso de la misma sería conveniente adecuar también la clasificación de las figuras de protección a los tipos de figuras definidos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y establecer una clase más para las figuras que no pueden asignarse a ninguno de los tipos de la Ley. Además, ciertas comunidades autónomas han generado figuras de protección específicas para integrar en su normativa los espacios de la Red Natura 2000.

Red Natura 2000

La información alfanumérica de los espacios protegidos Red Natura 2000 se recoge en una base de datos normalizada por la Comisión Europea, que para España se denomina CNTRYES. Esta base de datos contiene la información requerida para los parámetros del Formulario Normalizado de Datos (Standard Data Form, en su nomenclatura inglesa) establecido por la Comisión Europea. Este formulario recoge todos los datos geográficos, administrativos y ecológicos sobre la declaración de los espacios Natura 2000; entre ellos, y fundamentalmente, los referidos a los objetos de conservación (tipos de hábitat y especies de interés comunitario y de aves) por los que se declara cada uno de los espacios que conforman la Red. Los datos espaciales de delimitación de cada uno de los espacios protegidos Red Natura 2000 se recogen en una cartografía digital oficial.

Las propuestas de declaración de nuevos LIC o de modificación de los ya existentes son efectuadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (para el ámbito marino) o por las comunidades autónomas (para el ámbito terrestre) y enviadas al Ministerio, y son integradas en la base de datos y la cartografía nacionales que se

envían a la Comisión Europea. Igualmente, las nuevas ZEPa declaradas, o las modificaciones de las ya declaradas por el Ministerio o las comunidades autónomas, son incorporadas en una base de datos y una cartografía digital nacional que se remite a la Comisión Europea.

Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales

Se trata de un conjunto variado de designaciones promovidas por entidades de diferente naturaleza y con diferente grado de desarrollo de los Convenios y Acuerdos. A pesar de que algunos de los subcomponentes comienzan a disponer de bases de datos internacionales, el grado de completitud de las mismas se encuentra en estadios iniciales.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

Espacios Naturales Protegidos

La actualización es continua. Desde 2009 hay dos actualizaciones totales, aproximadamente en diciembre y en junio.

Red Natura 2000

La actualización de la información nacional de la Red Natura 2000 se realiza cuando las administraciones competentes realizan propuestas de nuevos espacios o propuestas de modificaciones de espacios ya existentes. La remisión a la Comisión Europea de la información actualizada se realiza en función de los calendarios de actualización marcados por la Comisión.

Áreas protegidas por Instrumentos Internacionales

Se realiza la actualización de la información cuando las administraciones competentes realizan las propuestas y éstas aparecen publicadas en los respectivos boletines oficiales.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		
Metodología disponible		No común para ENP
Basado en estándares		ENP y Natura 2000
Capacidad de integración		
Modelo de datos		Bases de datos de la UE para ENP y Natura 2000
Utilización de listas patrón		
Control de calidad		
Exactitud posicional		
Consistencia lógica		Programa UE
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		

POLÍTICA DE DATOS

El Ministerio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ofrece un servicio WMS para la visualización de la cartografía de los espacios protegidos, así como mapas en formato JPG. Para algunos espacios protegidos se ofrece cartografía de los límites en formato shapefile.

Con respecto a la información alfanumérica están disponibles los Formularios Normalizados de Datos actualizados de cada uno de los espacios protegidos Red Natura 2000 españoles a través de la página web del Ministerio, en su sección sobre Biodiversidad.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Espacios Naturales Protegidos

La información sobre los Espacios Naturales Protegidos proviene de las administraciones que tienen la competencia para la declaración de los mismos.

Red Natura 2000

La información de los espacios protegidos Natura 2000, tanto de nuevas propuestas de declaración de LIC o ZEPa, como la modificación de los ya existentes proviene del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (para el ámbito marino) o de las comunidades autónomas (para el ámbito terrestre) y es integrada en la base de datos y la cartografía nacional que se envía a la Comisión Europea.

Áreas protegidas por instrumentos internacionales

La información se genera a partir de la propia declaración de cualquiera de estas áreas, en conformidad con lo dispuesto en los convenios y acuerdos internacionales.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Espacios Naturales Protegidos

La información ofrecida on line por las comunidades autónomas incluye listados o tablas con algunas variables referentes al grado de desarrollo de estas figuras sobre el territorio. El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente aporta las direcciones WMS de las capas de espacios. Estas capas permiten realizar alguna consulta pero no permiten realizar análisis espaciales. Algunas comunidades autónomas comienzan a publicar los límites de los espacios protegidos en formatos que permiten su edición además de ofrecer servicios WMS. Algunas comunidades autónomas también cuentan con geoportales.

Existe un vacío importante en la asignación de las categorías de manejo de la UICN, compromiso adquirido por España de acuerdo con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y requisito fundamental para que los Espacios Naturales Protegidos sean adecuadamente incorporados en las bases de datos internacionales (CDDA y WDPA, principalmente).

Actualmente existen ciertas diferencias entre los datos que se manejan a nivel nacional en el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y los datos existentes en las comunidades autónomas. El futuro desarrollo reglamentario del Inventario de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales mejorará la coordinación y el establecimiento de unas líneas de actuación comunes.

Red Natura 2000

La integración de la información sobre Natura 2000 proporcionada por las comunidades autónomas, y por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (en el ámbito marino que le compete) tras la comprobación del cumplimiento de los requisitos nacionales y de la Comisión Europea, constituye la información oficial Natura 2000.

Desde la generación, a mediados de los años 90 del pasado siglo, de las primeras bases de datos y cartografías autonómicas y nacionales y sus respectivas comunicaciones a Europa, el proceso de validación de la información se ha ido mejorando, lo que no impide que se arrastren algunas insuficiencias en la información oficial Natura 2000. En la actualidad, desde el Ministerio se está llevando a cabo un proceso de identificación y clasificación de los posibles errores alfanuméricos y cartográficos que contiene la información oficial nacional Natura 2000 para proceder, junto a las comunidades autónomas, a su adecuada corrección y posterior comunicación a la Comisión Europea. También sería recomendable realizar un esfuerzo adicional para que la información que manejan las comunidades autónomas, como responsables mayoritarias de los espacios protegidos Red Natura 2000, y el Ministerio, como referencia oficial en España para la Comisión Europea en relación con Natura 2000, sea coherente y tenga un alto grado de armonización.

La Base de Datos Natura 2000 representa la fuente oficial de datos relativos a los espacios protegidos Red Natura 2000 en España, tanto LIC y ZEC como ZEPA. La información ecológica referente a cada tipo de hábitat y a cada especie de interés comunitario, en cada espacio Natura 2000, se basa en varios parámetros de valoración. Para los tipos de hábitat, la información ecológica comprende cinco parámetros: porcentaje de superficie ocupada en el lugar, representatividad, superficie relativa (% que representa la superficie ocupada en el LIC con respecto a la superficie ocupada en la región biogeográfica), estado de conservación y valor global. En lo que respecta a las especies la información que se debe proporcionar está referida a la caracterización de la población y su estado, estado de conservación de la especie en el LIC, aislamiento y valor global de la especie. La información de los tipos de hábitat y de las especies de interés comunitario requiere estar sometida a un protocolo sistemático de validación, a escala de región biogeográfica nacional, que todavía no se ha realizado de forma completa y efectiva.

Áreas protegidas por instrumentos internacionales

La información ofrecida por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente incluye los límites de las áreas protegidas derivadas de la aplicación de algunos de los instrumentos internacionales (Reservas de la Biosfera, humedales Ramsar, ZEPIM y áreas protegidas OSPAR).

Los organismos internacionales que desarrollan los convenios y acuerdos internacionales publican con diferente grado de detalle la información referida a las áreas protegidas.

Parece conveniente un mayor esfuerzo en la centralización de la información y en la documentación de los metadatos.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Inventario de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales

Figura 1. Superficie total protegida en España

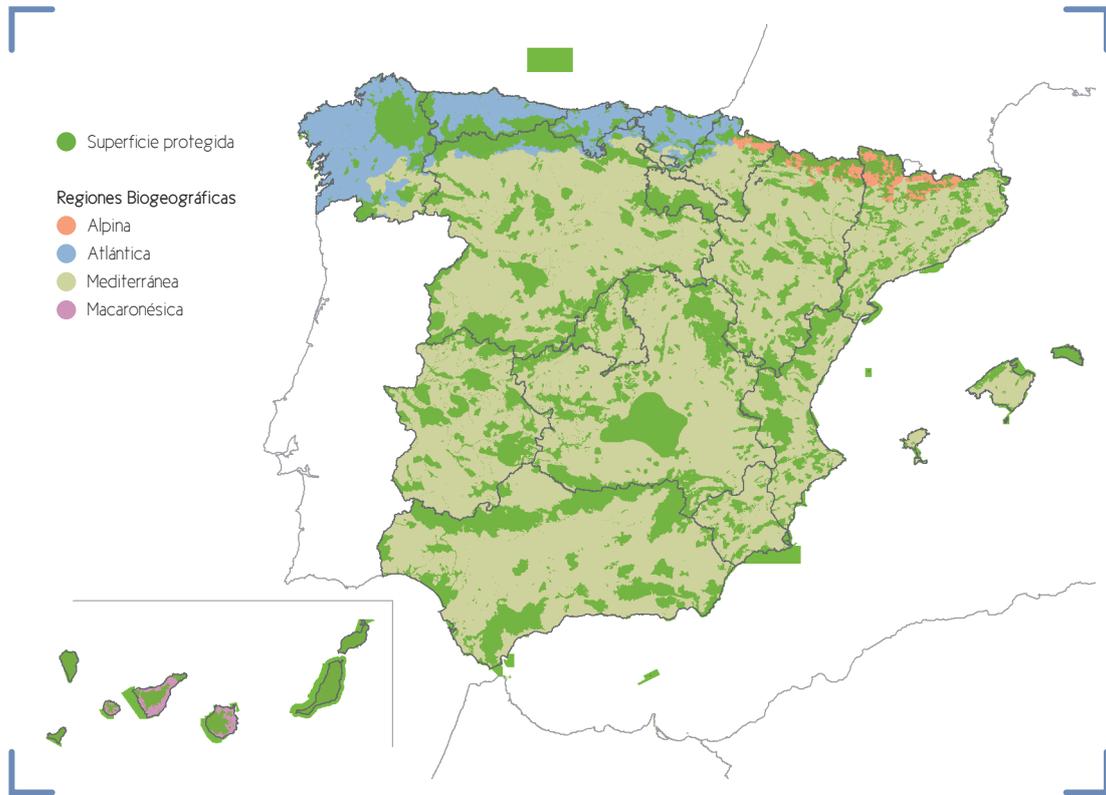


Figura 2. Superficie de los Espacios Naturales Protegidos con las siguientes categorías: Parques Nacionales y otras figuras (todas las demás figuras de protección de ENP).

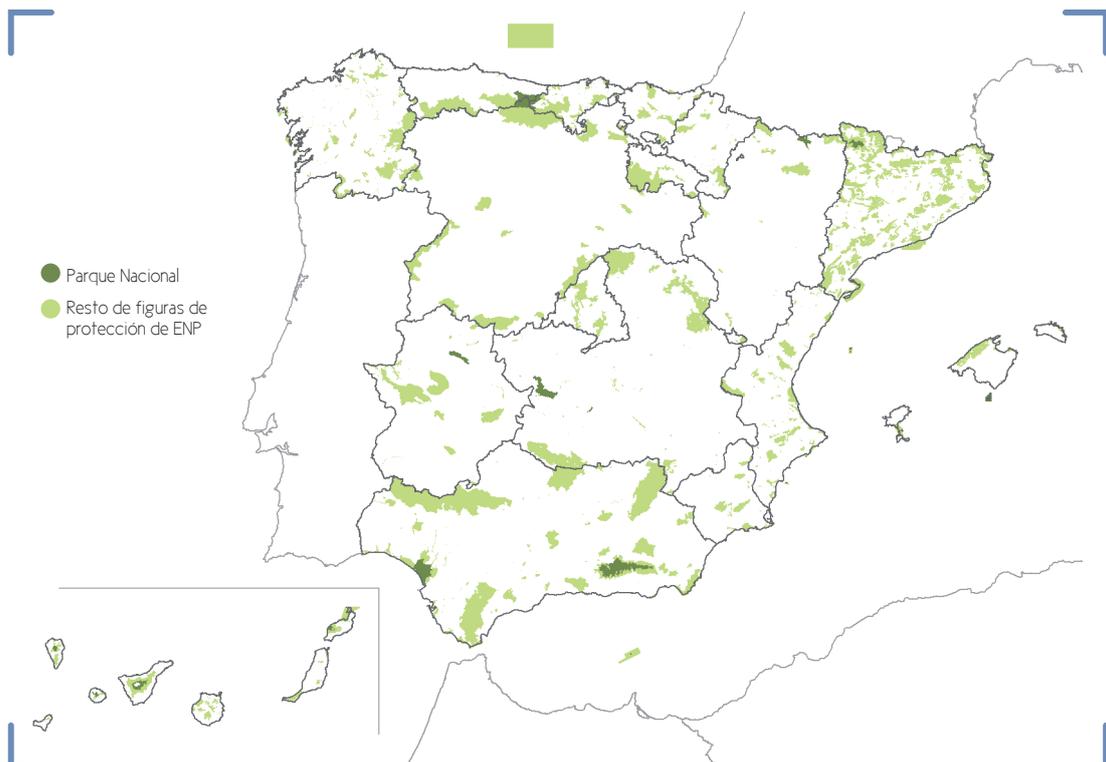


Figura 3. Superficie de la Red Natura 2000.

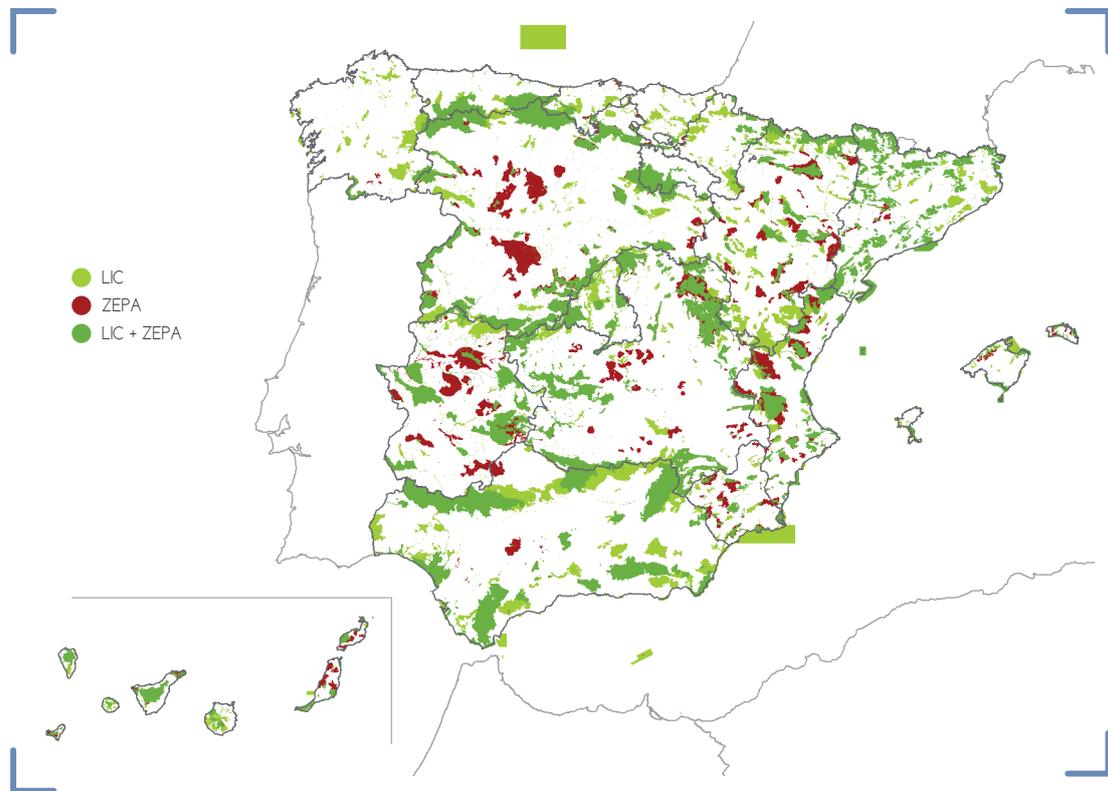


Figura 4. Superficie de las Áreas protegidas por instrumentos internacionales con las categorías: MAB, RAMSAR, ZEPIM y OSPAR

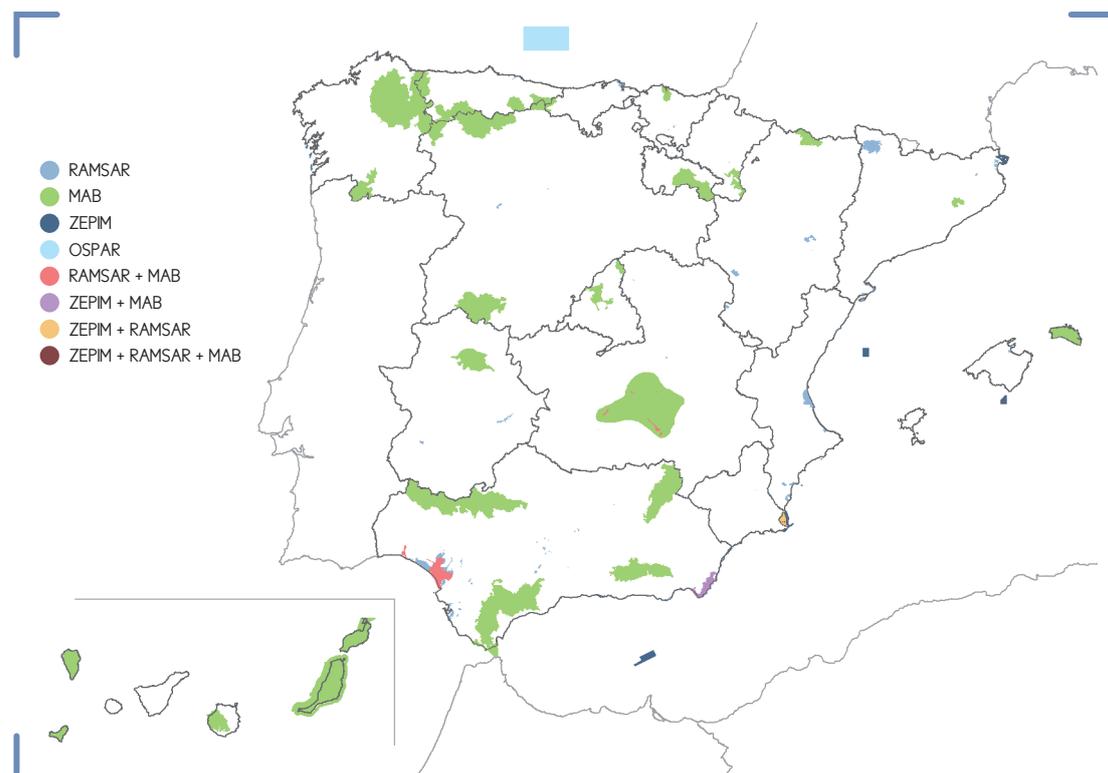


Tabla 1. Superficie protegida terrestre y marina (Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y áreas protegidas por instrumentos internacionales). Expresada en hectáreas.

	Terrestre	Marina	TOTAL
Superficie protegida Total	15.876.157,87	1.275.512,57	17.151.670,44
Sub-componente: ENP	6.283.976,30	498.267,94	6.782.244,23
Sub-componente: Red Natura 2000	13.746.743,46	1.036.790,10	14.783.533,55
Sub-componente: Áreas protegidas por instrumentos internacionales			
MAB	4.210.627,10	308.054,37	4.518.681,48
RAMSAR	276.007,37	30.841,13	306.848,50
ZEPIM	48.569,60	99.913,93	148.483,52
OSPAR	1.223,29	242.269,69	243.492,97

Tabla 2. Superficie terrestre protegida (Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y áreas protegidas por instrumentos internacionales) por regiones biogeográficas. Expresada en hectáreas.

Regiones Biogeográficas	SUPERFICIE PROTEGIDA TOTAL	ENP	RED NATURA 2000	RESTO DE FIGURAS INTERNACIONALES			
				MAB	RAMSAR	ZEPIM	OSPAR
Alpina	556.160,38	369.397,70	523.375,97	49.717,96	40.052,45	0,00	0,00
Atlántica	1.995.153,61	1.008.521,06	1.358.185,80	1.076.314,78	11.275,37	0,00	1.223,29
Macaronésica	555.275,70	302.113,30	348.172,06	413.724,61	94,76	0,00	0,00
Mediterránea	12.769.568,18	4.605.259,10	11.518.324,49	2.670.869,75	224.584,79	49.884,45	0,00
Total	15.876.157,87	6.285.291,15	13.748.058,31	4.210.627,10	276.007,37	49.884,45	1.223,29

Tabla 3. Superficie terrestre protegida (Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y áreas protegidas por instrumentos internacionales) por administración competente. Expresada en hectáreas.

	Superficie total CCAA	Superficie protegida total	ENP	%	Red Natura 2000	%
Andalucía	8.760.504,91	2.697.435,69	1.626.276,16	18,56	2.588.065,64	29,54
Aragón	4.773.058,55	1.370.126,20	157.906,45	3,31	1.354.522,81	28,38
Canarias	744.536,83	555.275,70	302.113,30	40,58	348.172,06	46,76
Cantabria	530.842,60	152.780,25	152.160,80	28,66	144.895,08	27,30
Castilla La Mancha	7.941.070,42	2.523.339,23	580.188,66	7,31	1.838.157,36	23,15
Castilla y León	9.422.609,61	2.688.715,97	717.628,27	7,62	2.461.321,77	26,12
Cataluña	3.220.200,29	1.019.957,52	990.007,32	30,74	979.295,10	30,41
Ciudad Autónoma de Ceuta	1.980,74	630,32	0,00	0,00	630,32	31,82
Ciudad Autónoma de Melilla	1.394,63	99,01	0,00	0,00	99,01	7,10
Comunidad de Madrid	802.559,57	327.884,94	110.149,59	13,72	319.853,57	39,85
Comunidad Foral de Navarra	1.038.568,11	264.340,16	84.941,95	8,18	256.813,56	24,73
Comunidad Valenciana	2.326.186,07	919.523,57	241.593,43	10,39	872.000,42	37,49
Extremadura	4.167.919,04	1.276.048,87	313.559,60	7,52	1.257.575,45	30,17
Galicia	2.967.857,37	860.536,48	357.697,90	12,05	352.680,44	11,88
Islas Baleares	501.827,58	176.770,54	72.910,44	14,53	113.692,70	22,66
La Rioja	504.154,02	258.299,92	166.417,96	33,01	167.615,14	33,25
País Vasco	722.930,23	164.461,74	99.055,39	13,70	145.302,70	20,10
Principado de Asturias	1.061.222,97	352.396,95	235.391,58	22,18	283.155,82	26,68
Región de Murcia	1.131.241,36	273.066,61	77.292,37	6,83	264.209,37	23,36
	50.620.664,88	15.881.689,66	6.285.291,15		13.748.058,31	

Comunidad Autónoma	Resto de figuras internacionales			
	MAB	RAMSAR	ZEPIM	OSPAR
Andalucía	1.330.229,47	139.118,66	37.832,77	0,00
Aragón	50.845,11	16.700,89	0,00	0,00
Canarias	413.724,61	94,76	0,00	0,00
Cantabria	15.136,92	4.600,06	0,00	0,00
Castilla La Mancha	650.288,81	10.544,89	0,00	0,00
Castilla y León	488.313,02	3.040,33	0,00	0,00
Cataluña	17.207,45	52.891,02	10.720,03	0,00
Ciudad Autónoma de Ceuta	0,00	0,00	0,00	0,00
Ciudad Autónoma de Melilla	0,00	0,00	0,00	0,00
Comunidad de Madrid	68.149,96	487,50	0,00	0,00
Comunidad Foral de Navarra	39.446,45	315,78	0,00	0,00
Comunidad Valenciana	0,00	31.555,61	16,79	0,00
Extremadura	116.162,08	6.990,35	0,00	0,00
Galicia	610.894,78	3.363,87	0,00	1.223,29
Islas Baleares	69.959,23	2.189,50	1.314,85	0,00
La Rioja	119.822,14	86,07	0,00	0,00
País Vasco	21.743,89	1.627,46	0,00	0,00
Principado de Asturias	198.703,19	2.178,26	0,00	0,00
Región de Murcia	0,00	222,36	0,00	0,00
	4.210.627,10	276.007,37	49.884,45	1.223,29

Tabla 4. Número de espacios protegidos en España por figuras.

Figuras	Numero de espacios declarados
Espacios naturales protegidos	
Parques Nacionales	14
Otras figuras autonómicas	1543
Red Natura 2000	
LIC	1446
ZEPA	596
Áreas protegidas por instrumentos internacionales	
Reservas de la biosfera	40
Ramsar	74
OSPAR	2
ZEPIM	9
Reservas biogenéticas	1
Sitios Naturales de la Lista de Patrimonio Mundial	5

Figura 5. Superficie de Espacios Naturales Protegidos por Comunidades y Ciudades Autónomas expresada en porcentajes respecto a la superficie total de la comunidad autónoma.

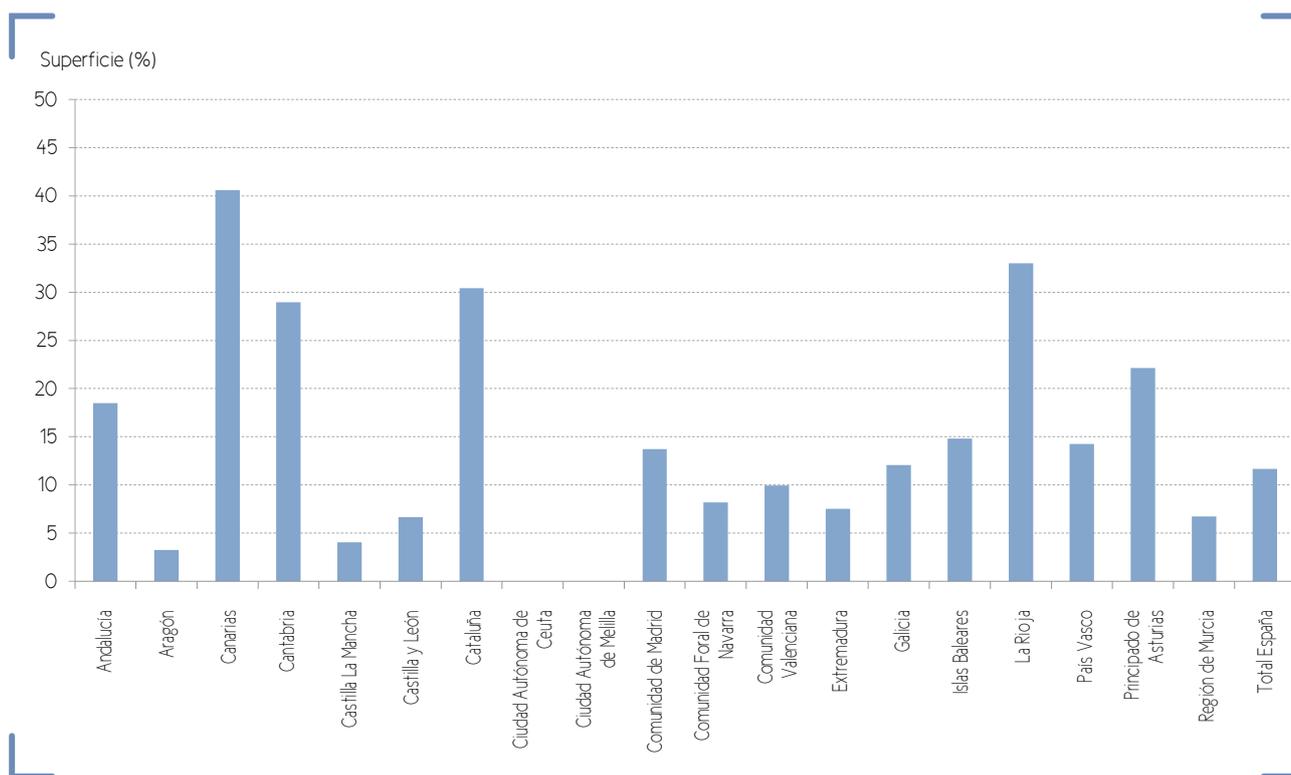


Figura 6. Porcentaje del número de Espacios Naturales Protegidos por categoría de manejo de la UICN.

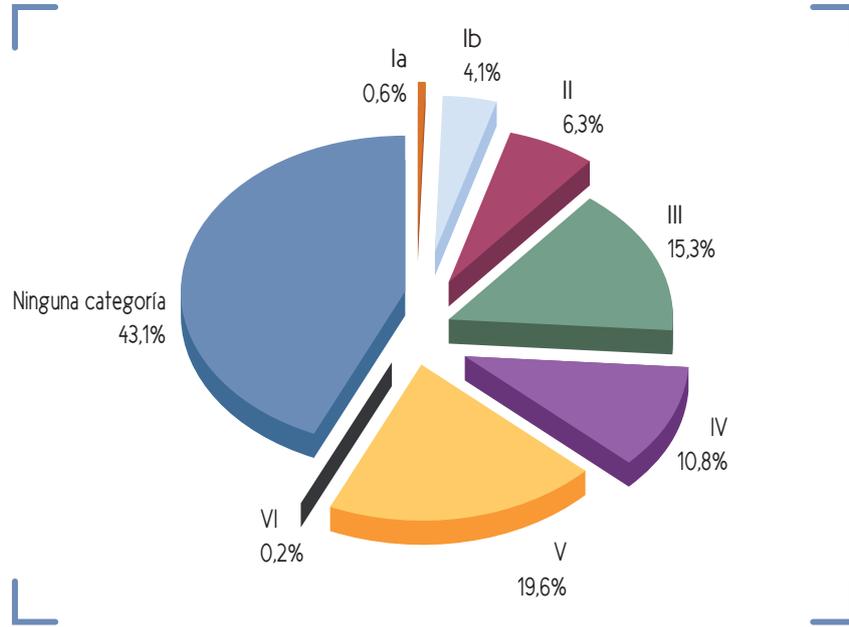


Figura 7. Superficie de Red Natura 2000, LIC y ZEPA por administración competente.

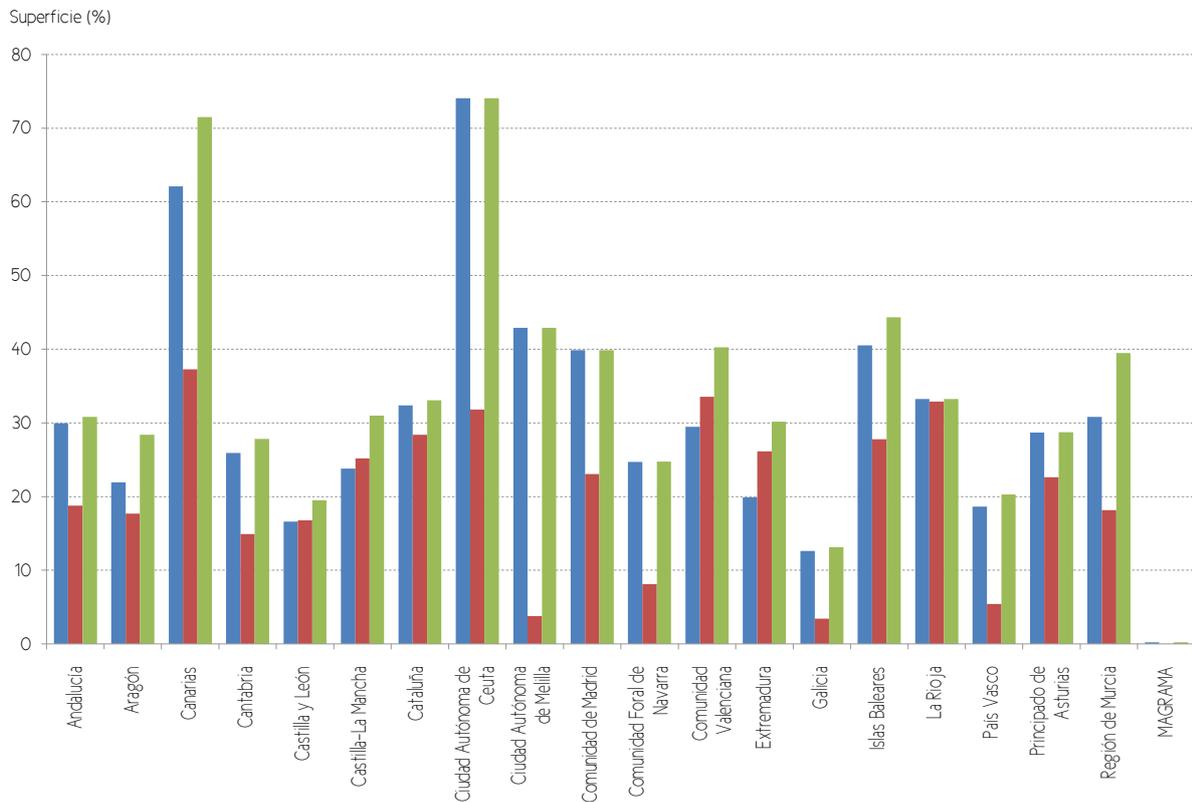
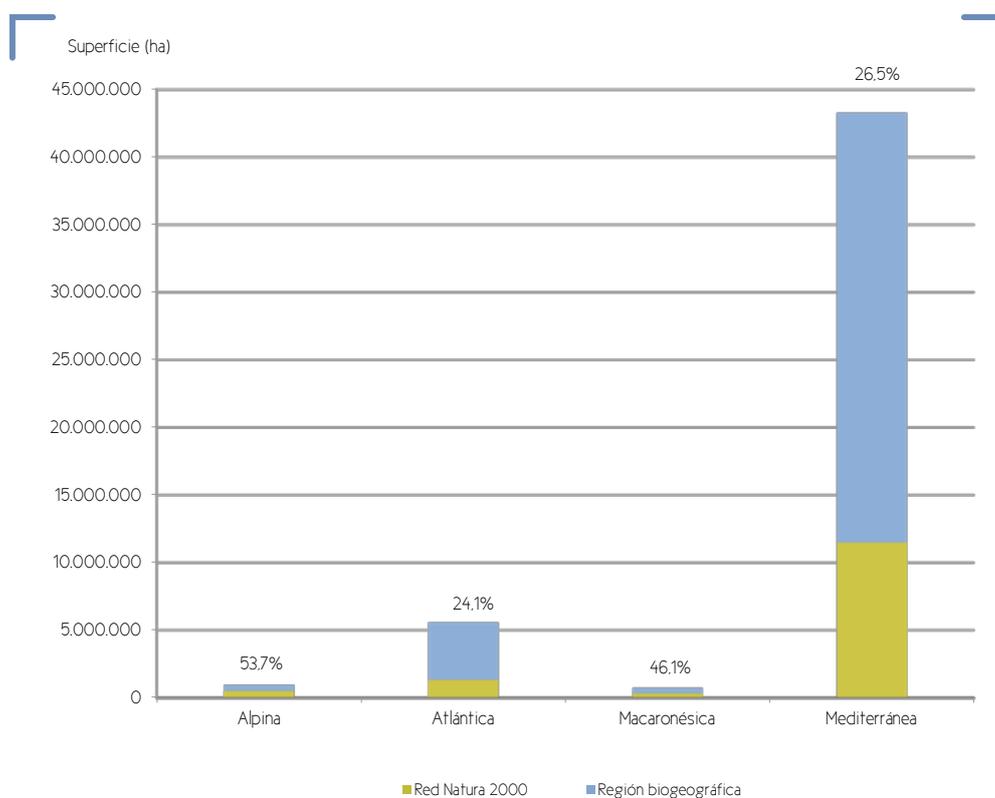


Tabla 5. Número y superficie (expresada en hectáreas y porcentajes) de Espacios Protegidos Red Natura 2000 por administración competente.

	Número de LIC	Superficie total LIC	% Superficie terrestre LIC	% Superficie marina LIC	Número de ZEPA	Superficie total ZEPA	% Superficie terrestre ZEPA	% Superficie marina ZEPA
Andalucía	195	2.624.664,52	95,80	4,20	63	1.644.769,74	98,12	1,88
Aragón	156	1.046.500,33	100,00	0,00	45	842.941,75	100,00	0,00
Canarias	177	462.423,95	61,30	38,70	43	277.332,06	97,85	2,15
Cantabria	21	137.601,90	97,99	2,01	8	79.087,10	97,37	2,63
Castilla La Mancha	72	1.564.791,00	100,00	0,00	38	1.579.764,93	100,00	0,00
Castilla y León	120	1.890.554,20	100,00	0,00	70	1.997.889,70	100,00	0,00
Cataluña	115	1.041.782,60	91,75	8,25	73	913.667,84	91,57	8,43
Ciudad Autónoma de Ceuta	2	1.466,73	42,97	57,03	2	630,32	100,00	0,00
Ciudad Autónoma de Melilla	3	598,52	16,54	83,46	1	52,88	100,00	0,00
Comunidad de Madrid	7	319.841,69	100,00	0,00	7	185.155,15	100,00	0,00
Comunidad Foral de Navarra	42	256.709,27	100,00	0,00	17	83.991,87	100,00	0,00
Comunidad Valenciana	94	685.153,88	90,93	9,07	43	780.620,10	92,83	7,17
Extremadura	87	829.249,11	100,00	0,00	69	1.089.427,46	100,00	0,00
Galicia	59	373.856,51	92,17	7,83	16	101.423,66	86,04	13,96
Islas Baleares	138	203.381,00	46,55	53,45	55	139.473,36	62,05	37,95
La Rioja	6	167.615,14	100,00	0,00	5	165.897,04	100,00	0,00
País Vasco	52	134.775,06	99,71	0,29	6	39.282,49	96,34	3,66
Principado de Asturias	49	304.350,84	92,90	7,10	13	240.069,05	93,03	6,97
Región de Murcia	50	348.335,20	47,60	52,40	22	205.381,67	92,53	7,47
MAGRAMA	1	234.950,34	0,00	100,00		0,00		0,00
TOTAL	1.446	12.628.601,80			596	10.366.858,18		

Comunidad Autónoma	Superficie total Red Natura 2000	% Superficie terrestre Red Natura 2000	% Superficie marina Red Natura 2000
Andalucía	2.698.217,61	95,92	4,08
Aragón	1.354.522,81	100,00	0,00
Canarias	532.386,89	65,40	34,60
Cantabria	147.674,79	98,12	1,88
Castilla La Mancha	1.838.157,36	100,00	0,00
Castilla y León	2.461.321,77	100,00	0,00
Cataluña	1.065.264,63	91,93	8,07
Ciudad Autónoma de Ceuta	1.466,73	42,97	57,03
Ciudad Autónoma de Melilla	598,52	16,54	83,46
Comunidad de Madrid	319.853,57	100,00	0,00
Comunidad Foral de Navarra	256.813,56	100,00	0,00
Comunidad Valenciana	936.297,16	93,13	6,87
Extremadura	1.257.575,45	100,00	0,00
Galicia	390.040,16	90,42	9,58
Islas Baleares	222.403,01	51,12	48,88
La Rioja	167.615,14	100,00	0,00
País Vasco	146.750,49	99,01	0,99
Principado de Asturias	304.777,98	92,91	7,09
Región de Murcia	446.845,58	59,13	40,87
MAGRAMA	234.950,34	0,00	100,00
TOTAL	14.783.533,55		

Figura 8. Distribución de la superficie Red Natura 2000 en cada región biogeográfica.



Análisis del estado del Inventario de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales

En lo que se refiere al estado de la **Red Natura 2000**, el número total de LIC existentes en España a fecha 31 de diciembre de 2011 es de 1446, y el número de ZEPA ha pasado a ser 596.

Durante el año 2011 fueron aprobadas por la Comisión Europea las quintas actualizaciones de las Listas de los Lugares de Importancia Comunitaria correspondientes a las regiones biogeográficas alpina, atlántica y mediterránea, con la incorporación de las modificaciones en la información oficial Natura 2000 que España tramitó en el año 2010. Los cambios introducidos en la información en 2011 no supusieron la incorporación de nuevos espacios Natura 2000, aunque sí la integración de variaciones en las superficies de diversos espacios derivadas de los ajustes necesarios para la adaptación a los requerimientos europeos (como se expondrá a continuación), y se remitieron a Europa para su inclusión en las próximas actualizaciones de las listas de LIC.

A lo largo del año 2011 se han desarrollado, efectivamente, una serie de trabajos, coordinados por el Ministerio y en estrecha colaboración con las comunidades y ciudades Autónomas, con objeto de adaptar la

información oficial Natura 2000 a los nuevos requerimientos formales y técnicos establecidos por la Comisión Europea. Las tareas llevadas a cabo para adaptar la información Natura 2000 a esos nuevos criterios se concretaron fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- Unión de la información Natura 2000 en un solo conjunto de datos alfanuméricos. Hasta 2011 dicha información se encontraba separada en dos bases de datos, uno referido a los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y otro a las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Esto requirió que se homogeneizara la información de todos aquellos espacios que son LIC y ZEPA completamente coincidentes y se procedió a la unión de la información en una sola base de datos. En cuanto a la cartografía, se realizaron las modificaciones necesarias para que los espacios LIC y ZEPA completamente coincidentes tuvieran la misma representación espacial en las respectivas capas cartográficas digitales.
- Establecimiento de un único registro por espacio en la tabla de atributos asociada a la cartografía. En la cartografía digital oficial debe existir un único registro por espacio Natura 2000. Hasta 2011, en

algunos casos, aparecían varios registros asociados a un mismo espacio, principalmente en lugares representados por un grupo de polígonos, como podían ser el caso de complejos lagunares, humedales, etc.

- Eliminación de discordancias entre la información cartográfica y la de la base de datos. Se subsanaron las diferencias de información que ocasionalmente aparecían entre LIC y ZEPA coincidentes.

El proceso de mejora realizado supuso la revisión completa de la información de los espacios de todas las comunidades y ciudades Autónomas así como la dependiente del Ministerio, realizando modificaciones y adaptaciones en la información asociada de más de un tercio de los espacios protegidos Natura 2000 presentes en España. Además de la adaptación a los requerimientos europeos, se introdujeron modificaciones en 11 LIC de la Comunidad Foral de Navarra y se solventó la problemática asociada a la ZEPA ES0000085 'Ribadeo', que, aunque estaba declarada por la Comunidad Autónoma de Galicia, la mayor parte del espacio se encontraba en el Principado de Asturias (como así se refleja en estadísticas publicadas en los informes anteriores). La solución realizada ha partido el espacio, manteniendo su codificación en Galicia, e incorporándose el resto a un espacio LIC ya existente en Asturias, que ha pasado a ser LIC y ZEPA simultáneamente.

Por otra parte, por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, de 13 de julio de 2011, se aprobaron las Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España. Su elaboración fue llevada a cabo, en cumplimiento del artículo 42.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con la participación de las comunidades y ciudades Autónomas a través de un grupo de trabajo creado para tal fin en el marco del Comité de Espacios Naturales Protegidos, de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Estas Directrices constituyen el marco orientativo para la planificación y gestión de los espacios Red Natura 2000 en España, y posibilitará una mayor homogeneización de los instrumentos de gestión de estos espacios a nivel estatal.

En cuanto a los procesos de declaración de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), hay que señalar que la información sobre este proceso ha de ser integrada en la información oficial Natura 2000, consignando en la base de datos la fecha de declaración de las correspondientes ZEC. Durante el año 2011, se recibió en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, la siguiente información relativa a la declaración de ZEC:

- Declaración de las ZEC marinas de la región macaronésica y elaboración de sus medidas de conservación. Mediante la Orden ARM/2417/2011, de 30 de agosto, se declararon Zonas Especiales de Conservación los 24 LIC marinos de la región biogeográfica macaronésica en España, y se aprobaron sus correspondientes medidas de conservación, incluyendo una regulación general de usos y actividades, y 24 planes específicos de gestión de esas ZEC.
- Declaración de la Zona Especial de Conservación del espacio marino El Cachucho. El Real Decreto 1629/2011, de 14 de noviembre, declaró

el espacio marino de 'El Cachucho' como Área Marina Protegida y como ZEC y aprobó sus medidas de conservación.

- Decretos de la Comunidad de Madrid por el que se declara Zona Especial de Conservación el LIC 'Cuencas de los Ríos Alberche y Cofio' y se aprueba el plan de gestión del Espacio Protegido Natura 2000 denominado 'Cuencas y Encinares de los ríos Alberche y Cofio' (Decreto 36/2010, de 1 de julio), y por el que se declara como Zona Especial de Conservación el LIC 'Cuencas de los Ríos Jarama y Henares' y se aprueba el plan de gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000 de la ZEPA 'Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares' y de la ZEC 'Cuencas de los Ríos Jarama y Henares' (Decreto 172/2011, de 3 de noviembre).

La declaración de ZEC es una obligación de la Directiva Hábitat y está recogida en la normativa estatal a través de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Los LIC tienen que ser declarados ZEC en un plazo máximo de 6 años desde su aprobación por la Comisión Europea en las correspondientes Listas de Lugares por región biogeográfica. Para los LIC de la región macaronésica, aprobados en el año 2001, el plazo para su conversión en ZEC finalizó en diciembre de 2007. En 2011, el Tribunal Superior de Justicia de la UE condenó a España por incumplimiento de sus obligaciones en la región biogeográfica macaronésica respecto a los ZEC, mediante la Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (Sala Cuarta), de 22 de septiembre de 2011, asunto C-90/2010, por la que se condena a España por falta de una protección jurídica adecuada para las zonas especiales de conservación situadas en el archipiélago de Canarias. Así, se determinó la vulneración del artículo 4.4 de la Directiva Hábitat, que obliga al establecimiento de prioridades para la designación de las ZEC. Igualmente, la Sentencia reconoce la vulneración de los artículos 6.1 y 6.2 de esta Directiva, al no haberse adoptado ni aplicado medidas apropiadas de conservación ni un régimen de protección que evitara el deterioro de los tipos de hábitat y las perturbaciones significativas de las especies, garantizando la protección legal de las ZEC.

En cuanto a las **áreas protegidas por instrumentos internacionales**, en 2011 se han incluido 6 nuevos humedales en la Lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio de Ramsar -con lo que el número de humedales españoles incluidos en esa lista a fecha 31 de diciembre de 2011 es de 74- y se han redefinido los límites de uno ya existente ('Lagunas de Villafáfila').

COMPARATIVA CON NUESTRO ENTORNO

La Red Natura 2000 en España supone algo más del 27% de la superficie nacional, y aunque, tras la incorporación a la Unión Europea de los países del centro y este europeo, ha dejado de ser el estado miembro con mayor porcentaje de superficie nacional protegida por los espacios Natura 2000, en la actualidad, es el país que aporta más superficie a la Red. La contribución española representa, aproximadamente, el 17% de la superficie total de la red europea.

Igualmente, España es el primer país en porcentaje de superficie con la distinción internacional de Reserva de la Biosfera.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido referido en Anexo I del Convenio
Ejecución técnica de las Áreas protegidas y la Biodiversidad	Convenio de Barcelona ⁴	Secretaría del Plan de Acción para el Mediterráneo ⁵	31.12.2011	Ejecución técnica de las Áreas protegidas y la Biodiversidad
Informe Nacional de Aplicación	Convenio de Ramsar ⁶	Secretaría del Convenio	Trienal (6 meses antes de cada COP)	Estado de aplicación del convenio en el estado. Se elabora de acuerdo a un guión que se suele modificar periódicamente y que proporciona la Secretaría del Convenio
Informe sobre establecimiento de la Red de Áreas Marinas Protegidas	Convenio de Helsinki ⁷ y Convenio OSPAR ⁸		31.12.2011	Programa de trabajo conjunto, que también se coordina con las Directivas comunitarias de Habitats y de Estrategia marina
Informe CDDA ⁹	Reglamentos creación AEMA ¹⁰	Agencia Europea de Medio Ambiente		Localización, extensión y características de todas las áreas protegidas designadas
Informe de aplicación	Directiva de Habitats, Artículo 17.1	Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea	Sexenal 2013	Disposiciones adoptadas en virtud de la Directiva y valoración de las mismas a la luz del estado de especies y habitats
Informe de zonas protegidas marinas	Directiva de Estrategia Marina ¹¹	Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea	31.12.2013	

⁴ Convenio para la Protección del Medio Marino y la Región Costera del Mediterráneo. Barcelona. 1976. Instrumento de ratificación BOE 212.1978. Reformas que incluyen reenumeración de Artículos en 1995.

⁵ Protocolo derivado del Convenio de Barcelona. Especifica los deberes de información mutua entre las partes contratantes

⁶ Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Instrumento de Adhesión BOE 20.08.1982. Instrumento de Ratificación del Protocolo de París BOE 14.07.1987

⁷ Convenio sobre protección y utilización de los cursos de agua transfronterizos y de los lagos internacionales. Helsinki. 17.03.1992. Instrumento de ratificación BOE 4.04.2000

⁸ Convención de Oslo y París para la Protección del Medio Ambiente Marino en el Atlántico Noreste. 1998. Instrumento de ratificación BOE 21.02.2001

⁹ 'Common Database on Designated Areas'

¹⁰ Reglamento 1210/90 modificado por el reglamento 433/99 de 29 de abril de 1999 y por el Reglamento 1641/2003 de 22 de julio de 2003

Recursos informativos

Existe muy poca información centralizada sobre el conjunto del componente, a pesar de que casi todas las comunidades autónomas tienen accesible la información referente a espacios protegidos. La naturaleza de cada uno de los subcomponentes (Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y áreas protegidas por instrumentos internacionales) hace que la información esté disponible en las entidades responsables de su gestión y planificación.

Servicios de mapas:

- Geoportal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

<http://sig.magrama.es/geoportal/>

- Se puede consultar desde la plataforma Biomap:

<http://biomap.es>

- WMS (para consulta desde un visor GIS):

Inventario:

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/INENP/wms.aspx?>

LIC:

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/LICS/wms.aspx?>

ZEPA:

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/ZEPA/wms.aspx?>

LIC y ZEPA:

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/RedNatura/wms.aspx?>

ENP:

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/ENP/wms.aspx?>

OSPAR:

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/OSPAR/wms.aspx?>

Ramsar:

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/RAMSAR/wms.aspx?>

MaB:

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/MAB/wms.aspx?>

ZEPIM:

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/ZEPIM/wms.aspx?>

El Organismo Autónomo Parques Nacionales edita desde hace unos años memorias anuales de gestión centralizando la información referente a la planificación y gestión de los parques nacionales.

<http://reddeparquesnacionales.mma.es/parques/index.htm>

La Red Natura 2000 cuenta con una sección especial en la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/red-natura-2000/default.aspx>

y están a disposición del público la cartografía de los límites de las ZEPA y de los LIC y sus Formularios Normalizados de Datos.

Casi todas las comunidades autónomas cuentan con páginas Web dedicadas a los espacios protegidos.

Otra información no oficial y disponible al público es la ofrecida por EUROPARC-España a través de su Observatorio de los espacios protegidos.

http://www.redeuroparc.org/observatorio_espacios_protegidos.jsp

Inventario Español de Lugares de Interés Geológico

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, artículo 9, 2.10.

Marco jurídico

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, artículos 3,18,19, 30 y 38; 27,1.a); 31.2; 32,1.

Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Anexos I y III.

Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Acciones 2.8.5 y 2.8.6.

Descripción

Los Lugares de Interés Geológico (LIG)¹ se definen como zonas de interés científico, didáctico o turístico que, por su carácter único y/o representativo, son necesarias para el estudio e interpretación del origen y evolución de los grandes dominios geológicos españoles, incluyendo los procesos que los han modelado, los climas del pasado y su evolución paleobiológica. Son, por tanto, los elementos integrantes del patrimonio geológico, que ha sido definido por la propia Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, como el conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas, que permiten conocer, estudiar e interpretar: a) el origen y evolución de la Tierra, b) los procesos que la han modelado, c) los climas y paisajes del pasado y presente y d) el origen y evolución de la vida.

Para seleccionar los LIG, el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico ha ido abordando sucesivas regiones (no necesariamente dominios geológicos homogéneos), tanto por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), como por las Comunidades Autónomas de Cataluña, Andalucía, y alguna otra en fechas más recientes, como luego se verá. Los lugares han sido valorados de acuerdo con una metodología multicriterio, teniendo en cuenta criterios de valor intrínseco, criterios ligados a la potencialidad de uso y, finalmente, ligados a la necesidad de protección.

Los LIG inventariados se pueden clasificar en atención a su relevancia (locales, regionales, nacionales o internacionales), según una tipología de interés (estratigráficos, tectónicos, paleontológicos, geomorfológicos, mineralógicos, etc.) y en función de su potencialidad de uso (de valor científico, didáctico o turístico). Finalmente, les son adjudicados distintos grados de interés (bajo, medio y alto).

Todos los LIG se encuentran georreferenciados en coordenadas UTM (ED50), si bien no se han definido los perímetros de cada lugar, sino un simple centroide, salvo en los LIG incorporados al inventario a partir del año 2000. Además, llevan asociada una ficha descriptiva, cuyo contenido

varía ligeramente según el organismo que haya realizado el inventario, tal y como se puede comprobar en la tabla 1 (página siguiente).

OBJETIVOS

El objetivo principal del IELIG es constituir una infraestructura de conocimiento del patrimonio geológico español que permita identificar y proporcionar información precisa y actualizada sobre áreas o enclaves de interés pertenecientes a las unidades geológicas más representativas de España y a los contextos geológicos españoles de relevancia mundial². Adicionalmente, deben señalarse los siguientes objetivos particulares:

- Poner a disposición de la sociedad en su conjunto y de los sectores productivos información básica y de aplicación directa sobre áreas o enclaves de interés geológico, facilitando así el uso sostenible de los recursos naturales y la conservación de la geodiversidad.
- Aportar información objetiva y precisa para la evaluación de los resultados de las políticas y acciones de conservación del patrimonio geológico y la geodiversidad.

RELEVANCIA

La geodiversidad de España resulta notable, atendiendo a los valores de riqueza de los contextos geológicos de relevancia mundial. Por tanto, la responsabilidad que se deriva de este hecho en cuanto a la conservación de aquellos rasgos geológicos que caracterizan los elementos del patrimonio geológico resulta elevada, dado su carácter mayoritariamente no renovable.

El patrimonio geológico y los lugares de interés geológico que lo integran, son parte consustancial del patrimonio natural, tal como lo define la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, hasta tal punto que condicionan, dan soporte y cobijan al patrimonio natural de carácter biótico. De tal modo, el IELIG se erige como un instrumento necesario para el conocimiento, valoración y conservación de la geodiversidad española.

Por otra parte, debe destacarse su valor como fuente de información para la planificación y aplicación de políticas ambientales, como las relativas a la evaluación de impacto ambiental o la definición de nuevas redes de áreas protegidas.

Así mismo, constituye la base para el establecimiento de una red de lugares para uso científico y posible uso didáctico o recreativo.

¹ La denominación Lugar de Interés Geológico (LIG) viene a sustituir a la antigua expresión de Punto de Interés Geológico (PIG) utilizada por algunas instituciones y colectivos, en especial hasta la promulgación de la Ley 42/2007.

² Las unidades geológicas más representativas y los contextos geológicos españoles de relevancia mundial son los que se recogen en el anejo VIII de la Ley 42/2007.

Tabla 1. Principales grupos de datos en los inventarios realizados, según la institución responsable.

IGME (1978)	IGME (2009)	Junta de Andalucía (2004)	Generalidad de Cataluña (2000)
Datos generales (identificación y localización del lugar, situación geológica, fisiografía, protección e interés)	Identificación	Identificación y situación	Datos fisiográficos
	Localización		
	Fisiografía y entorno socioeconómico		
	Situación geológica	Contexto geológico	Situación geológica
	Protección	Vulnerabilidad	Información complementaria (protección, impactos y recomendaciones)
	Vulnerabilidad		
	Uso y seguimiento		
Interés	Valoración	Interés y valor patrimonial	
		Relevancia geológica	
Procesos relacionados con la formación de las rocas (sedimentarios, volcánicos, plutónicos o metamórficos)	Procesos y materiales sedimentarios	Rasgos estratigráficos	Información geológica
		Minerales y rocas sedimentarias	
	Procesos y materiales ígneos efusivos	Minerales y rocas ígneas y metamórficas	
	Procesos y materiales ígneos intrusivos		
Procesos y materiales metamórficos			
Procesos relacionados con la deformación de las rocas	Fenómenos deformativos	Rasgos tectónicos	
Procesos de erosión y sedimentación	Rasgos geomorfológicos	Rasgos geomorfológicos	
		Rasgos de cavidades subterráneas	
Procesos ligados a la geología aplicada	Rasgos hidrogeológicos	Rasgos hidrogeológicos	
	Yacimientos e indicios minerales	Rasgos de localidades geomineras	
Yacimientos paleontológicos	Yacimientos paleontológicos	Rasgos paleontológicos y geoarqueológicos	
Museos, colecciones y edificios singulares	Museos y colecciones		
Datos adicionales para la preparación de las visitas	Datos adicionales para la preparación de las visitas		

Situación actual del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico

GRADO DE COMPLETITUD

Datos nacionales

El Instituto Geológico y Minero de España (IGME) inició sus trabajos específicamente encaminados a la creación de una adecuada infraestructura de conocimiento del Patrimonio Geológico español en 1978, con el inicio del Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico, cuya metodología puede consultarse en el proyecto inicial³ o en trabajos posteriores⁴. Puede afirmarse que se trató de la primera iniciativa que abordaba de manera sistemática y normalizada en España el estudio de su patrimonio geológico.

Hasta 1989, el inventario fue abordando sucesivas regiones (no necesariamente dominios geológicos homogéneos) cubriendo Galicia, Principado de Asturias, Cantabria, norte de Castilla y León, Comunidad Valenciana y Menorca. A partir de 1989, el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico ha venido desarrollándose por bloques de hojas 1:50.000, a través de los sucesivos proyectos de cartografía geológica a escala 1:50.000 del Plan MAGNA⁵, o bien a través de algunos atlas provinciales del medio físico (Madrid, 1988; León, 1995; y Murcia, 1999).

En una tercera etapa, a partir de 1997, el inventario del IGME fue nutriendose, en la mayor parte de las zonas no cubiertas, de datos procedentes de otras instituciones. Finalmente se ha enriquecido recientemente

³ Duque, L.C., Murcia, V., Abril, J., García-Salinas, F. y Elizaga, E. 1978. Proyecto previo de puntos de interés geológico. Instituto Geológico y Minero de España (informe inédito). Madrid.

⁴ Duque, L.C., Elizaga, E. y Vidal J.R. 1983. Puntos de interés geológico de Galicia. Ministerio de Industria y Energía. IGME. 136 p. Madrid. Elizaga, E. 1988. Georrecursos culturales. In: Geología Ambiental, 85-100. Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid. Elizaga, E., Gallego, E. y García-Cortés, A. 1993. Inventaire National des sites d'intérêt géologique en Espagne: méthodologie et déroulement. Mém. Soc. Géol. France. 165. 103-110.

⁵ El Plan MAGNA constituye la segunda serie del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000. Este plan de cartografía geológica sistemática se elaboró entre los años 1968 y 1970 enmarcado en el Programa Nacional de Investigación Minera (PNM), definido en el II Plan de Desarrollo por Ley de febrero de 1969. El objetivo fue dotar al país de una infraestructura geológica de calidad homogénea, elaborada con metodologías actuales en cada momento y expresada con unas normas también homogéneas (Rodríguez Fernández, 2000)

te con los resultados del proyecto internacional Global Geosites, en el que el IGME ha participado para seleccionar los contextos y lugares de interés geológico de relevancia internacional. Este proyecto finalizó en España en 2007.

En la web del IGME⁶ está disponible para consulta y descarga las fichas resumen del millar y medio de lugares inventariados por este Organismo.

Pero a partir de 2007, con motivo de la aprobación de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se inicia un nuevo periodo marcado por la necesidad de actualizar la metodología de inventario de 1978, incorporando los avances que se habían producido tanto en determinadas actuaciones autonómicas (en particular, Andalucía y Cataluña) como extranjeras (Reino Unido, Francia, Suiza, Italia, etc.). En 2009 el IGME elabora esta nueva metodología de inventario⁷, que está siendo validada en un proyecto piloto de inventario en la Cordillera Ibérica, cuya finalización está prevista en 2012.

Cabe concluir por tanto, que los datos existentes en el Inventario de Lugares de Interés Geológico siguen adoleciendo de una acusada heterogeneidad, tanto metodológica en su selección como en su distribución geográfica.

Datos autonómicos

A partir de 1996, trabajos como los de Cendrero (1996)⁸, Morales, (1996)⁹, Elizaga y Palacio (1996)¹⁰, Palacio (2000)¹¹, Morales et al. (2002)¹², Romero Sánchez (2004)¹³, Villalobos et al. (2004)¹⁴, García-Cortés y Fernández-Gianotti (2005)¹⁵, Carcavilla et al. (2007)¹⁶ y Bruschi (2007)¹⁷ han marcado alguna de las pautas básicas sobre las que se han basado varios inventarios realizados recientemente en el ámbito autonómico, entre los que cabe citar los inventarios de Andalucía, Cataluña, Región de Murcia y Comunidad de La Rioja.

Dentro del proceso de construcción del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico que, como quedó reflejado en el informe correspondiente al año 2009, depende de la armonización de numerosas iniciativas, con alcances muy diferentes, para catalogar el patrimonio geológico, en el año 2011 se han producido los siguientes avances:

- La Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón sometió a información pública en febrero de 2011 el Decreto de creación del Inventario de Lugares de Interés Geológico de Aragón y que establece su régimen de protección. Este inventario identifica 150 puntos de interés geológico con una extensión total de cerca de 1.800 ha, 94 áreas de interés geológico, con una extensión total cercana a las 46.000 ha, 22 yacimientos paleontológicos y 163 itinerarios y puntos de observación.
- En febrero de 2011 la Junta de Andalucía presentó la actualización del Inventario Andaluz de Georrecursos, creado en 2004. En esta actualización se han identificado, caracterizado y delimitado 74 nuevos "georrecursos" (denominación andaluza de los LIG) con una superficie total de 25.210 ha. Con ello la Junta cuenta ya con 662 georrecursos (un 12,6 % más) con una superficie acumulada de 132.111 ha (un incremento del 23,6%).
- El Gobierno Vasco ha licitado durante el año 2011 la realización del inventario de lugares de interés geológico del País Vasco. La fecha prevista para su finalización es octubre 2012.
- También el Gobierno de las Islas Baleares anunció en mayo de 2011 el inicio de los trabajos para elaborar un inventario de lugares de interés geológico, afirmando que se disponía de una lista con un centenar de lugares, cifra coincidente con el inventario del IGME.

Con la mencionada actualización del Inventario Andaluz de Georrecursos, son cuatro las administraciones autonómicas que suministran información de sus inventarios de lugares de interés geológico en sus respectivas páginas web: Andalucía¹⁸ (georrecursos), Cataluña¹⁹ (espacios de interés geológico), Murcia²⁰ y La Rioja²¹ (puntos de interés geológico-mineros).

Además, Castilla y León cuenta desde 2009 con el inventario de las provincias de León (97 lugares) y Palencia (30 lugares), y Extremadura informa mediante una publicación en formato PDF de la geodiversidad y lugares de interés de su territorio²², describiendo 26 LIG. El Gobierno de Canarias, por otra parte, ofrece en su web una cartografía de Áreas de Interés Geológico y Geomorfológico de la isla de La Palma (con 8 áreas que ocupan prácticamente un tercio de la isla²³). La página web

⁶ <http://www.igme.es/Internet/Patrigeo/PagProvincias/PIGasp>

⁷ García-Cortés, A. y Carcavilla, L. 2009. Documento metodológico para la elaboración del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (ELIG). www.igme.es/Internet/patrimonio. 61 p.

⁸ Cendrero, A. 1996. El patrimonio geológico. Ideas para su protección, conservación y utilización. MOPTMA. En: El Patrimonio Geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización, pp. 17-38. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Madrid.

⁹ Morales, J. 1996. El patrimonio paleontológico. Bases para su definición, estado actual y perspectivas futuras. En: El Patrimonio Geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización. Cendrero, A. Ed. pp. 39-51. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Madrid.

¹⁰ Elizaga, E. y Palacio, J. 1996. Valoración de puntos y/o lugares de interés geológico. En: El Patrimonio Geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización. Cendrero, A. Ed. p. 61-79. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Madrid.

¹¹ Palacio, J. (Coord.) 2000. Jornadas sobre Patrimonio Geológico y Desarrollo Sostenible. Serie Monografías. Ministerio de Medio Ambiente, Sociedad Española de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio. Madrid. 91 p.

¹² Morales, J. Gómez, E. y Azanza, B. 2002. El patrimonio paleontológico español: marco legal, titularidad, gestión y conservación. En: El patrimonio paleontológico de Teruel. Meléndez, G. y Peñalver, E. (Coords.), pp. 53-62. I Jornadas sobre el patrimonio de la provincia de Teruel. Paleontología. Instituto de Estudios Teruleños. Diputación de Teruel.

¹³ Romero Sánchez, G. 2004. El Patrimonio Paleontológico de la Región de Murcia. Tesis doctoral. Univ. de Murcia. Inédita.

¹⁴ Villalobos, M. Braga, J.C., Guirado, J. y Pérez Muñoz, A.B. 2004. El inventario andaluz de georrecursos culturales: criterios de valoración. De Re Metallica 3: 9-21.

¹⁵ García-Cortés, A. y Fernández-Gianotti, J. 2005. Estrategia del Instituto Geológico y Minero de España para el estudio y protección del Patrimonio Geológico y la Geodiversidad. En M.A. Lamolda (Ed.). Geociencias, recursos y patrimonio geológicos. 59-72. Serie Geología y Geofísica. 3. Instituto Geológico y Minero de España. 210 p.

¹⁶ Carcavilla, L., López Martínez, J. y Durán, J.J. 2007. Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos. Serie Cuadernos del Museo Geominero. 7. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 360 p.

¹⁷ Bruschi, V.M. 2007. Desarrollo de una metodología para la caracterización, evaluación y gestión de los recursos de la geodiversidad. Tesis doctoral. Universidad de Cantabria. 355 p. (Inédito).

¹⁸ <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/porta/web/menuitem.220de8226575045b25f09a105510e1ca/?vgnextoid=e481e6f6301f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextchannel=e481e6f6301f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD>

¹⁹ <http://www20.gencat.cat/portal/site/mediambient/menuitem.718bbc75771059204e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=43391a22693d7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=43391a22693d7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD>

²⁰ <http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/lugares-de-interes-geologico1>

²¹ <http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?dtab=456440&idDoc=471255>

²² Muñoz Barco, P. y Martínez, E. 2005 y 2ª ed. en 2010. Patrimonio Geológico de Extremadura: geodiversidad y lugares de interés geológico.

²³ http://www.gobcan.es/cicnt/temas/comercio/CD2/01_La%20Palma/PLANOS/1ANALISIS%20PREVIO/INFORMACION%20Y%20ANALISIS/ANALISIS%20AMBIENTAL/AP%20202%201%20Areas%20de%20Interes%20Geologico.pdf



Morfologías de berrocal en el geoparque de la Sierra Norte de Sevilla.

de Gobierno de las Islas Baleares²⁴ muestra la localización de los lugares de interés geológico de las islas. Finalmente el Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones del Gobierno de Navarra publicó en 2010 un libro sobre la Diversidad Geológica de Navarra en el que se recogen 30 LIG.

Por otro lado, cabe mencionar dos iniciativas locales de inventario realizadas en 2011 en el seno de sendos geoparques españoles²⁵:

- La Comunidad Autónoma de Extremadura, en el marco de la preparación de la candidatura de geoparque de las comarcas de Las Villuercas, Ibores y La Jara, abordó la realización de un inventario de lugares de interés geológico del futuro geoparque, en el que se identificaron 41 geositios.
- Finalmente, el Geoparque de Sobrarbe, en colaboración con el Instituto Geológico y Minero de España, finalizó en 2011 la actualización del inventario de lugares de interés geológico. En él se han identificado, descrito y delimitado 109 LIG con una extensión total de 31.990 ha, lo que supone un 14,5% de la superficie de la comarca.

²⁴ <http://www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?lang=es&codi=8369598&coduo=138143>

²⁵ Los geoparques son territorios que presentan un patrimonio geológico notable y en los que se lleva a cabo un proyecto de desarrollo basado en su promoción turística, de manera que deben tener unos objetivos económicos y de desarrollo claros. Los geoparques surgieron a principios de la década de los 90 en Europa, en junio del 2000 se creó la Red de Geoparques Europeos (European Geoparks Network, EGN), y más tarde, la UNESCO auspició el programa, extendiéndolo a todo el mundo. Se creó de este modo la Red mundial de Geoparques (Global Geoparks Network). Del total de 89 geoparques (50 de ellos en Europa) repartidos en 27 países (19 europeos), con la declaración en septiembre de 2011 de los geoparques de Villuercas-Ibores-Jara (Extremadura) y de la Sierra Norte de Sevilla (Andalucía), España cuenta con siete de estos lugares, siendo los restantes el del Maestrazgo (Aragón), Cabo de Gata-Níjar (Andalucía), Sierras Subbéticas (Andalucía), Sobrarbe (Aragón) y Costa Vasca (País Vasco).

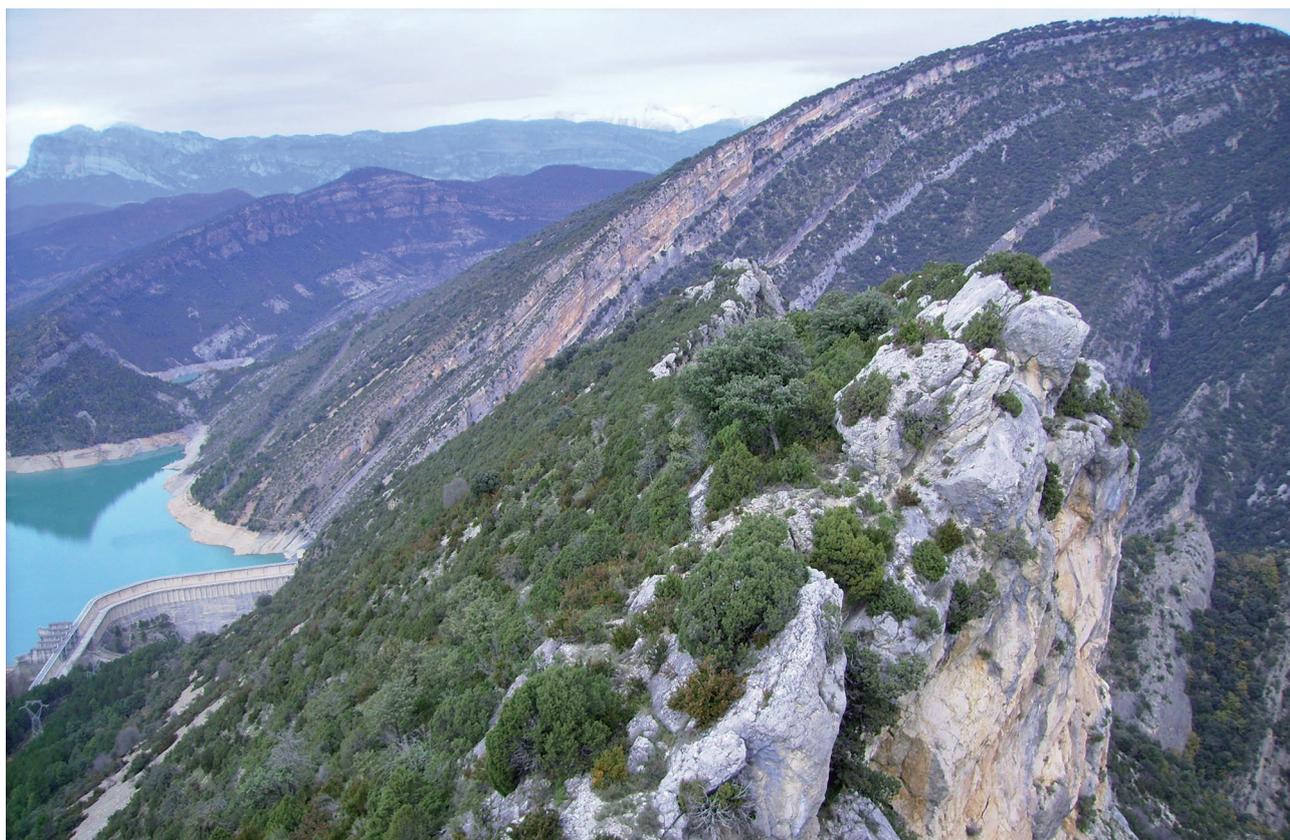
Finalmente debe señalarse que en algunas Comunidades Autónomas, como Aragón, Cataluña o La Rioja, el patrimonio paleontológico ha sido inventariado como parte del patrimonio histórico, siguiendo lo establecido en la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (actualmente en proceso de revisión con la redacción de un Proyecto de Ley, y afectada a este respecto por la Ley 42/2007).

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

Tal y como se desprende de lo expuesto, los datos existentes en el Inventario de Puntos de Interés Geológico del IGME presentan una acusada falta de actualización, dado que coexisten datos obtenidos desde finales de la década de los 70 del siglo pasado hasta datos de 2007.

Datos autonómicos

Como sucede en el caso del inventario del IGME, los datos de los inventarios autonómicos, salvo excepciones, no son objeto de actualización periódica, variando las fechas de publicación entre 2000 y 2011. Tan sólo se conoce un proceso de actualización en la Comunidad Autónoma de Andalucía, que durante 2009 elaboró un informe previo para la revisión y actualización del Inventario Andaluz de Georrecursos.



Anticinal de Mediano, uno de los LIG de interés tectónico más espectaculares del Geoparque de Sobrarbe (Huesca).

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		
Metodología disponible		
Basado en estándares		Global Geosites
Capacidad de integración		
Modelo de datos		
Utilización de listas patrón		
Control de calidad		
Exactitud posicional		
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		

POLÍTICA DE DATOS

Datos nacionales

Los datos existentes en el Inventario de Puntos de Interés Geológico del IGME son públicos. Las fichas resumen de datos de cada uno de ellos pueden visualizarse y descargarse en la página web del IGME, como se indicó anteriormente. Toda la información de cada punto existente en el inventario puede solicitarse por correo postal o electrónico.

Datos autonómicos

Los datos de los inventarios autonómicos son públicos, pudiéndose descargar cartografías y datos resumidos en las páginas web citadas anteriormente de las correspondientes Consejerías o Departamentos de Andalucía, Cataluña, La Rioja, Región de Murcia, Baleares y Canarias.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Tal y como muestra lo expuesto hasta ahora, este componente del Inventario cuenta como principales fuentes de información con el Inventario de Puntos de Interés Geológico del IGME y con los diversos inventarios existentes en las comunidades autónomas.

Adicionalmente, hay que mencionar la existencia desde la década de los 80 del s.XX de iniciativas de administraciones locales y miembros individuales de sociedades científicas y universidades, que han dado lugar a diversos inventarios de variado alcance. Entre ellas se encuentra el inventario de áreas singulares de interés geológico del Término Municipal de Madrid realizado para este ayuntamiento (1984)²⁶; los inventarios de

²⁶ Ayuntamiento de Madrid. 1984. Descripción de áreas singulares de interés geológico. 6 volúmenes. (hérito).

²⁷ Martín Duque, J.F. y Díez, A. 2003. Catálogo de puntos de interés geológico. Directrices de Ordenación Territorial de Segovia y su entorno (DOTSE). Informe inédito para el Instituto de Urbanismo (Universidad de Valladolid) e Inzamac.

las diputaciones forales de Guipúzcoa (1985-1990) y Vizcaya (1990), o los realizados por miembros de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero (SEDPGYM), de la Sociedad Geológica de España o de universidades como la Politécnica de Cataluña o la de Gerona, entre otras. Fruto de estas iniciativas, en muchos casos personales, se han publicado inventarios de lugares de interés geológico en diversos ámbitos territoriales como Aragón, Albacete o Segovia. El inventario de ésta última provincia se llevó a cabo en 1991 y se actualizó en el 2000, hasta completar un total de 142 LIG. Este inventario se incluyó y forma parte de las DOTSE (directrices de ordenación territorial de Segovia y su entorno)²⁷.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La mera lectura de los anteriores apartados permite deducir la existencia de duplicidades, dada la superposición, en determinados territorios, de diferentes inventarios que se han realizado a distintas escalas (nacional, regional o local). Esto contrasta con la ausencia de datos en otras zonas no cubiertas por ningún tipo de inventario.

Un análisis detallado de las diferentes metodologías aplicadas en los diversos inventarios de lugares de interés geológico llevados a cabo a nivel nacional, autonómico y local arroja una falta de armonización, tanto de los modelos de datos, como de las metodologías y criterios de selección de lugares. No obstante existen también bastantes coincidencias

derivadas del origen común de todas estas actuaciones en los primeros trabajos del IGME en 1978.

Además de la mencionada ampliación del Inventario Andaluz de Georrecursos, los Gobiernos de Aragón, País Vasco y de las Islas Baleares han dado un paso más para sumarse al conjunto de Comunidades Autónomas que disponen de un inventario específico para lugares de interés geológico (Andalucía, Cataluña, La Rioja y Murcia). Los datos estatales (IGME) y los de aquellas autonomías que han realizado sus inventarios están disponibles en las páginas Web de estas administraciones. La mayor parte de estas autonomías proporcionan la descarga gratuita de estos lugares en formato digital de tipo vectorial (shapefile).

Esto permite la toma en consideración de estos lugares por numerosas empresas de ingeniería a la hora de afrontar las evaluaciones de impacto ambiental. Aunque todavía existe un gran potencial turístico sin aprovechar, esta información está empezando a ser aprovechada también para actuaciones de desarrollo local, como lo demuestra la existencia en España de siete geoparques (European-Global Geoparks auspiciado por la UNESCO) y de un parque geológico, o la concesión, en 2011, a 13 socios de Grupos de Desarrollo Rural españoles, del proyecto GEO-EMPLEO, subvencionado por el entonces Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, con fondos europeos, y destinado a la promoción del geoturismo para el desarrollo sostenible del medio rural.

Situación actual y parámetros de valoración del estado del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico

Los distintos esfuerzos realizados por describir el patrimonio geológico español no han dado lugar, a fecha de hoy, a un registro completo, actualizado y estandarizado. Tan sólo se considera aceptable la calidad de la información de los 214 LIG incorporados en el proyecto Global Geosites, los 662 LIG del Inventario Andaluz de georrecursos y los 157 LIG del Inventario de espacios de interés geológico de Cataluña.

Para describir el estado del patrimonio geológico español, en tanto se elabora el Inventario Español de lugares de Interés Geológico, se recurre a los LIG identificados hasta la fecha por el IGME así como por la Junta de Andalucía, Generalidad de Cataluña, Región de Murcia y Comunidad Autónoma de La Rioja. Además, se exponen los datos del proyecto Global Geosites, coordinado por el IGME, que dan una idea de la importancia del patrimonio geológico español a nivel internacional. Todos ellos se reflejan en la figura 3.

Los cuatro inventarios autonómicos señalados más arriba, completados subsidiariamente con el inventario del Instituto Geológico y Minero de España y con los resultados del proyecto Global Geosites, recogen

un total de 2.121 lugares de interés geológico. La distribución de estos lugares que configuran el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico se sintetiza, por autonomías, en la figura 4. Para una correcta interpretación de la figura 4 debe tenerse en cuenta que los lugares denominados Geosites (lugares de relevancia internacional) están también incluidos en las cifras de LIG indicadas. Así mismo, la suma de los LIG de todas las autonomías y ciudades autónomas arroja un resultado de 2.137 LIG, debido a que la superficie de 16 de ellos se reparte entre dos territorios autonómicos. Solamente se dispone de datos superficiales en las Comunidades de Andalucía y de la Región de Murcia, si bien en esta última Comunidad los LIG de pequeñas dimensiones están cartografiados como teselas 1x1 km o combinación de ellas, por lo que la superficie total indicada en la figura 4 es, forzosamente, aproximada.

Un análisis de las características de los LIG inventariados, permite atribuir a cada uno de ellos un interés principal, que queda resumido en la figura 5. Para una correcta interpretación de la figura 4 debe tenerse en cuenta que los lugares denominados Geosites (lugares de relevancia internacional) están también incluidos en las cifras de LIG indicadas.

²⁷ Martín Duque, J.F. y Díez, A. 2003. Catálogo de puntos de interés geológico. Directrices de Ordenación Territorial de Segovia y su entorno (DOTSE). Informe inédito para el Instituto de Urbanismo (Universidad de Valladolid) e Inzamac.

Figura 1. Distribución de los lugares de interés geológico de España, incluidos en el inventario del IGME, clasificados por unidades geológicas y localización de Global Geosites.

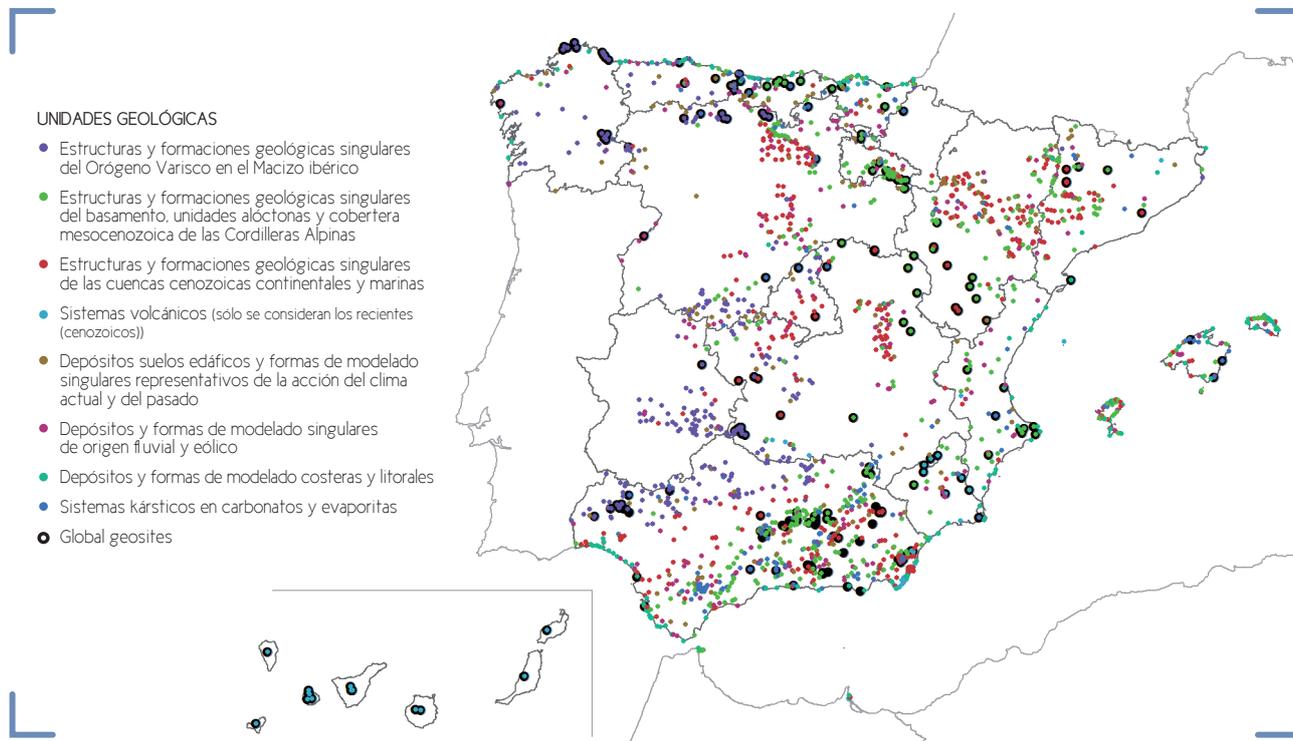


Figura 2. Distribución de LIG y Geosites en las Comunidades y Ciudades Autónomas españolas, con indicación de la superficie total de los LIG en los casos donde es conocida.

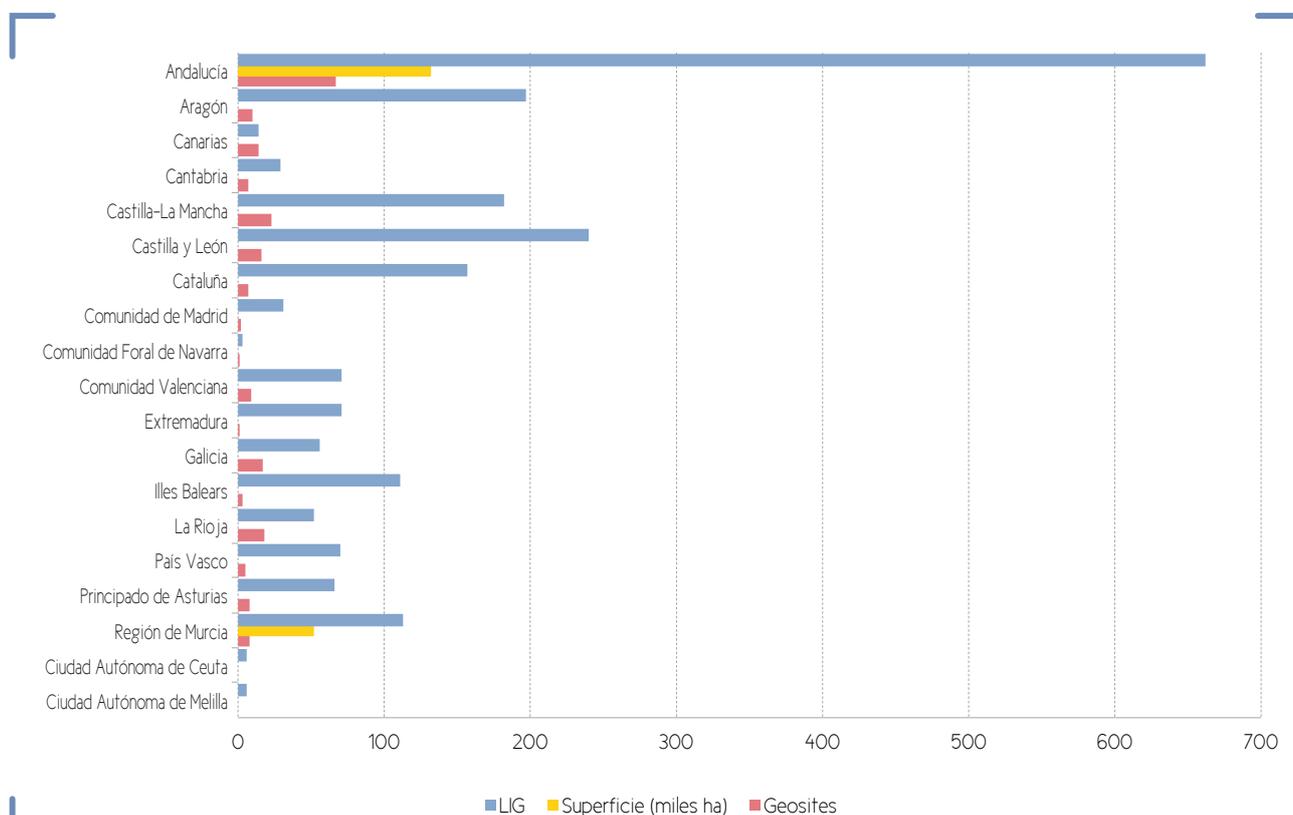
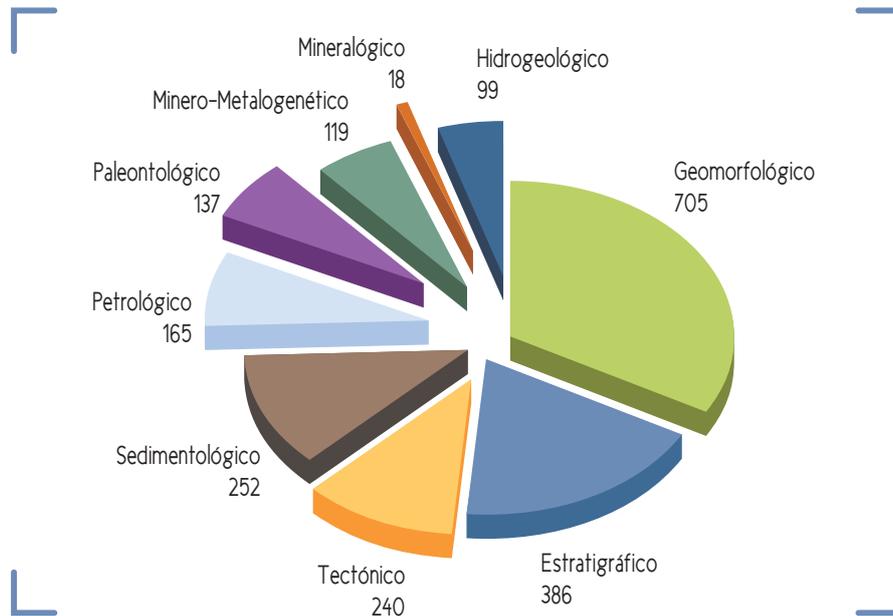


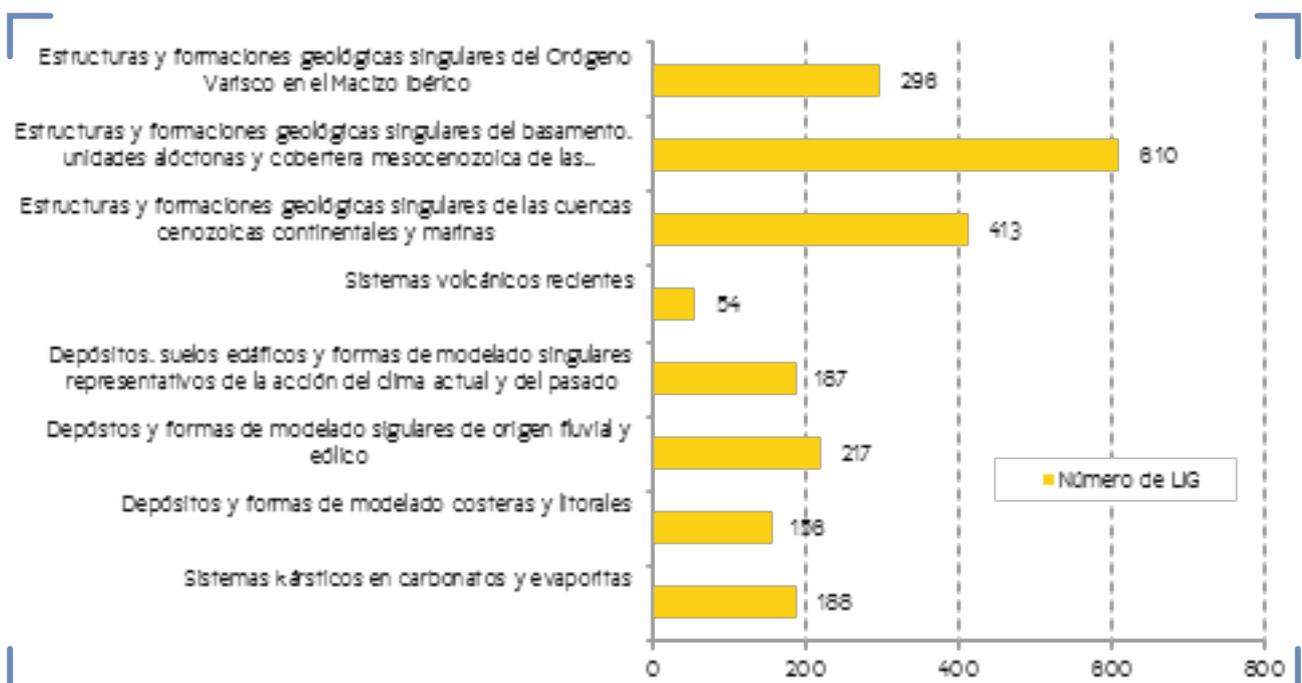
Figura 3. Distribución de los LIG inventariados, por tipologías de interés.



Si se consideran las unidades geológicas más representativas, contempladas en el Anexo VIII de la Ley 42/2007, los 2.121 LIG inventariados se reparten de desigual manera entre las ocho unidades geológicas a las que representan y caracterizan, tal como se refleja en la figura 6. Es notable la

relativa escasez de LIG representativos de las estructuras y formaciones geológicas singulares del Orógeno Varisco, lo cual se explica por la escasa actividad de inventario llevada a cabo en el Macizo Ibérico, en especial en sus afloramientos de Extremadura, Castilla-La Mancha y Castilla y León.

Figura 4. Distribución de los LIG entre las unidades geológicas más representativas de la geodiversidad española (Anexo VIII de la Ley 42/2007).



Es difícil ofrecer una valoración fidedigna del estado del Inventario de Lugares de Interés Geológico previa a su finalización, debido a que existe una falta de conocimiento importante sobre el patrimonio geológico de amplios territorios españoles. Como consecuencia, los parámetros de evaluación que a continuación se describen, deberán recalcularse partiendo del inventario en futuros informes.

En cualquier caso, es necesario establecer tres tipos de parámetros: parámetros de conocimiento, parámetros de conservación y parámetros de uso.

Para este análisis del patrimonio geológico se han considerado los 2.121 LIG declarados a nivel nacional por un lado y, por otro, los 214 lugares identificados por el proyecto *Global Geosites*.

PARÁMETROS DE CONOCIMIENTO

Número de LIG inventariados: se definirá próximamente como el número de LIG incorporados al Inventario Español de Lugares de Interés Geológico. Los inventarios actuales aportan las siguientes cifras:

Tabla 2. Número de LIG y Global Geosites en España.

Nº LIG identificados a nivel nacional	Nº Global Geosites
2.121	214

PARÁMETROS DE CONSERVACIÓN

- Número de LIG comprendidos en Espacios Naturales Protegidos (ENP): computándose como tales los LIG cuyo perímetro esté en el interior de espacios naturales protegidos (parques, reservas naturales, áreas marinas protegidas, monumentos naturales y paisajes protegidos, etc.).
- Número de LIG comprendidos en espacios de la Red Natura 2000: computándose como tales los LIG cuyo perímetro esté en el interior de lugares declarados por la red Natura 2000 (LIC, ZEPA o LIC y ZEPA simultáneamente).
- Número de LIG comprendidos en Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM): computándose como tales los LIG cuyo perímetro esté en el interior de Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo.
- Número de LIG comprendidos en Humedales de Importancia Internacional según el Convenio de Ramsar: computándose como tales los LIG cuyo perímetro esté en el interior de Humedales de Importancia Internacional.
- Número de LIG comprendidos en alguna figura de protección: aquellos cuya superficie está contemplada por alguna de las figuras de protección o convenios citados en el parámetro anterior, sin contabilizar las duplicidades de figuras de protección que puedan existir para un mismo LIG.

Tabla 3. Parámetros de conservación, LIG y Global Geosites.

Parámetro de conservación	LIG declarados a nivel nacional	Global Geosites
Número de LIG comprendidos en Espacios Naturales Protegidos (ENP)	551	75
Número de LIG comprendidos en la Red Natura 2000	864	86
Número de LIG comprendidos en Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)	37	0
Número de LIG comprendidos en Humedales de Importancia Internacional según el Convenio de Ramsar	48	8
Número de LIG comprendidos en alguna figura de protección (sin duplicidades)	590	110

A medida que se profundice en el conocimiento del estado de conservación de los LIG se complementará la valoración mediante los siguientes parámetros:

- Número de LIG con figura de protección específica. Se tendrán en cuenta aquellos que gozan de una figura de protección específica para el LIG (monumento natural, LIC u otra).
- Número de LIG comprendidos en ENP y considerados en los PORN y PRUG. De entre los identificados en el anterior parámetro, se tendrán en cuenta aquellos que realmente hayan sido tenidos en cuenta en sus planes de ordenación y de uso y gestión.
- Estado de conservación de los LIG. El estado de conservación de un LIG se determinará a partir de las transformaciones a las que se haya visto sometido. De manera genérica se establecerán las siguientes posibilidades:

- Favorable: el rasgo en cuestión se encuentra bien conservado.
- Favorable pero con alteraciones: no se presenta en su estado natural, pero esto no afecta de manera determinante al valor o interés del elemento.
- Alterado: diversos deterioros han alterado su estado de conservación, lo que afecta parcialmente al valor o interés del rasgo.
- Degradado: el rasgo muestra alteraciones importantes aunque conserva cierto valor o interés, siendo todavía posible su recuperación.
- Fuertemente degradado: implica la práctica destrucción del rasgo sin posibilidad de restauración.

La consideración de este parámetro, con el cálculo de los porcentajes de cada estado de conservación, no será posible en tanto y cuanto no

esté implementado el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico, que tendrá que considerar este tipo de información en su modelo de datos.

PARÁMETROS DE USO

En relación con el uso dado al LIG, y cuando esté desarrollado el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico, puede considerarse el parámetro "Número de LIG con puesta en valor adecuada a su potencial de uso", que pondría en evidencia el adecuado uso que se lleva a cabo de este componente del IEPNB.

ANÁLISIS DEL ESTADO DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO

En España se han inventariado 2.121 LIG según los actuales inventarios del IGME y autonómicos. De los cuales, como puede verse en la figura 4, la mayoría han sido declarados en las comunidades de Andalucía, Castilla y León, Aragón, Castilla-La Mancha y Cataluña.

El proyecto Global Geosites identifica 214 lugares de interés geológico a nivel internacional dentro del territorio español de los cuales, 67 se encuentran en Andalucía, 23 en Castilla-La Mancha y 18 en La Rioja, las comunidades que presentan mayor número de Geosites.

Considerando el año 2009 como año base, el análisis realizado con los 1.437 LIG declarados a nivel nacional en 2009 mostraba que el 42% de los LIG identificados estaba contemplado en alguna figura de protección, existiendo en prácticamente el 50% de éstos duplicidad de figuras de protección en la superficie abarcada por el LIG.

El análisis de los 214 LIG de relevancia internacional inventariados en el proyecto Global Geosites ofrece una valoración más positiva del panorama existente relativo al patrimonio geológico español, si bien hay que tener en cuenta que la cifra de LIG considerados por este proyecto no supone más que una pequeña parte de los LIG que deberían figurar en el futuro Inventario Español de Lugares de Interés Geológico. Para éstos, el porcentaje de LIG contemplados en alguna figura de protección es de 49%, y es de 27% el de LIG con protección específica (bien como elemento del patrimonio natural o del histórico). No es de extrañar que muchos de ellos gocen de un régimen de protección determinado, ya que el proyecto Global Geosites toma como referencia lugares de relevancia internacional, es decir, de un interés máximo. Un porcentaje más aproximado a la realidad de los lugares de interés geológico con figura de protección específica se obtendría al considerar el total de los lugares inventariados. En este caso la cifra de LIG con figura de protección específica se reduciría drásticamente hasta un 7%.

El estudio del estado de conservación se ha podido realizar para los Global Geosites y como resultado se sigue manteniendo las mismas pautas que en 2009. Un 96,7% de los lugares presentaban en 2011 un estado de conservación favorable o favorable con alteraciones, mientras que tan sólo el 3,3% restante estaban alterados o degradados.

Comparativa con nuestro entorno

A nivel europeo y de nuestro entorno la situación de los inventarios nacionales de lugares de interés geológico es muy variada. Frente a países pioneros que cuentan con inventarios detallados desde hace décadas (Reino Unido, por ejemplo), otros muchos apenas han visto surgir algunas iniciativas provenientes, fundamentalmente, del mundo académico. Faltan no obstante canales de información con contenido suficiente al respecto.

Entre varios ejemplos de este tipo de acciones, cabe destacar como se ha mencionado, el proyecto específico de inventario del patrimonio geológico en el Reino Unido, que se inició por el catálogo conocido como GCR (Geological Conservation Review) llevado a cabo entre 1977 y 1990 (Ellis et al., 1996)²⁸ para seleccionar los denominados SSSI (Sites of Special Scientific Interest) de tipo geológico. El catálogo inicial de SSSI incluye 3.803 lugares considerados de importancia nacional y/o internacional, de los cuales 2.682 son de tipo biológico, 812 de tipo geológico y otros 309 mixtos (Bruschi, 2007). Los trabajos continúan y, en 2003, los SSSI existentes eran ya 6.500, incluyendo tanto los de tipo biológico como los de tipo geológico y los mixtos; los específicamente geológicos y geomorfológicos llegan a 1.300, estando previsto que cuando se termine el proceso lleguen a ser 2.300 los SSSI de naturaleza geológica (Ellis et al., 2005)²⁹.

Suiza avanza en su inventario a partir de una estrategia propuesta en 1995 y un modelo de datos publicado por Berger y Grandgirard (1997)³⁰.

Francia se ha incorporado tarde a los trabajos de inventario pero De Weber et al. (2006)³¹ pusieron a punto una metodología para desarrollo del inventario del patrimonio geológico nacional, que se está llevando a cabo en las diferentes regiones francesas.

En Italia, se han llevado a cabo iniciativas de inventario en las regiones de Módena, Emilia-Romagna, Cerdeña, etc., sin que esté verdaderamente estructurado un inventario a nivel nacional. Un caso similar puede ser el de Portugal, donde tampoco hay una iniciativa estructurada a nivel estatal.

PROPUESTAS

Legislativas

Con la promulgación de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, España cuenta, por primera vez desde los comienzos de la geoconservación, con una ley que tiene entre sus principios inspiradores la conservación de la geodiversidad. La presencia de la geodiversidad y el patrimonio geológico en esta ley es muy notable, siendo la primera que verdaderamente afronta la geoconservación. Las principales novedades son de tres tipos: 1) menciones expresas a la geología, patrimonio geológico, geoparques y geodiversidad; 2) impulso a inventarios y a la adopción de medidas de conservación del patrimonio geológico y la geodiversidad; y 3) ampliación de figuras de protección.

²⁸ Ellis N.V., Bowen D.Q., Campbell S., Knill J.L., Mc Kirdy A.P., Prosser C.D., Vincent M.A. y Wilson R.C.L. 1996. An introduction to the Geological Conservation Review. GCR Series. 1. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.

²⁹ Ellis, N.V., (Ed.), Bowen, D.Q., Campbell, S., Knill, J.L., Mckirdy, A.P., Prosser, C.D., Vincent, M.A., y Wilson, R.C.L. 2005. Contents of an Introduction to the Geological Conservation Review.

³⁰ Grandgirard V. y Berger J.P. 1997. Inventario dei Geotopi d'importanza nazionale. Groupe de Travail pour la protection des géotopes en Suisse. Academie Suisse des Sciences Naturelles.

³¹ De Wever, P., Le Nechet, Y., y Cornée, A. 2006. Vade-mecum pour l'inventaire du patrimoine géologique national. Mém. H.S. Soc. Géol. France. 12. 162 p.

Por tanto, desde el punto de vista de la legislación sobre conservación del patrimonio natural sólo se precisa que las comunidades autónomas vayan incorporando en el ordenamiento legislativo autonómico los principios recogidos en la Ley 42/2007.

Merece en cambio atención expresa la posible interferencia que, en la conservación y gestión del patrimonio geológico, puede provocar la legislación relativa al patrimonio histórico, muy especialmente en relación con el patrimonio paleontológico. Debe tenerse en cuenta que el patrimonio geológico es parte consustancial del patrimonio natural y por tanto, no debería considerarse en la futura legislación de Patrimonio histórico o cultural. En ella, toda mención a los elementos geológicos (formaciones sedimentarias, cavidades kársticas, etc.), como hizo la Ley 16/1985 en sus artículos 41.1, 42.1 y 43, debería circunscribirse a aquellos que estrictamente albergan yacimientos arqueológicos o que constituyan la montera de los mismos, calificándolos en cualquier caso como patrimonio natural de interés cultural.

Con respecto al patrimonio paleontológico, cabe afirmar que, desde el punto de vista científico, ningún fósil debería ser incluido en la normativa sobre patrimonio histórico o cultural, ya que, en rigor, ésta sólo debería hacer referencia a los elementos patrimoniales que son resultado de la actividad humana. No obstante, existen solapes entre los ámbitos temporales de la historia, la arqueología, la antropología y la geología, dado que la historia de la humanidad forma parte de la historia de la vida, y ésta a su vez forma parte de la historia de la Tierra. Por otro lado, existen algunas especies fósiles con indudable valor histórico-cultural, al estar presentes en muchos yacimientos arqueológicos. El problema radica en que la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español, si bien expresó dicho solapamiento, no dejó suficientemente claro a qué "elementos geológicos y paleontológicos" se refería cuando los calificaba como "relacionados con la historia del hombre y sus orígenes y antecedentes".

Por tanto, se propone que, en un posible futuro proyecto de ley de patrimonio histórico o cultural, se evite caer de nuevo en el error de la Ley 16/1985. Para ello, debe considerarse que el patrimonio paleontológico es un patrimonio natural, si bien en algunos casos pueda tener un gran interés histórico o cultural, y por tanto ser regulado por la nueva ley de patrimonio histórico. Sería lógico que los fósiles del género Homo y los yacimientos que los contienen sean considerados en la futura ley de patrimonio histórico como patrimonio natural de interés cultural. En cuanto a los yacimientos de vertebrados fósiles, su declaración como patrimonio natural de interés cultural, que daría lugar a su regulación por la futura disposición legal, debería ser realizada por los órganos competentes en patrimonio cultural previo informe de órganos expertos en patrimonio natural. Para el resto de fósiles (invertebrados, plantas, etc.) no procedería su regulación en la futura ley de patrimonio histórico o cultural.

Relativas a comunicación y disseminación de resultados

Los conceptos e investigaciones relacionados con el patrimonio geológico y la geodiversidad son relativamente novedosos y han sido desarrollados en su mayor parte durante las dos últimas décadas. Esto hace que muchos profesionales de las diferentes administraciones competentes desconozcan gran parte de estos postulados y metodologías. En este sentido, es muy importante transmitir y difundir a la sociedad y sus estamentos, en particular a los profesionales y técnicos implicados, la importancia de considerar el patrimonio geológico como parte del patrimonio natural, y la diversidad geológica como parte de la diversidad natural y factor limitante y condicionante de la biodiversidad. En los últimos años algunas instituciones como el IGME y ciertas universidades están desarrollando algunas iniciativas de formación y de divulgación que pueden ser aprovechadas.

El Inventario Español de Lugares de Interés Geológico es fundamental como herramienta y punto de partida para una eficaz aplicación de los conceptos y metodologías de la geoconservación en la gestión de espacios naturales protegidos o en las iniciativas de desarrollo rural sostenible. Es importante, por ello, asegurar que los organismos autonómicos responsables sean conscientes de su responsabilidad en el desarrollo del inventario y su aplicación.

Necesidad de aunar el conocimiento

A pesar de las coincidencias existentes entre los inventarios de lugares de interés geológico de las comunidades autónomas y del Instituto Geológico y Minero de España, se destaca una falta de armonización, tanto de los modelos de datos, como de las metodologías y criterios de selección de lugares. Es por ello urgente consensuar una metodología de trabajo y el modelo de datos del futuro Inventario Español de Lugares de Interés Geológico. Estos trabajos de armonización se están llevando a cabo en el seno del Comité del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, a través de un grupo de trabajo de geodiversidad. Este grupo de trabajo, a partir de la puesta en común de los conocimientos generados, va a abordar el establecimiento de la metodología a seguir en el futuro, conforme con los principios de coherencia, rigor técnico y difusión. El futuro Inventario Español de Lugares de Interés Geológico debe, por definición, considerar aquellos lugares necesarios para el estudio e interpretación del origen y evolución de los grandes dominios geológicos españoles; se revela imprescindible un procedimiento de generalización e integración de los inventarios autonómicos en el Inventario Español, con el mantenimiento de las especificidades de los inventarios autonómicos, porque no parece lógico constituir éste como mero sumatorio de los inventarios autonómicos. Al estar la mayor parte de estas grandes unidades geológicas comprendidas en varias comunidades autónomas, la información disponible en cada una de ellas será sin embargo un indispensable punto de partida.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Inexistentes para este tema.

Recursos informativos

RECURSOS DIVULGATIVOS DEL IELIG

Los datos estatales (IGME) y los de aquellas autonomías que han realizado sus inventarios (Andalucía, Cataluña, Murcia y La Rioja) están disponibles en las páginas web de dichas administraciones.

- Instituto Geológico y Minero de España:

<http://www.igme.es/internet/Patrigeo/PagProvincias/PIG.asp>

- Junta de Andalucía:

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.220de8226575045b25f09a105510e1ca/?vgnextoid=e481e6f6301f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=e481e6f6301f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD>

- Generalidad de Cataluña:

<http://www20.gencat.cat/portal/site/mediambient/menuitem.718bbc75771059204e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=43391a22693d7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=43391a22693d7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD>

- Región de Murcia

<http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/lugares-de-interes-geologico1>

- Comunidad Autónoma de La Rioja:

<http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=456440&ldDoc=471255>

OTROS RECURSOS

Junta de Castilla y León 2005. Decreto 74/2005, de 20 de octubre, por el que se aprueban las Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional de Segovia y Entorno. Consejería de Fomento. Boletín Oficial de Castilla y León, nº 207 (miércoles, 26 de octubre de 2005), 18351-18375.

Inventario Español de Patrimonios Forestales. Catálogo de Montes de Utilidad Pública ^(p)

- Marco jurídico
- Código Civil.
- Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas.
- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.
- Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Disposiciones Legales vigentes en materia de Régimen Local.
- Real Decreto 1372/1986, de 13 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Bienes de las Entidades Locales.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril.
- Ley 55/1980, de 11 de noviembre, de Montes Vecinales en Mano Común.
- Real Decreto Ley 1/2010, de 2 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital.
- Ley 50/2002, de 26 de diciembre, de Fundaciones.

Descripción

CLASIFICACIÓN DE LOS MONTES

Los montes se clasifican, por razón de su titularidad, en las categorías siguientes:

1. Montes Públicos

- 1.1 Del Estado
 - 1.1.1 Patrimoniales
 - 1.1.2 Demaniales
- 1.2. De las Comunidades Autónomas
 - 1.2.1 Patrimoniales
 - 1.2.2 Demaniales
- 1.3 De las Entidades Locales
 - 1.3.1 Patrimoniales ("de propios")
 - 1.3.2 Demaniales
 - 1.3.2.1 Comunales
 - 1.3.2.2. No Comunales
- 1.4 De otras entidades de derecho público
 - 1.4.1 Patrimoniales
 - 1.4.2 Demaniales

2. Montes Privados

- 2.1 De particulares en régimen ordinario
- 2.2 De sociedades en régimen ordinario
- 2.3 De propiedad colectiva
 - 2.3.1 Germánica (Montes Vecinales en Mano Común)
 - 2.3.2 Romana (Montes de Socios)
- 2.4 De otras entidades de derecho privado

RELEVANCIA CUANTITATIVA

De conformidad con los datos disponibles, la superficie forestal de España se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 1. Superficie estimada de los montes españoles por categorías.

1. Montes Públicos	Sup. estimada (ha)
1.1 Del Estado	300.000
1.2. De las Comunidades Autónomas	1.500.000
1.3 De las Entidades Locales	8.000.000
1.4 De otras entidades de derecho público	200.000
2. Montes Privados	
2.1 De particulares y sociedades en régimen ordinario	15.900.000
2.2 De propiedad colectiva	
2.2.1 Germánica (Montes Vecinales en Mano Común)	700.000
2.2.2 Romana (Montes de Socios)	1.300.000
2.3 De otras entidades de derecho privado	100.000

RELEVANCIA CUALITATIVA

La relevancia cualitativa de los diversos patrimonios forestales viene dada por su adscripción/afección a figuras jurídicas de carácter proteccionista y, en particular, al Catálogo de Montes de Utilidad Pública y al Registro de Montes Protectores.

Conforme se define la Ley 43/2003, de 21 de Noviembre, de Montes, "el Catálogo de Montes de Utilidad Pública es un registro público de carácter administrativo en el que se inscriben todos los montes declarados de Utilidad Pública".

Constituye el Catálogo un instrumento técnico-jurídico para la defensa del más cualificado patrimonio forestal de titularidad pública, que, integrado en su origen (1862) por los montes exceptuado de la desamortización civil, se ha venido incrementando desde 1901 hasta alcanzar en nuestros días la cifra de más de 7.000.000 ha. de superficie inscrita, la mayor parte

^(p) Componente prioritario del Inventario.

de la cual (5.600.000 ha.) pertenece a las Entidades Locales, y, el resto (1.400.000 ha.), al Estado/Comunidades Autónomas.

Se trata, pues, de una figura de reconocida eficacia para la protección del medio natural, ya que la superficie jurídicamente protegida –y tutelada– deviene en protector de una buena parte del territorio circundante. Además, más de la mitad de la superficie forestal catalogada ha sido incluida en la Red Natura 2000.

Con un criterio más amplio, tratando de superar la dicotomía entre lo público y lo privado, la Ley de Conservación de Montes y Repoblación Forestal de 24 de junio de 1908 hace extensible la utilidad pública forestal a los montes de particulares. Este es el origen de los denominados montes protectores, cuyo interés general les reconoce la ley de montes de 1957 y, de nuevo, con carácter más relevante, la vigente Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre de montes.

DECLARACIÓN DE MONTES PROTECTORES (ART. 24 DE LA LEY DE MONTES)

1. Podrán ser declarados protectores aquellos montes o terrenos forestales de titularidad pública o privada que se hallen comprendidos en alguno de los siguientes casos:

- a) Los situados en cabeceras de cuencas hidrográficas y aquellos otros que contribuyan decisivamente a la regulación del régimen hidrológico, evitando o reduciendo aludes, riadas e inundaciones y defendiendo poblaciones, cultivos o infraestructuras.
- b) Que se encuentran en las áreas de actuación prioritaria para los trabajos de conservación de suelos frente a procesos de erosión y de corrección hidrológico-forestal y, en especial, las dunas continentales.
- c) Que eviten o reduzcan los desprendimientos de tierras o rocas y el aterramiento de embalses y aquellos que protejan cultivos e infraestructuras contra el viento.
- d) Que se encuentren en los perímetros de protección de las captaciones superficiales y subterráneas de agua.
- e) Que se encuentren formando parte de aquellos tramos fluviales de interés ambiental incluidos en los planes hidrológicos de cuencas.
- f) Aquellos otros que se determinen por la legislación autonómica.
- g) Que estén situados en áreas forestales declaradas de protección dentro de un Plan de Ordenación de Recursos Naturales o de un Plan de Ordenación de Recursos Forestales de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31 de esta ley.

2. La declaración de monte protector se hará por la Administración de la comunidad autónoma correspondiente, previo expediente en el que, en todo caso, deberán ser oídos los propietarios y la entidad local donde radiquen. Igual procedimiento se seguirá para la desclasificación una vez que las circunstancias que determinaron su inclusión hubieran desaparecido.

DECLARACIÓN DE OTRAS FIGURAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN DE MONTES (ART. 24 BIS DE LA LEY DE MONTES)

1. Las comunidades autónomas podrán establecer otras figuras de especial protección de los montes de titularidad pública o privada que presenten, entre otras, algunas de las siguientes características:

- a) Que contribuyan a la conservación de la diversidad biológica, a través del mantenimiento de los sistemas ecológicos, la protección de la flora y la fauna o la preservación de la diversidad genética.
- b) Que constituyan o formen parte de espacios naturales protegidos, áreas de la Red Natura 2000, reservas de la biosfera u otras figuras legales de protección, o se encuentren en sus zonas de influencia, así como los que constituyan elementos relevantes del paisaje.
- c) Que estén incluidos dentro de las zonas de alto riesgo de incendio conforme a lo establecido en el artículo 48.
- d) Por la especial significación de sus valores forestales.
- e) Aquellos otros que se determinen por la legislación autonómica.

2. La declaración de otras figuras de especial protección de montes se hará por la Administración forestal de la comunidad autónoma correspondiente, previo expediente en el que, en todo caso, deberán ser oídos los propietarios y la entidad local donde radiquen. Igual procedimiento se seguirá para la desclasificación una vez que las circunstancias que determinaron su inclusión hubieran desaparecido.

Situación actual del Inventario Español de Patrimonios Forestales

La revisión y actualización permanente de los catálogos provinciales constituye la base sobre la que se asienta y acredita su información.

Por Real Decreto de 1 de febrero de 1901 se publicó la relación de los montes que "constituyen el Catálogo de los exceptuados de la desamortización por causa de utilidad pública, en virtud de la revisión ordenada por la Ley de 30 de agosto de 1896", relación que servía de base para su revisión y actualización para cada una de las provincias

Tabla 2. Catálogos aprobados durante el período de 1901-1927.

Provincia	R.O. aprobatoria
Álava	5-5-1909
Albacete	5-5-1909
Almería	17-3-1909
Badajoz	29-10-1902
Barcelona	30-11-1901
Cáceres	4-6-1908
Cádiz	20-10-1905
Canarias	30-5-1908
Castellón	8-1-1902
Ciudad Real	11-4-1902
Gerona	13-6-1902
Granada	14-4-1903
Guipúzcoa	6-5-1909
Huelva	30-11-1901
León	5-3-1910
Madrid	11-4-1902
Málaga	22-10-1906
Murcia	19-7-1902
Navarra	14-6-1915
Oviedo	17-9-1907
Pontevedra	24-1-1908
Santander	9-7-1927
Sevilla	1-2-1902
Tarragona	21-2-1903
Toledo	4-4-1902
Valencia	22-3-1907
Valladolid	30-1-1906
Vizcaya	24-5-1911
Zaragoza	10-10-1905

Tabla 3. Revisión del Catálogo de Montes de Utilidad Pública en aplicación de lo dispuesto por O.M. de 24-4-1931.

Año	Catálogo Provincial
1932	Ávila, Cádiz, Cuenca, Madrid, Segovia y Valencia
1933	Ciudad Real, Granada, Guadalajara, Lugo, Salamanca, Toledo y Valladolid
1934	Albacete y Soria
1935	Teruel

Tabla 4. Catálogos aprobados por la Administración General del Estado con arreglo a las normas establecidas por Orden (Agricultura) de 31-5-1966.

Provincia	Fecha Decreto
Albacete	0-VI-1968
Alicante	20-VII-1974
Ávila	11-II-1971
Badajoz	19-XII-1969
Baleares	6-IV-1967
Barcelona	6-IV-1967
Cáceres	12-IV-1973
Castellón	30-I-1975
Ciudad Real	15-II-1968
Córdoba	9-V-1969
Cuenca	16-VIII-1973
Gerona	9-V-1969
Logroño	21-I-1977
Málaga	15-VII-1971
Murcia	31-X-1975
Las Palmas	28-XI-1968
Salamanca	24-IV-1975
Sta. Cruz de Tenerife	19-XII-1969
Segovia	23-VII-1970
Sevilla	15-II-1968
Soria	29-XII-1981
Tarragona	28-XI-1968
Toledo	20-VI-1968
Valencia	27-VIII-1977
Valladolid	24-II-1972
Vizcaya	8-X-1976

Tabla 5. Catálogos aprobados por las comunidades autónomas.

Provincia	Fecha Norma
Guipúzcoa	21-XI-1995
Navarra	6-IX-1996
Guadalajara	29-X-2002
Zaragoza	9-III-2004

GRADO DE COMPLETITUD

El fondo documental del C.M.U.P. se compone de los siguientes cuerpos de archivo:

- Inclusiones y Exclusiones
- Deslindes y Amojonamientos
- Gravámenes y Ocupaciones
- Archivo General del Catálogo y otros archivos complementarios

Dicho Fondo, organizado por provincias, se halla en fase de digitalización, y la información en él contenida es completa (salvo las provincias forales) durante el período en que la competencia exclusiva recaía en la Administración General del Estado (1862-1983).

Con respecto a su actualización, la vigente Ley de Montes dispone: La inclusión y exclusión de montes en el Catálogo de Montes de Utilidad Pú-

blica y la llevanza de éste corresponde a las comunidades autónomas en sus respectivos territorios. Las comunidades autónomas darán traslado al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de las inscripciones que practiquen así como de las resoluciones administrativas y sentencias judiciales firmes que conlleven modificaciones en el Catálogo, incluidas las que atañen a permutas, prevalencias y resoluciones que, con carácter general, supongan la revisión y actualización de los montes catalogados (Art. 16).

Por lo que respecta a los Montes Protectores, existen diversos expedientes de investigación (1930-1957), alguno de los cuales -muy pocos- llegaron a ser declarados como tales. Se trata de un modesto precedente para la formación y consolidación del actual Registro.

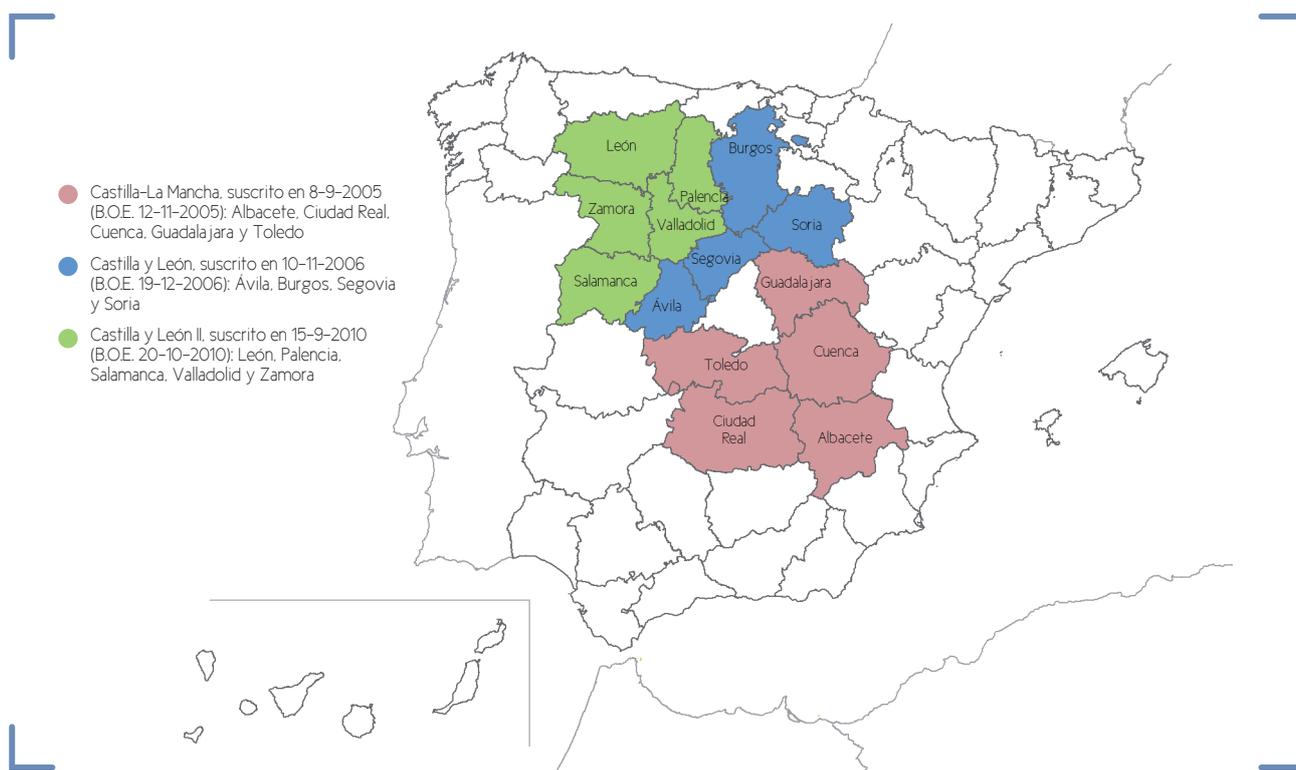
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

Catálogo de Montes de Utilidad Pública: actualización continua.

Montes Protectores y otros: Las comunidades autónomas darán traslado al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, al menos una vez al año, de las inscripciones o desclasificaciones que practiquen en los registros.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en colaboración con las comunidades autónomas, está desarrollando un programa para la revisión y actualización del Catálogo de Montes de Utilidad Pública, cuya investigación se hace extensiva a otros patrimonios públicos y colectivos mediante la suscripción de los oportunos convenios de colaboración.

Figura 1. Actualización del Catálogo de Montes de Utilidad Pública y determinación de la estructura de la propiedad forestal, con especial referencia a los montes no catalogados de las entidades locales y a los de propiedad colectiva, mediante convenios de colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y las comunidades autónomas.



A este respecto, cabe citar los siguientes Convenios de colaboración:

- Convenio específico de colaboración, suscrito en 8-9-2005 (B.O.E., 12-11-05), entre el Ministerio de Medio Ambiente, de la Administración General del Estado, y la Consejería de Medio Ambiente, de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, para el estudio de la evolución del Catálogo de Montes de Utilidad Pública y la determinación de la actual estructura de la propiedad forestal en Castilla-La Mancha, con especial referencia a los montes no catalogados de las entidades locales, a los montes de sociedades de vecinos y a otros montes singulares.

- Convenio de colaboración, suscrito en 10-11-2006 (B.O.E., 19-12-06), entre el Ministerio de Medio Ambiente y Consejería de Medio Ambiente, de la Junta de Castilla y León, para la actualización del Catálogo de Montes de Utilidad Pública y la determinación de la actual estructura de la propiedad forestal en las provincias de Ávila, Burgos, Segovia y Soria, con especial referencia en esta última a los montes no catalogados de las entidades locales, a los montes de sociedades de vecinos y a otros montes singulares.

- Agenda de cometidos, suscrita en 11-6-2007 (B.O.E., 5-7-07), entre el Ministerio de Medio Ambiente, de la Administración General del Estado, y la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, ampliando los que fueron objeto del Convenio suscrito en 8-9-2005 (B.O.E. 12-11-05), haciéndolo extensivo al estudio y determinación de diversos patrimonios forestales.

- Convenio de colaboración, suscrito en 15-09-2010 (B.O.E., 20-10-2010), entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y la Junta de Castilla y León, para la actualización del Catálogo de

Montes de Utilidad Pública y la determinación de la actual estructura de la propiedad forestal en las provincias de León, Palencia, Salamanca, Valladolid y Zamora, con especial referencia a los montes no catalogados de las entidades locales y a los de propiedad colectiva.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		
Metodología disponible		Existe. No accesible
Basado en estándares		
Capacidad de integración		
Modelo de datos		
Utilización de listas patrón		
Control de calidad		Interno
Exactitud posicional		
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		

Recursos informativos

Patrimonios Forestales:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/patrimonios-forestales/default.aspx>

Servicios de mapas:

- Geoportal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

<http://sig.magrama.es/bdn/>

- Biomap, en la plataforma Biodiversia:

<http://biomap.es>

- WMS (para consulta desde un visor GIS):

http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/PropiedadMontes_UP/wms.aspx?

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/PropiedadMontes/wms.aspx?>



Red de Vías Pecuarias

■ Marco jurídico
 Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

Descripción

Las peculiaridades fisiográficas y climatológicas de la Península Ibérica, que marcaron límites y condiciones al ejercicio del pastoreo desde la más remota antigüedad, hicieron posible la configuración y articulación de un sistema de itinerarios –las vías pecuarias– que sirviera de enlace entre zonas de aprovechamiento alternativo: pastizales de montaña en verano y dehesas de llanura en invierno.

Definición: "Se entiende por vías pecuarias las rutas o itinerarios por donde discurre o ha discurrido tradicionalmente el tránsito ganadero" (Art. 1.2 de la Ley 3/1995).

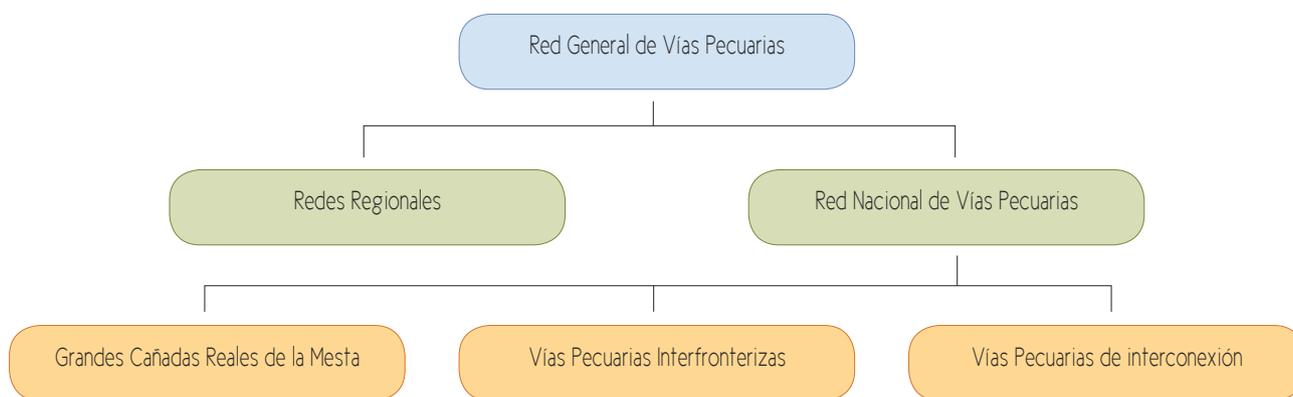
Naturaleza jurídica: "Las vías pecuarias son bienes de dominio público de las comunidades autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables" (Art. 2 de la Ley 3/1995).

Tipos de vías pecuarias: "Las vías pecuarias se denominan, con carácter general, cañadas, cordeles y veredas.

- a. Las cañadas son aquellas vías cuya anchura no exceda de los 75 metros.
- b. Son cordeles, cuando su anchura no sobrepase los 37,5 metros.
- c. Veredas son las vías que tienen una anchura no superior a los 20 metros." (Art. 4.1 de la Ley 3/1995).

Red Nacional de Vías Pecuarias: "Se crea la Red Nacional de Vías Pecuarias, en la que se integran todas las cañadas y aquellas otras vías pecuarias que garanticen la continuidad de las mismas, siempre que su itinerario discurra entre dos o más comunidades autónomas y también las vías pecuarias que sirvan de enlace para los desplazamientos ganaderos de carácter interfronterizo" (Art. 18.1 de la Ley 3/1995).

Figura 1. Estructura de la Red General de Vías Pecuarias.



Normativa Autonómica

Decreto 143/1996, de 1 de octubre, por el que se establece el reglamento de Vías Pecuarias en la Comunidad Autónoma de Extremadura (D.O.E., 17-10-96); Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias en la Comunidad Autónoma de Extremadura (D.O.E., 14-3-00).

Ley Foral 19/1997, de 15 de diciembre, de Vías Pecuarias de Navarra.

Decreto 3/1998, de 9 de enero, por el que se aprueba el Reglamento que regula las Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla-La Mancha.

Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de Vías Pecuarias de Aragón.

RELEVANCIA

Datos básicos:

- Longitud total aproximada de las vías pecuarias: 125.000 km.
- Superficie total aproximada de las vías pecuarias: 420.000 ha.
- Longitud total aproximada de la Red Nacional de Vías Pecuarias: 10.000 km.

La Red de Vías Pecuarias sigue prestando un servicio a la Cabaña Ganadera Nacional que se explota en régimen extensivo, con favorables repercusiones para el aprovechamiento de recursos pastables infrautilizados y para la preservación de razas autóctonas. Actualmente transitan por las vías pecuarias:

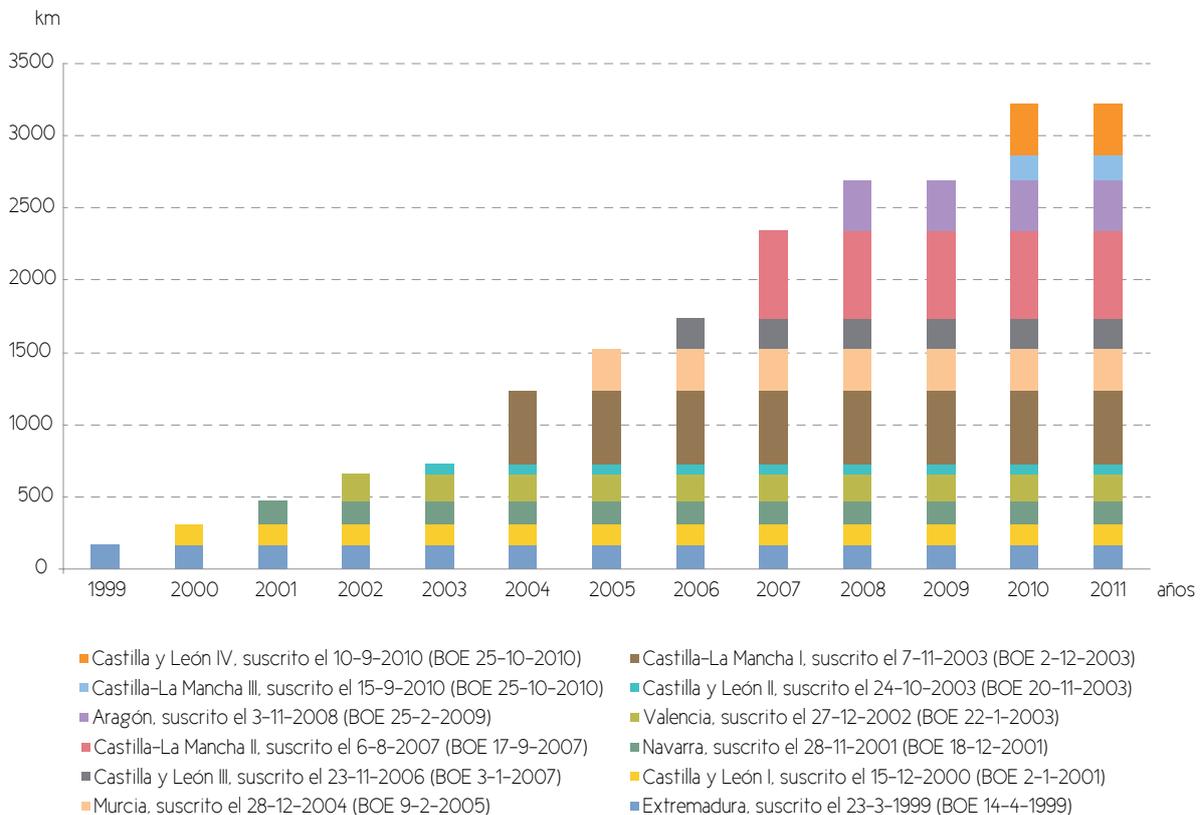
- 500.000 cabezas lanares en régimen de trashumancia/trasterminancia
- 35.000 reses vacunas

Situación actual de la Red de Vías Pecuarias

GRADO DE COMPLETITUD

- Longitud aproximada de vías pecuarias clasificadas en España: 85%
- Longitud aproximada de vías pecuarias deslindadas en España: 15%
- Longitud aproximada de vías pecuarias afectadas por proyectos de clasificación, deslinde, amojonamiento y señalización que han sido objeto de convenios de colaboración entre la Administración General del Estado y las comunidades autónomas: 3.000 km

Figura 2. Longitud acumulada (km) de las vías pecuarias afectadas por proyectos de clasificación, deslinde, amojonamiento y señalización que han sido objeto de convenio entre la Administración General del Estado, y las comunidades autónomas durante el período 1999-2011.



PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La información que sobre Vías Pecuarias se incorpora al Fondo Documental del Ministerio puede tener tres orígenes:

- A. Opcional. Dependiente de la discrecionalidad de las comunidades autónomas.
- B. Facultativo, en ejercicio de las atribuciones conferidas por el art. 3 de la Ley 3/95:

Apdo 2: Con el fin de cooperar con las comunidades autónomas en el aseguramiento de la integridad y adecuada conservación del dominio público de las vías pecuarias, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, podrá instrumentar ayudas económicas y prestar asistencia técnica para la realización de cuantas acciones redunden en la consecución de dicha finalidad.

- C. Prescriptivo, o de obligado cumplimiento. Atañe solamente a las vías pecuarias integradas en la Red Nacional (art. 18 de la Ley 3/95):

Apdo 3: Los expedientes de desafectación y de expropiación, junto con los negocios jurídicos de adquisición que afecten a terrenos de las vías pecuarias integradas en la Red Nacional, son competencia de las comunidades autónomas, previo informe del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Apdo 5: La clasificación y demás actos administrativos posteriores, que afecten a las vías pecuarias integradas en la Red Nacional, se incorporarán al Fondo Documental de Vías Pecuarias del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. A Estos efectos, las comunidades autónomas facilitarán a dicho Fondo información suficiente relativa a dichos actos.

CALIDAD DE LOS DATOS

La documentación que recibe el Fondo Documental de Vías Pecuarias consiste en las resoluciones aprobatorias de los actos administrativos sobre bienes del dominio público, y, por tanto, tiene efectos jurídicos.

POLÍTICA DE DATOS

El Fondo Documental de Vías Pecuarias es un archivo público y, como tal, atiende las solicitudes de información, cualesquiera que sea su origen, con las limitaciones que marca la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

FUENTES DE INFORMACIÓN DE LA RED DE VÍAS PECUARIAS

El Fondo Documental de Vías Pecuarias está constituido por dos cuerpos de archivo:

- Archivo de la Red General de Vías Pecuarias, adscrito al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en el que se incluyen los expedientes y documentos generados durante el periodo de 1931 a 1995, en que la Administración General del Estado ejerció sus competencias plenas o compartidas sobre esta materia, excepción hecha de Navarra. La información que obra en este archivo es completa en el subperiodo de 1931-1980/86, y parcial en el periodo de 1980/86 a 1995. Con carácter general, los expedientes y documentos se hallan clasificados por términos municipales.
- Archivo de la Red Nacional de Vías Pecuarias, en el que se integran los expedientes y documentos que motiva la aplicación del artículo 18 de la Ley 3/95 (este archivo se halla en fase de formación).

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el componente

La Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, en su Exposición de Motivos, dice que "también han de ser consideradas las vías pecuarias como auténticos corredores ecológicos, esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres".

La Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, al tratar sobre la "Gestión de montes catalogados, montes protectores y montes con otras figuras de especial protección", establece que "en los instrumentos de gestión de estos montes se incluirán, en su caso, medidas concretas a fin de establecer corredores biológicos entre estos montes y otros de similar catalogación, o entre estos montes y otros espacios naturales protegidos o de interés, a través de ríos, cañadas y otras vías de comunicación natural, con el fin de evitar el aislamiento de sus poblaciones, y de fomentar el trasiego de especies y la diversidad genética" (Art. 34.5)

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su Exposición de Motivos, dice lo siguiente: "Se incorpora

a la planificación ambiental o a los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, los corredores ecológicos, otorgando un papel prioritario a las vías pecuarias y las áreas de montaña. Estos corredores ecológicos deben participar en el establecimiento de la red europea y comunitaria de corredores biológicos definidos por la Estrategia Paneuropea de Diversidad Ecológica y Paisajística y por la Propia Estrategia Territorial Europea. En particular las comunidades autónomas podrán utilizar estos corredores ecológicos, o la definición de áreas de montaña, con el fin de mejorar la coherencia ecológica, la funcionalidad y la conectividad de la Red Natura 2000."

Dicha incorporación se plasma en su texto legal. Art. 20 ("Corredores ecológicos y Áreas de montaña") y Art. 46 ("Coherencia y conectividad de la Red Natura 2000"), a cuyos efectos se habilita el Fondo para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad (Art. 74), entre cuyos objetivos se encuentra el de "incentivar los estudios y prospecciones que persigan el desarrollo y actualización del inventario español del patrimonio natural y la biodiversidad" (Apdo. 2.s).

Análisis de los resultados y conclusiones

Estado de la clasificación de las vías pecuarias:

- Concluida: Andalucía, Extremadura, Madrid y Comunidad Valenciana
- Muy avanzada: Castilla-La Mancha y La Rioja
- Avanzada: Castilla y León
- Menos avanzada: Aragón, Cataluña, País Vasco, Murcia y Navarra

Después de más de una década de experiencia, el Programa para la recuperación de vías pecuarias, en colaboración con las comunidades autónomas, está plenamente consolidado, se desarrolla con total normalidad y los resultados del mismo pueden calificarse de ampliamente satisfactorios, tanto por el alto grado de ejecución de los proyectos objeto de los respectivos convenios – que, como cabría esperar, no escapan a alguna defección–, cuanto por la consecución de los fines que subyacen a todos ellos e informan el referido Programa, que, desde la perspectiva de la Administración General del Estado, tienen que ver con el aseguramiento de una red viaria peninsular, la vertebración y la conexión interterritoriales, el establecimiento de criterios comunes, el efecto demostración y otros.

Propuesta legislativa:

Desarrollo de la Ley 3/95, con inclusión de Anexo sobre Determinación de la red Nacional de Vías Pecuarias.

El Segundo Congreso Nacional de Vías Pecuarias, celebrado en Cáceres (octubre de 2010) ha supuesto una nueva toma de conciencia sobre la importancia que reviste la red de caminos ganaderos para los diferentes usos, destinos y adscripciones de los que son susceptibles, en cuya recuperación y defensa deben implicarse activamente las Administraciones competentes.

Durante el año 2011 se ha procedido a la reorganización de expedientes y documentos obrantes en el Fondo Documental de Vías Pecuarias, incorporando al mismo los relativos a la Red Nacional

Recursos informativos

Publicaciones:

Colección Cuadernos de la Trashumancia:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Nº 0 ("Vías Pecuarias") | Nº 13 ("Pirineo Catalán") |
| Nº 1 ("Sierra de Gredos") | Nº 14 ("Gúdar-Maestrazgo") |
| Nº 2 ("Valle de Alcadía") | Nº 15 ("Extremadura") |
| Nº 3 ("Montaña de León") | Nº 16 ("Campos de Calatrava-Montiel") |
| Nº 4 ("Alto Macizo Ibérico") | Nº 17 ("Pernia-Páramos-Alto Campoo") |
| Nº 5 ("La Serena") | Nº 18 ("Bárdenas Reales") |
| Nº 6 ("Pirineo Aragonés") | Nº 19 ("Mediterráneo") |
| Nº 7 ("Sierra Morena Oriental") | Nº 20 ("El Pirineo Navarro") |
| Nº 8 ("Albarracín-Cuenca-Molina") | Nº 21 ("Segovia-Ávila-Salamanca") |
| Nº 9 ("Los Pedroches") | Nº 22 ("Bajo Guadalquivir") |
| Nº 10 ("Alcazar, Cazorla y Segura") | Nº 23 ("Sierras Penibéticas") |
| Nº 11 ("Sanabria") | Nº 24 ("Andía-Urbaña-Encía") |
| Nº 12 ("Sierra Nevada") | |

Servicios de mapas:

- Geoportal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

<http://sig.magrama.es/geoportal/>

- WMS (para consulta desde un visor GIS):

<http://wms.magrama.es/sig/biodivViasPecuarias/wms.aspx?>

Zonas de Alto Riesgo de Incendio

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, artículo 9. 1.

Marco jurídico

Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril.

Real Decreto-Ley 11/2005, de 22 de julio, de medidas urgentes en materia de incendios forestales.

Real Decreto 949/2005, de 29 de julio, por el que se aprueban medidas en relación con las adoptadas en el Real Decreto-Ley 11/2005.

Descripción

Las Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZAR) se definen como aquellas áreas en las que la elevada frecuencia o gravedad de los incendios forestales y la importancia de los bienes y recursos amenazados hacen necesarias medidas especiales de protección frente a este tipo de siniestros, dada la situación geográfica y climática de España, que hace que uno de los principales impactos a los que se enfrenta su patrimonio natural sean los incendios forestales.

Las ZAR son declaradas como tal por las comunidades autónomas en virtud de lo establecido en el artículo 48 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, para la adecuada protección frente a este tipo de siniestros.

Han de contar con un Plan de Defensa contra Incendios Forestales, de cuya aprobación se encarga la comunidad autónoma correspondiente, que incluirá un análisis de los problemas socioeconómicos existentes en la zona relacionados con la provocación de incendios o el uso negligente del fuego, las épocas de alto riesgo, las medidas concretas a adoptar para la prevención y la extinción de incendios, así como la regulación de usos que puedan dar lugar a riesgo de incendios.

Así, a nivel estatal, el Inventario de Zonas de Alto Riesgo de Incendio comprende información cartográfica con geometría de polígonos de las áreas declaradas y base de datos alfanumérica y documental asociada, proporcionada por las comunidades autónomas.

OBJETIVOS

El objetivo principal del Inventario de ZAR es obtener un conocimiento preciso, detallado y homogéneo las áreas definidas como tales, que permita el diseño de las medidas, sistemas y técnicas especiales de protección frente los incendios forestales.

En este sentido, la creación de las ZAR tiene por objetivo último su protección especial frente a los incendios forestales a través de medidas concretas que se establezcan en su Plan de Defensa.

RELEVANCIA

Una de las principales justificaciones para declarar una zona ZAR es el alto valor ecológico intrínseco que ésta alberga. Por ello, se puede considerar que estas áreas tienen un interés especial en cuanto al patrimonio natural que alojan.

Así, el análisis y conocimiento de estas zonas, tanto en relación al grado de amenaza y de afección por incendios forestales que padecen como en su estado de conservación, resulta de gran importancia para conocer el estado del patrimonio natural y la biodiversidad de nuestro país.

De esta forma, el establecimiento de una regulación de usos, de sistemas de prevención, el seguimiento de las afecciones, etc. son una marca de garantía para la adecuada protección y conservación a futuro de estas áreas.

Situación actual de las Zonas de Alto Riesgo de Incendio

GRADO DE COMPLETITUD

En el 2011, 13 de las 17 comunidades autónomas han declarado y comunicado al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) sus ZAR, si bien existe una enorme diversidad entre ellas tanto en la forma de declararlas –algunas comunidades lo hacen por términos municipales completos, otras declaran terrenos considerados ‘monte’ según diferente legislación, etc.– como en la cartografía disponible sobre las mismas.

Por tanto, la información disponible sobre este componente es muy heterogénea, lo que impide disponer de datos comparables a nivel nacional de superficie declarada ZAR. Tampoco es posible disponer de una cartografía exacta de ZAR para toda España.

En resumen, en 2011, la revisión de la información disponible en el MAGRAMA sobre ZAR arrojaba los siguientes resultados:

- Existen básicamente tres tipologías de concreción de las ZAR, que son las siguientes:
- Delimitación de ZAR por términos municipales que son recogidos en los anexos de las correspondientes Órdenes y Resoluciones.

¹ Ley 43/2003, de Montes, Artículo 48.

- ZAR que incluyen sólo montes o terrenos forestales situados en determinados términos municipales (recogidos en Anexos de Órdenes, con cierto nivel de riesgo declarado, etc.)
- Constitución de ZAR utilizando límites físicos del territorio.
- Por otro lado, existen cuatro Comunidades Autónomas que no declaran ZAR, si bien alguna de ellas tiene en su legislación figuras similares (Zonas de Peligro), éstas son Andalucía, Madrid, Navarra y País Vasco.

Para completar la información de este componente, es necesario que todas las ZAR cuenten con su Plan de Defensa y dichos planes han de incluirse en el Inventario Nacional del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

A nivel nacional, la información se va actualizando con la información que envían las comunidades autónomas cuando declaran nuevas ZAR o se modifican las ya existentes. Las actualizaciones se realizarán anualmente.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		Cada CCAA declara ZAR de forma independiente.
Metodología disponible		Propio de cada CCAA
Basado en estándares		
Capacidad de integración		
Modelo de datos		Propio de cada CCAA. No consensuado.
Utilización de listas patrón		
Control de calidad		Sólo del componente geográfico
Exactitud posicional		Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Consistencia lógica		Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Sólo topología.
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		

POLÍTICA DE DATOS

La manera de poner a disposición del público la información sobre las ZAR -localización geográfica, superficie, municipios incluidos, etc.- es a través de los propios decretos autonómicos por los que son declaradas.

La información completa de que dispone actualmente el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente sobre las ZAR declaradas por las comunidades autónomas se hace pública en el presente informe.

FUENTES DE INFORMACIÓN

El conjunto de Zonas de Alto Riesgo a nivel nacional se alimenta directa y únicamente de las declaraciones que de tal figura hace cada comunidad autónoma, extrayéndose directamente de los listados autonómicos.

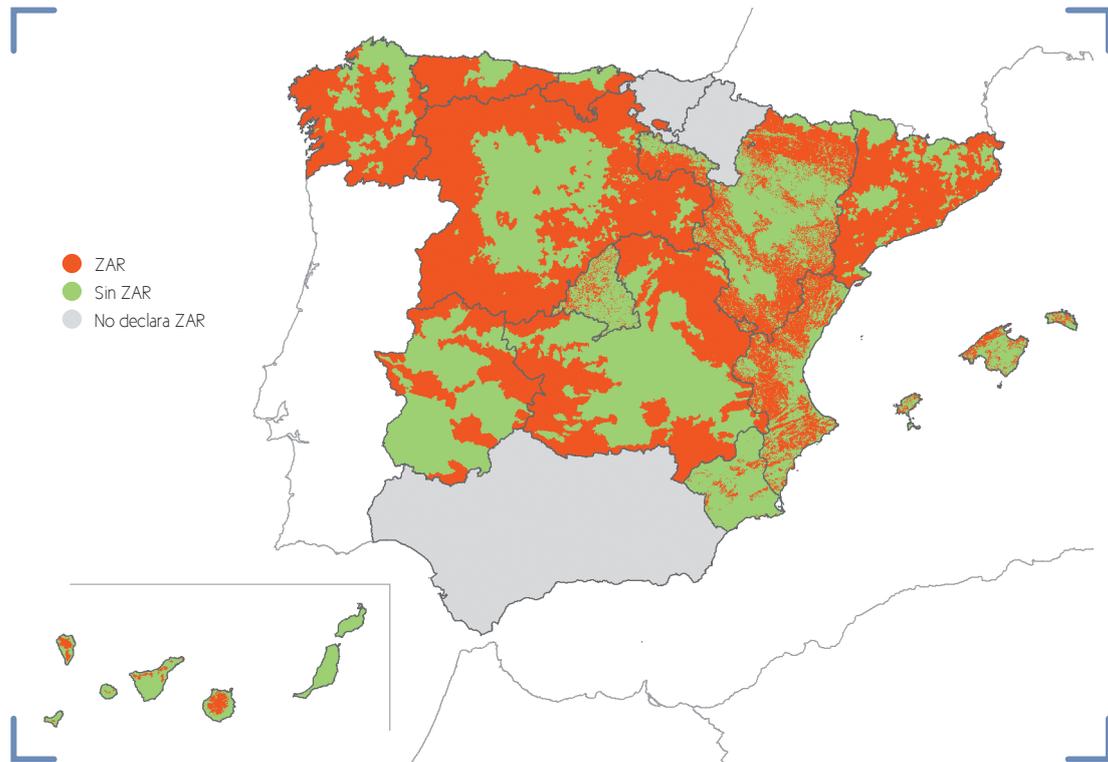
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Los datos disponibles en 2011 sobre Zonas de Alto Riesgo de Incendios permiten extraer la siguiente información:

- Comunidades que han definido y declarado de forma concreta sus Zonas de Alto Riesgo: 13 de las 17 comunidades autónomas, si bien la forma de declararlas no es homogénea.
- Superficie declarada ZAR: Sólo se dispone de la superficie declarada de 3 de las 17 comunidades autónomas.
- Cartografía de ZAR: Heterogénea según cada comunidad autónoma. No permite elaborar un mapa nacional de ZAR de detalle, sino una aproximación, tal y como aparece en la fig. 1.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con las Zonas de Alto Riesgo de Incendio

Figura 1. Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZAR).



ANÁLISIS DEL ESTADO DE LAS ZONAS DE ALTO RIESGO

Como se ha comentado, el parámetro elegido para describir el estado del patrimonio natural y la biodiversidad relacionado con las ZAR es la superficie declarada ZAR en cada comunidad autónoma.

La información existente sobre este parámetro, debido a la heterogeneidad de la información disponible, está recogida en el mapa de síntesis conforme a la información remitida por las comunidades autónomas por lo que no se puede ofrecer un dato de superficie para el conjunto del territorio.

La información de que se dispone actualmente pone de manifiesto que la mayor parte de las comunidades autónomas han declarado y comunicado al Ministerio sus Zonas de Alto Riesgo de Incendio, si bien la heterogeneidad en la forma de declararlas y en el tipo y contenido de la información enviada al Ministerio no permite tener un conocimiento global del componente. Por tanto, es preciso mejorar la información disponible -sobre todo en cuanto a homogeneización de la misma y al aspecto cartográfico- para poder estar en disposición de comenzar a analizar el grado de amenaza y la incidencia que los incendios forestales tienen en estas zonas.

En 2011 no se dispone de información precisa sobre cuántas y cuáles de las ZAR declaradas cuentan ya con su Plan de Defensa. Una vez que se disponga de dichos planes y de las medidas de prevención y regulación de usos establecidos en ellos se podrá evaluar -por comparación de la incidencia de incendios forestales en las distintas ZAR- la eficiencia de los mismos y, simultáneamente, el estado de conservación de estas zonas.

Comparativa con nuestro entorno

La figura de Zona de Alto Riesgo de Incendio es una figura que no tiene similar en Europa o el resto del mundo, por lo que no se dispone de información para hacer la comparativa.

PROPUESTAS

Para mejorar notoriamente el grado de conocimiento proporcionado por este componente, resultaría fundamental incorporar las siguientes mejoras:

- Disponer de la cartografía homogénea, completa y detallada de todas las zonas declaradas de Alto Riesgo.

- Disponer, para todas las comunidades autónomas, del dato de superficie declarada ZAR.
- Conocer el grado de planificación de defensa contra incendios forestales de las ZAR a través de los planes específicos aprobados por su respectiva comunidad autónoma.
- Disponer de información cartográfica del perímetro de los incendios forestales acontecidos por comunidad autónoma.

Con estos datos se podría extraer información de gran interés para completar el conocimiento del estado de conservación del patrimonio natural y la biodiversidad. Entre otras cuestiones se podrían analizar indicadores al respecto de:

- Los hábitats o espacios de conservación con una protección especial frente a los incendios forestales al estar en zonas ZAR.
- La afección por incendios forestales de estas zonas y su evolución en el tiempo.
- El estado de la planificación de estas zonas y la eficacia de las medidas adoptadas contra los siniestros.

Del mismo modo, para poder continuar con el desarrollo y el adecuado impulso y progreso de este componente, las necesidades básicas son:

- Continuar fomentando la colaboración entre las comunidades autónomas y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para el adecuado intercambio de información.
- Disponer de información exacta de la superficie declarada ZAR en cada comunidad autónoma y de sus Planes de Defensa.
- Lograr disponer de una cartografía homogénea y completa, a nivel nacional, de todas las ZAR declaradas por cada comunidad autónoma.

Así mismo, sería interesante también la creación de una figura similar a nivel europeo, de forma que en un futuro se pudiera disponer de información completa –tanto alfanumérica como cartográfica– de todas las zonas de alto riesgo de incendio en Europa. El análisis y seguimiento de la incidencia de incendios forestales en estas zonas permitiría evaluar su estado de conservación y realizar comparaciones entre unos países y otros para de este modo valorar la efectividad de las políticas, planes y programas de prevención de incendios de cada país y planificar sus posibles mejoras.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio

Recursos informativos

Tal y como consta en el apartado 2.4, el presente informe es el recurso mediante el cual el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, informa acerca de las Zonas de Alto Riesgo de Incendio. La información de cada una de ellas puede consultarse en los diferentes decretos autonómicos en las que se declaran.



An aerial photograph of an agricultural field. The field is divided into long, narrow rows by metal irrigation lines. Several small, rectangular structures with blue tarps are scattered across the field, likely used for storage or as temporary shelters. The ground is a mix of brown soil and green grass. The text "EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD" is overlaid in white, bold, sans-serif font on the left side of the image.

EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD

Este grupo de componentes de **Efectos negativos** del Inventario Español incluye instrumentos que recogen información sobre riesgos para el patrimonio natural y la biodiversidad. El Inventario no pretende recoger una lista exhaustiva de los riesgos que amenazan a los elementos que integran el patrimonio natural y la biodiversidad, pero sí aquellos más frecuentes o extendidos en el territorio, y desde luego aquellos sobre los cuales existe una normativa específica para su control.

Entre tales riesgos se encuentran las especies exóticas invasoras, las plagas y los factores de estrés forestales, los incendios forestales, la erosión de suelos y la desertificación, y las infracciones de caza y pesca.

Forman este grupo los siguientes componentes del Inventario (nótense los prioritarios, marcados con ^(P)):

- Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras
- Daños Forestales. Redes nivel I y II
- Estadística General de Incendios forestales ^(P)
- Inventario Nacional de Erosión de Suelos ^(P)
- Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca
- Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL)

Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras

- **Base legal**
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, artículo 9.2.3 y 61.
- **Marco jurídico**
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, artículo 61.
Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo de especies exóticas invasoras

Descripción

Las especies exóticas invasoras son aquellas que se introducen o establecen en un ecosistema o hábitat natural o seminatural y que son agentes de cambios y amenazas para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética¹.

Las invasiones biológicas son, según la Unión Internacional para Conservación de la Naturaleza (UICN), la segunda causa de destrucción de especies en el mundo. Se estima que entre el 35% y el 40% de las extinciones de especies animales documentadas en los últimos 500 años en el mundo están causadas por la propagación de las especies exóticas invasoras. Este peligro aumenta de forma exponencial con el comercio y la globalización. El impacto que produce en los ecosistemas, que se puede valorar tanto a nivel local como a nivel global, se encuadra en 3 principales grupos de impacto: sobre la biodiversidad, de carácter económico e impactos por riesgos sanitarios.

En el año 2011 se ha aprobado y publicado el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEEI) creado en el artículo 61 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y desarrollado a través del **Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo de especies exóticas invasoras.**

En el Catálogo (Anexo I) se incluyen las especies exóticas para las que existe información científica y técnica que indica que constituyen una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural.

En el Listado (Anexo II) se incluyen las especies exóticas susceptibles de convertirse en una amenaza grave por competir con las especies silvestres autóctonas, alterar su pureza genética o los equilibrios ecológicos y aquellas especies exóticas con potencial invasor, de acuerdo con el artículo 61.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en especial las que han demostrado ese carácter en otros países o regiones, con el fin de proponer, llegado el caso, su inclusión en el Catálogo.

La inclusión de una especie en el Catálogo o el Listado se lleva a cabo por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), a propuesta de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, previa iniciativa de las comunidades autónomas o del propio MAGRAMA, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje.

Las especies incluidas en el Catálogo son objeto de prohibición genérica en relación a su posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares vivos o muertos, de sus restos o propágulos, incluyendo el comercio exterior.

El Catálogo y el Listado son registros públicos de carácter administrativo y de ámbito estatal, cuya custodia y mantenimiento dependen administrativamente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. La información contenida en el registro del Listado y del Catálogo es pública, y el acceso a ella se regula según lo dispuesto en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. El Catálogo y el Listado se integran en el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, de acuerdo a lo establecido en el artículo 9 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Las comunidades autónomas podrán establecer catálogos de Especies Exóticas Invasoras, determinando las prohibiciones y actuaciones suplementarias que se consideren necesarias para su erradicación, y llevarán a cabo un seguimiento de las especies exóticas con potencial invasor, en especial de aquellas que han demostrado ese carácter en otros países o regiones, con el fin de proponer, llegado el caso, su inclusión en el CEEEI.

OBJETIVOS

El objetivo principal del CEEEI es dar a conocer aquellas especies que suponen una amenaza para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural, limitar su uso, controlar, en la medida de lo posible, su expansión en el medio natural, y en concreto, establecer:

- a. Las características, contenidos, criterios y procedimientos de inclusión o exclusión de especies en el Catálogo y el Listado.
- b. Las medidas necesarias para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y para su control y posible erradicación.
- c. Las características y el contenido de las Estrategias de gestión, control y posible erradicación de las especies exóticas invasoras.

RELEVANCIA

La introducción y expansión de Especies Exóticas Invasoras (EEI) representa, tras la destrucción y alteración de hábitats naturales, la principal causa de pérdida de biodiversidad, tanto terrestre como acuática. Al interactuar con las autóctonas, las EEI producen, en la mayoría de los casos, pérdida en la biodiversidad, ya sea por competencia, hibridación, contagio de enfermedades, predación o alteración del hábitat.

¹ Según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En ecosistemas especialmente sensibles, como son los de las islas o las aguas continentales, ya sea por su aislamiento o por su fragilidad, la llegada de estas EEI provoca grandes problemas e importantes pérdidas económicas.

La problemática de las EEI no es únicamente medioambiental, cada vez más, estas especies son causantes de importantes daños para la salud humana y en el campo económico.

El impacto que producen en los ecosistemas se puede valorar tanto a nivel local, como a nivel global, pero siempre encuadrado en 4 principales grupos de impacto:

- **IMPACTOS EN LA BIODIVERSIDAD:** El éxito en el establecimiento y proliferación de una EEI depende de su grado de invasibilidad y del grado de invasión. Siendo el primero la probabilidad de supervivencia de las especies introducidas en un nuevo medio, y por tanto el grado de susceptibilidad a ser invadido de un hábitat. El segundo, el grado de invasión, se refiere a la cantidad de especies exóticas sobre el total de especies que han conseguido invadir determinados hábitat fuera de su área de distribución original. Los impactos de *Carpobrotus edulis* con desplazamiento de especies de dunas costeras son un claro ejemplo de los impactos que las especies exóticas invasoras pueden tener en los hábitats.

Las especies introducidas crean distintos tipos de impacto sobre las especies nativas habituales, la mayoría son procesos de depredación, hibridación, competencia, contagio de enfermedades y parasitosis, etc. La información disponible en España señala al visón americano (*Mustela (Neovison) vison*) como una causa de la rarefacción del visón europeo (*Mustela lutreola*) en algunas cuencas españolas. Por otro lado la expansión de la Malvasia canela (*Oxiura jamaicensis*) en España y su hibridación con la autóctona, la Malvasia cabeciblanca (*Oxiura leucocephala*), se ha convertido en el problema más grave de conservación con el que actualmente se enfrenta la población espa-

ñola de Malvasia cabeciblanca, pudiendo conducir si no se mantienen las medidas adecuadas a su desaparición como especie genéticamente pura.

- **IMPACTOS ECONÓMICOS:** Son muy importantes al tener dos vertientes, las pérdidas directas de ingresos consecuencia de la alteración en la productividad agrícola, ganadera, cinegética y en el deterioro en todo tipo de infraestructuras relacionadas con esas producciones, y el coste de los esfuerzos para su control. Por ejemplo, el impacto económico del mejillón cebrá (*Dreissena polymorpha*) causado por la oclusión de tuberías de agua en abastecimientos para poblaciones, agricultura, ganadería, industrias y centrales de producción energética supone un esfuerzo y gasto de recursos significativo para el acondicionamiento de instalaciones y la aplicación de métodos de lucha contra la especie.
- **IMPACTOS POR RIESGOS SANITARIOS:** La entrada de EEI puede traer como consecuencia la introducción de nuevos patógenos que en determinados casos pueden convertirse en un verdadero peligro para la salud humana. Un ejemplo son los efectos sobre la salud humana derivados, por ejemplo, de la transmisión de enfermedades a través de ciertos vectores (mosquitos exóticos, galápagos, etc.).

Un factor añadido es la escasa percepción social del problema y las consecuencias que de ello se derivan (sueñas, translocaciones, etc.), por lo que resulta imprescindible la puesta en marcha de acciones que ayuden a crear una mayor concienciación y conocimiento entre la población, involucrándola en el esfuerzo por su control y prevención.

La presencia de las EEI en aquellos ecosistemas integrantes de nuestro patrimonio natural, es indicador evidente de una pérdida significativa en los índices de abundancia y riqueza de biodiversidad, siendo un elemento objetivo a la hora de evaluar su estado y priorizar las medidas adecuadas para su conservación.

Situación actual del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras

GRADO DE COMPLETITUD

Se ha aprobado el Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras.

El Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Anexo I del RD 1628/2011, de 14 de noviembre) incluye un total de 135 géneros y especies diferentes, y 1 familia completa.

Por su parte el Listado (Anexo II del RD 1628/2011, de 14 de noviembre) incluye un total de 265 géneros y especies diferentes.

En ambos anexos viene especificado, para algunas especies, el ámbito geográfico de aplicación de la norma. En concreto, se reconoce la gravedad que suponen algunas especies exóticas invasoras en hábitats y ecosistemas especialmente vulnerables, como son las islas.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La actualización de CEEEI es un proceso abierto, que se realizará según se disponga de información científica y técnica relevante.

La inclusión o exclusión de una especie en el Listado o Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras se realizará por el MAGRAMA, previa iniciativa de las comunidades autónomas y las ciudades de Ceuta y Melilla, o del propio Ministerio.

Cualquier ciudadano u organización podrá solicitar a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural la iniciación del procedimiento de inclusión o exclusión de una especie o subespecie en el Listado o en el Catálogo.

CALIDAD DE LOS DATOS

No se ha establecido aún el sistema de calidad para el control de los datos.

POLÍTICA DE DATOS

Al ser un registro público, el Catálogo tiene la misma política de datos que los registros homólogos. En todo caso, está sometido a lo establecido en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

FUENTES DE INFORMACIÓN

La Administración General del Estado es la responsable de la gestión del CEEEI, siendo las comunidades autónomas las responsables del seguimiento de aquellas especies exóticas con potencial invasor. La inclusión en el CEEEI es con frecuencia el final de un procedimiento de caracterización y estudio, que comienza o se desarrolla en las fuentes que se describen a continuación.

Es posible encontrar información relativa a especies invasoras en los diferentes Atlas y Libros Rojos, como por ejemplo en el Atlas y Libro rojo de los Peces Continentales de España², el Atlas de Plantas Invasoras de España o el Atlas y Libro Rojo de Anfibios y Reptiles de España.

A nivel autonómico, es importante destacar que aunque la mayoría de las comunidades autónomas se encuentran elaborando sus propios inventarios de especies invasoras, únicamente la Comunidad Valenciana lo ha publicado de forma oficial³. Otras comunidades proporcionan, a través de sus páginas Web, abundante información relativa a la problemática de las especies exóticas en su territorio y a los planes de gestión actualmente en funcionamiento.

En primer lugar, Andalucía dispone de su Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras. La estrategia que gestiona las actuaciones de este plan actúa sobre 35 especies de flora y 25 de fauna, si bien se desconoce el número total de taxones alóctonos.

Castilla-La Mancha está llevando a cabo el seguimiento y control de 13 especies consideradas exóticas (2 de invertebrados, 11 de peces), y de 7 consideradas exóticas invasoras (percasol, alburno, siluro, lucioperca y gobio dentro del grupo de los peces, y cangrejo rojo y cangrejo señal dentro del grupo de los invertebrados). Estas últimas siete especies están declaradas oficialmente exóticas invasoras.

La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias ha cuantificado en al menos 1.434 las especies introducidas en sus islas, lo que representa en torno al 11% del total de especies del Archipiélago⁴. El Gobierno de Canarias dispone de una Base de Datos de Especies Exóticas Invasoras con más de 300 fichas que recoge diferente información, por ejemplo la relativa a la distribución de cada especie.

Asimismo dispone de la denominada Lista y Caracterización de las 100 especies exóticas invasoras de la Macaronesia (Azores, Madeira y Canarias). Por último, hay que señalar que actualmente se encuentra en preparación la Estrategia para el Control y Prevención de las Especies Exóticas Invasoras. Este documento recogerá las líneas estratégicas que identificarán los problemas existentes ante la presencia de estas especies y propondrán prioridades, acciones a desarrollar y responsables de su ejecución.

Por su parte, Cataluña ha elaborado para un total de 12 estrategias orientadas a la gestión, control y erradicación de especies exóticas invasoras⁵. El número total de especies exóticas (alóctonas) que se han identificado en esta Comunidad Autónoma asciende a 869⁶, ascendiendo el número de exóticas invasoras a 110⁷.

La Comunidad de Madrid dispone de una Estrategia de Gestión del Mapache desde el año 2006, y realiza el censado y seguimiento de otras especies como el galápagos de Florida, el visón americano o la cotorra gris argentina.

Galicia, por su parte, se encuentra actualmente trabajando en la elaboración de un Plan gallego de especies exóticas invasoras que permita sentar las bases para abordar la gestión de estas especies de una forma integral.

El Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Rural del Gobierno de Aragón cuenta con fichas de flora y fauna de especies exóticas invasoras.

En el caso del País Vasco, el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco dispone de información relativa a las especies de flora exótica, flora exótica invasora y fauna exótica invasora identificadas en su territorio, con diversa información de cada una de ellas (cartografía, datos alfanuméricos, etc.). Asimismo dispone de los trabajos "Diagnosis de la flora alóctona invasora", y "Diagnosis de la fauna exótica invasora", ambas herramientas clave para el diseño de actuaciones encaminadas a preservar y recuperar la diversidad biológica.

En 2004 el Principado de Asturias puso en marcha el Programa de Seguimiento y Control de la Flora Alóctona Invasora. Por su parte la Comunidad Autónoma de Cantabria también ha establecido un Programa para el control de plantas invasoras en Cantabria.

El Gobierno de las Islas Baleares también ha publicado en la página Web del Servicio de protección de especies información sobre fauna y flora invasoras presente en las islas.

A nivel nacional, se dispone de una única Estrategia Nacional de control de una especie exótica invasora: el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*).

² Capítulo "Peces Exóticos Introducidos en España" pp. 267

³ Con el Decreto 213/2009, de 20 de Noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunidad Valenciana, se regulan todas las actuaciones y métodos de control frente a las especies Exóticas incluidas en los listados de los Anexos I y II.

⁴ Las especies introducidas de Canarias, tanto invasoras como no, están representadas por un 47% de invertebrados, un 46% de plantas vasculares, un 4% de hongos y un 3% de vertebrados. Por islas, Gran Canaria cuenta con 886 especies. Fuerteventura con 336, Lanzarote, 364; Tenerife, 1.064; La Gomera, 492; La Palma, 576; y El Hierro, 314. Además, de éstas, al menos 151 especies se consideran invasoras: 79 son fanerógamas, un helecho, 45 artrópodos, tres anfibios, un reptil, 10 aves y 12 mamíferos.

⁵ A continuación se detallan las especies para las que existe alguna actuación de gestión, control y erradicación. Entre paréntesis se muestran el número de actuaciones realizadas en 2009. *Pascifasciatus leniusculus* (1); *Procambarus clarkii* (2); *Arundo donax* (4); *Pittosporum tobira* (2); *Carpobrotus edulis* (1); *Carpobrotus* sp. (2); *Opuntia* sp. (2); *Phytolaca americana* (1); *Senecio inaequidens* (2); *Buddleja davidii* (1); *Elodea canadensis* (1); *Pomace* sp. (1); *Gazania* sp. (1); *Agave* sp. (1); *Mustela vison* (1)

⁶ Número total de especies por grupo taxonómico: Invertebrados: 58; mamíferos: 9; reptiles: 9; anfibios: 2; peces: 15; aves: 140; flora: 636.

⁷ Número total de especies por grupo taxonómico: Invertebrados: 18; mamíferos: 4; reptiles: 1; anfibios: 1; peces: 15; aves: 6; flora: 65.

Por otra parte, en las Estrategias Nacionales de Conservación de otras especies, como el visón europeo (*Mustela lutreola*) o la malvasia cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), se refleja la problemática de las especies invasoras con las que entran en conflicto (el visón americano y la malvasia canela, respectivamente).

Hay que destacar, por último, la existencia de distintos grupos a nivel mundial, europeo, ibérico, nacional o autonómico que recogen información relativa a las EEI dentro de su ámbito de estudio. Entre las más reconocidas podemos destacar el Grupo Especialista en Especies Invasoras (Invasive Species Specialist Group, ISSG) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN); la base de datos sobre especies exóticas invasoras a nivel europeo, Delivering Alien Invasive Species inventories for Europe (DAISE); el Grupo Especialista en Invasiones Biológicas (GEIB); el proyecto InvasBER (Especies Exóticas Invasoras de la Península Ibérica), o la red europea NOBANIS.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

- El registro del Catálogo y Listado incluye para cada una de las especies la siguiente información:
 - Denominación científica, nombres vulgares y posición taxonómica.
 - Proceso administrativo de su inclusión.
 - Ámbito territorial ocupado por la especie.
 - Criterios y breve justificación técnica y científica de las causas de la inclusión o exclusión.
 - Referencia a las estrategias y a los planes de prevención, control y posible erradicación aprobados por las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla u otras autoridades competentes, o a las estrategias aprobadas por la Administración General del Estado que afecten a la especie.
- La información contenida en el registro del Catálogo y del Listado será suministrada y actualizada por las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla o por el propio MAGRAMA.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con las especies exóticas invasoras

ANÁLISIS DEL ESTADO DEL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

El actual estado de desarrollo del Inventario no permite extraer conclusiones acerca de las amenazas que representan organismos alóctonos invasores para nuestro patrimonio natural y biodiversidad.

Para facilitar la coordinación y la comunicación entre las administraciones competentes se crea la Red de Alerta para la vigilancia de especies exóticas invasoras. Se creará además una aplicación informática asociada con un sistema de información geográfico de focos potenciales de invasiones biológicas, para la difusión de la información entre los puntos focales y la oficina de coordinación.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB ⁸	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según Anexo I del Convenio
Informes sobre especies alóctonas	Convenio de Ramsar ⁹	Secretaría del Convenio	En cualquier momento	Especies invasoras e impacto en los humedales de que se trate
Bienales CITES	Convenio CITES ¹⁰	Secretaría del Convenio	Bianuales	Medidas administrativas y legislativas adoptadas en el periodo. Confiscaciones y valoraciones generales de cumplimiento. Se elabora de acuerdo a cuestionario previo facilitado por la Secretaría del Convenio

⁸ Convenio sobre Diversidad Biológica. Río de Janeiro, 1992. Instrumento de Ratificación BOE 1.02.1994.

⁹ Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Ramsar, Irán, 1971. Instrumento de Ratificación BOE 20.08.1982.

¹⁰ Convenio de Washington sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), incorporado al ordenamiento comunitario a través del Reglamento (CE) 338/97, de 9 de diciembre de 1996, en cumplimiento del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres y sus modificaciones.

Recursos informativos

RECURSOS INFORMATIVOS DEL CEEEI

Disposición 19398 del BOE 258 de 2011:

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/legislacion/real_decreto_1628_2011_listado_exoticas_invasoras_tcm7-211976.pdf

RECURSOS RELACIONADOS CON EL CEEEI

A nivel nacional se dispone de los siguientes documentos:

- Estrategia Nacional de control de una especie exótica invasora: el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*).
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/estrategias-y-plan-de-especies/Estrategia_mejillon_cebra.aspx
- En las Estrategias Nacionales de Conservación de otras especies, como el visón europeo (*Mustela lutreola*) o la malvasia cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), se refleja la problemática de las especies invasoras con las que entran en conflicto (el visón americano y la malvasia canela, respectivamente).
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/estrategias-y-plan-de-especies/Estrategia_vison_europeo.aspx
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/estrategias-y-plan-de-especies/Estrategia_malvasia_cabeciblanca.aspx
- Atlas de Plantas Alóctonas Invasoras de España
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/index2010-10-28_21.00.46.0492.aspx
- Atlas y Libro rojo de los Peces Continentales de España
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/index2010-11-11_20.53.23.8893.aspx
- Atlas y Libro Rojo de Anfibios y Reptiles de España.
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/index2010-10-28_21.00.30.4088.aspx

Por otro lado, son muchas las comunidades autónomas que disponen en sus páginas web de información relativa a la problemática de las EEI en su comunidad:

- Aragón:
http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasTematicas/MA_Biodiversidad/ch.EspeciesExoticasInvasoras.detalleDepartamento?channelSelected=4ab736552883a210VgnVCM100000450a15acRCRD
- Andalucía:
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.220de8226575045b25f09a105510e1ca/?vgnnextoid=7b5cb2c42f207310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=ed6059a0c3276310VgnVCM2000000624e50aRCRD>
- Cataluña:
http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1230054461208201705783&profileLocale=es
- Principado de Asturias:
<http://www.asturias.es/portal/site/medioambiente/menuitem.5b317acdad06f934ead5ba10a6108a0c/?vgnnextoid=db3ae2d51e0b5210VgnVCM100000097030a0aRCRD&i18n=http.lang=es>
- País Vasco:
http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-u95/es/u95aWar/comunJSP/u95aEntradaAccesoExterno.do?idAcceso=fauna_exotica_invasora
http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-u95/es/u95aWar/comunJSP/u95aEntradaAccesoExterno.do?idAcceso=flora_exotica_a

- Galicia:

http://www.cmati.xunta.es/seccion-tema/c/Conservacion?content=Direccion_Xeral_Conservacion_Natureza/Biodiversidade/seccion.html&sub=Especies_invasoras/

- Canarias:

<http://www.interreg-bionatura.com/especies/index.php>

- Cantabria:

<http://invasorasdecantabria.dgmontes.org/Principal.htm>

- Islas Baleares:

<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=272&cont=46282&lang=es&campa=yes>

OTROS RECURSOS

Otros grupos que ofrecen información relativa a las EEI son:

- Grupo Especialista en Especies Invasoras (Invasive Species Specialist Group, ISSG):

<http://www.issg.org/>

- Delivering Alien Invasive species inventories for Europe (DAISE):

<http://www.europe-aliens.org/>

- Grupo especialista en Invasiones Biológicas (GEIB):

<http://geib.blogspot.com/>

- Especies Exóticas Invasoras de la Península Ibérica:

<http://www.invasiber.org/>

- NOBANIS:

<http://nobanis.org/>

- EPPO:

http://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/ias_plants.htm

- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE

<http://glossary.eea.europa.eu//terminology/sitesearch?term=invasive+species>

http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2007_11

Daños Forestales: Redes Nivel I y II

- Base legal
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, artículo 9.1
- Marco jurídico
Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y protección de la Atmósfera.

Descripción

El Inventario de los Daños de los ecosistemas Forestales (IDF) contiene información sobre el estado de salud y el impacto de la contaminación y el cambio climático en las principales formaciones arbóreas españolas. Aporta datos básicos para conocer las amenazas que se ciernen sobre la naturaleza y las necesidades para su defensa, conservación y adecuada gestión.

El seguimiento del estado de salud y de la evolución de los sistemas forestales en Europa se realiza, principalmente, a través de las Redes de Seguimiento de Bosques de Niveles I y II con arreglo al programa ICP-Forests de Naciones Unidas¹.

Asimismo, diversos Reglamentos Comunitarios de la UE, el primero de los cuales fue, en 1986, el Programa de protección de los bosques contra la Contaminación Atmosférica, conformaron la base legal y financiera de los trabajos.

Este componente del Inventario recoge, por una parte, la información obtenida de un balance periódico sobre la variación del estado de los bosques tanto en el espacio como en el tiempo y su relación con los factores de estrés (mediante la denominada Red de Nivel I) y, por otra, el resultado del análisis de las relaciones entre el estado de vitalidad de los ecosistemas forestales y los factores de estrés mediante un seguimiento intensivo y continuo de los ecosistemas forestales (mediante la Red de Nivel II).

La Red Europea de Seguimiento de Bosques a gran escala (Nivel II) es una red sistemática constituida en 1986 con más de 5.700 puntos de seguimiento dispuestos en una cuadrícula de 16 x 16 km que cubre toda Europa.

De ella se obtiene información para la realización de un seguimiento del estado de salud de los bosques europeos, así como los efectos del cambio climático, la gestión sostenible y la preservación de la biodiversidad forestal.

En cada uno de los puntos de la red, metódicamente, se evalúan parámetros indicativos de la pérdida de vitalidad de la vegetación y el estado sanitario general del arbolado. Estos inventarios sistemáticos son el pilar de una base de datos amplia sobre la evolución de la salud de los ecosistemas forestales a lo largo de los años.

La Red Europea de Seguimiento Intensivo y Continuo de los Ecosistemas Forestales (Nivel II), en marcha desde 1993 tiene por objeto ampliar los conocimientos respecto a las relaciones causa-efecto dentro de un ecosistema.

Se trata de una Red no sistemática formada por parcelas representativas de los principales ecosistemas forestales. En España están ubicadas en los ecosistemas forestales más representativos a escala nacional donde se han de realizar estimaciones y medidas que caractericen la masa forestal y su historia, el arbolado y su follaje, la vegetación, el suelo, el clima, la composición química del agua de lluvia al descubierto, bajo el dosel de las copas y de las aguas de drenaje.

A partir de 2009, con la entrada en vigor del proyecto FutMon, bajo Life +, y del futuro seguimiento de bosques en el marco ICP-Forests², se redujo el número de parcelas de la Red de Nivel II en España, pasando de las 54 parcelas iniciales a 30 (de las cuales 13 son denominadas intensivas o instrumentadas). En estas parcelas, se están intensificando y ampliando los trabajos, hacia acciones que demuestren la vitalidad arbórea, la adaptación del arbolado a factores de estrés, el ciclo de nutrientes, las cargas críticas y los balances hídricos, entre otros.

¹ Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques dentro del Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia de la Comisión Económica de Naciones Unidas para Europa (CLRTAP de la CEPE), creado en 1985.

² ICP - Forests: Programa Internacional de Cooperación en materia forestal

Tabla 1. Mediciones, recogidas de datos y tareas en las parcelas de la Red de Nivel II.

Tarea	Periodicidad	Tipo De Parcela
Evaluación sanitaria (defoliación, decoloración, tipos de daños e identificación del agente causante)	Anual, en verano	Todas
Estimación del Índice de Área Foliar	1 – 2 veces /año	Parcelas intensivas
Mediciones dasométricas periódicas	Anual, en verano	Todas
Medición en continuo del diámetro	Continuo	Parcelas intensivas
Extracción de canutillos de crecimiento	Cada 5 años	Parcelas intensivas
Toma de muestra y análisis foliar de nutrientes	Cada 2 años	Todas
Mediciones meteorológicas	Continuo	Parcelas intensivas
Toma de muestras edáficas y análisis de suelos	Cada 10 años	Todas
Solución del suelo (solución de agua en el suelo)	Continuo	Algunas parcelas intensivas
Humedad y temperatura del suelo	Anual	Algunas parcelas intensivas
Inventario botánico y evaluaciones de biodiversidad forestal	Cada 5 años	Todas
Análisis de la biomasa de desfronde	Mensual	Parcelas intensivas
Marcos de vegetación	2 veces/año	Parcelas intensivas
Fenología	Continuo	Parcelas intensivas
Medida de la deposición atmosférica	Continuo	Parcelas intensivas
Calidad de aire: Dosímetros pasivos de contaminantes	Acumulados 15 días (entre octubre y marzo) ó 30 días (entre abril y septiembre)	Parcelas intensivas
Evaluación visual de daños por ozono	1 vez/año (final verano)	Parcelas intensivas

ORGANISMOS DE CUARENTENA

Una de las tareas de mayor importancia que se acometen en el ámbito de la preservación de la salud de los montes españoles es la vigilancia y detección temprana de especies exóticas invasoras, denominadas en el ámbito fitosanitario como "organismos de cuarentena", que suponen un grave daño para la salud de los ecosistemas y para el equilibrio biológico.

En colaboración con las comunidades autónomas y con el punto focal nacional para todos los organismos vegetales se realizan anualmente muestreos de vigilancia específicos, en función de las situaciones de alarma declaradas a nivel de la UE, o de los escenarios previsibles de riesgo. La base física de estos muestreos son las Redes de Seguimiento de Bosques, complementadas con seguimientos específicos en los montes gestionados directamente por la Administración General del Estado, y con prospecciones en profundidad en las áreas de mayor riesgo potencial de introducción.

En todas estas localizaciones se llevan a cabo prospecciones periódicas de plagas y enfermedades forestales declaradas de cuarentena, o con riesgo de convertirse en cuarentenarias, en base a la normativa fitosanitaria comunitaria y a las declaraciones de emergencia que se produzcan.

La información obtenida como resultado de las prospecciones realizadas en las Redes de encuentra a disposición del público y puede ser

consultada en la página Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y en las publicaciones periódicas correspondientes.

OBJETIVOS

El Objetivo del Inventario de Daños Forestales es realizar un seguimiento periódico de la vitalidad de los bosques, y su relación con la Contaminación Atmosférica y otros Agentes Nocivos.

De este modo, el principal objetivo que persigue la Red de Seguimiento de Bosques a gran escala (Nivel II) es la evaluación del estado de salud de los bosques en Europa.

Por su parte, la Red de Nivel II tiene como objetivo general abordar el estudio del papel que juegan los factores propios del medio, como la calidad del aire, el clima, el suelo, los microorganismos descomponedores y los ciclos de nutrientes entre otros, y su interacción, sobre la evolución de los bosques, aspecto que no resulta posible evaluar dentro de la Red de Nivel I.

RELEVANCIA

El seguimiento de la sanidad de los bosques mediante las Redes de Daños Forestales es un requisito previo fundamental para la implantación

de una gestión sostenible de los ecosistemas y se hace necesario ante el creciente número de demandas y compromisos relacionados con el clima, la bioenergía, los servicios del ecosistema, los incendios forestales, etc.

La información generada por estas redes ha sido utilizada por Ministerios, Agencias, Organizaciones de propietarios, etc., orientados sobre todo a la gestión y el manejo de los espacios y recursos naturales.

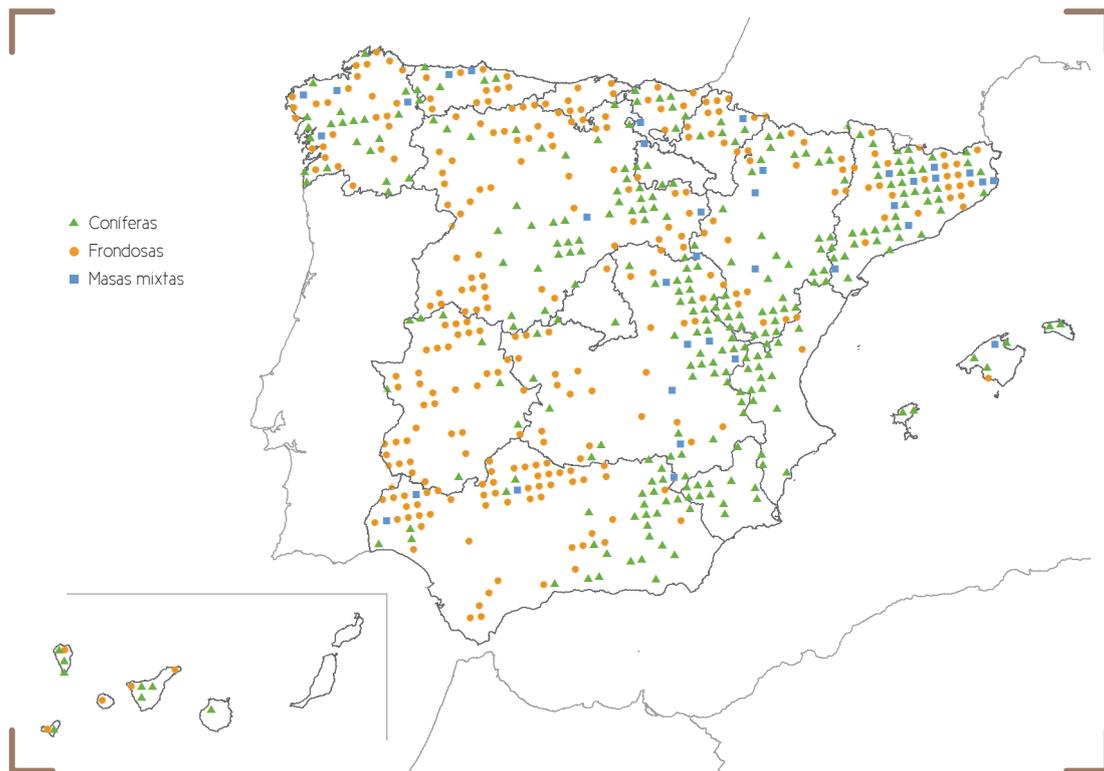
Asimismo, las demandas de información futuras, centradas en políticas de cambio climático, energías renovables, desarrollo rural y uso de la tierra, servicios sociales y medioambientales, biodiversidad, especies invasoras patógenas, certificación forestal, etc., necesitarán conocer el estado sanitario de las masas forestales (seguimiento de daños) y una continua colaboración y comunicación entre políticos y científicos.

Situación actual de los Daños Forestales: Redes Nivel I y II

GRADO DE COMPLETITUD

En el caso de la Red de Nivel I, el IDF -2011 abarcó en España 620 puntos y 14.880 árboles, de los cuales 7.439 pertenecen a diferentes especies de coníferas y 7.441 a frondosas.

Figura 1. Red de seguimiento a gran escala del estado de los bosques en España.

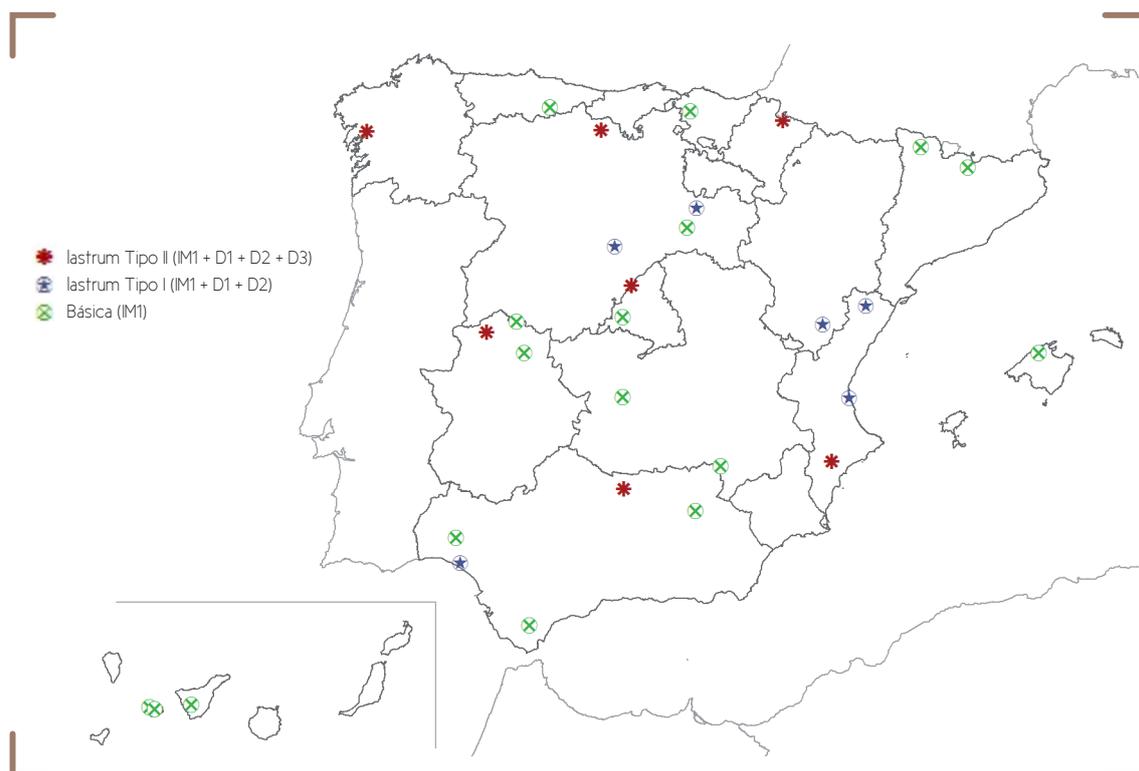


³ IDF: Inventario de Daños Forestales.

En lo referente a la Red de Nivel II, hay que señalar que hasta 2008 constaba en España de 54 parcelas (aunque sólo en 13 de ellas -las llamadas intensivas o instrumentadas- se realizaba el juego completo de mediciones). Sin embargo, a partir del año 2009, el número de parcelas se vio reducido, pasándose de las 54 anteriores a 30. De esta manera se concentraron y centralizaron más tareas en un número más reducido de parcelas con un seguimiento más intensivo.

Es importante señalar que los datos arrojados por la Red de Nivel II llevan siempre un año de retraso con respecto a los obtenidos a partir de la Red de Nivel I, debido al trabajo de análisis de laboratorio y procesado de la información, que es mucho más complejo.

Figura 2. Red de seguimiento intensivo del estado de los bosques en España.



PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La actualización de los datos y de los resultados se lleva a cabo anualmente.

La recogida de datos en campo en la Red de Nivel I es anual, mientras que en la Red de Nivel II la mayor parte de los datos se recogen en las 13 parcelas intensivas, con periodicidad mensual o quincenal.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		Parcial
Metodología disponible		
Basado en estándares		Manual ICP-Forests
Capacidad de integración		
Modelo de datos		No consensuado
Utilización de listas patrón		No consensuadas
Control de calidad		Interno
Exactitud posicional		
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		
Metadatos		

POLÍTICA DE DATOS

Toda la información resultante de las Redes de Daños, una vez validada, se almacena en el Centro de Datos CENDANA (SSF).

Los resultados de las prospecciones realizadas en las Redes se encuentran a disposición pública y pueden consultarse en la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y en las publicaciones correspondientes.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Este componente del Inventario se nutre de los datos que proporcionan los puntos y parcelas de las Redes de Nivel I y Nivel II.

Sin embargo, en los últimos años, las comunidades autónomas están desarrollando sus propios sistemas y redes de seguimiento, que tienden a un diseño parecido y muchas veces superpuesto a la Red de Nivel I, de forma armonizada con las redes nacionales existentes.

En el 2011, las comunidades autónomas que cuentan con redes sistemáticas de seguimiento de daños en bosques plenamente operativas son:

- Aragón: Redes de Rango I (8x8 Km de lado) y Rango II (4x4 Km de lado).
- Andalucía: Red SEDA (8 x 8 Km de lado) y RED PINSAPO (1x1 Km de lado).
- Islas Baleares: Malla cuadrada de 8 Km de lado
- Cantabria: Basado en la malla del IFN, 8 km y 4 Km de lado.
- Asturias: Malla cuadrada de 8 Km de lado, evaluándose únicamente los árboles pertenecientes al género Pinus
- Castilla-La Mancha: Redes de Rango I (8x8 Km de lado) y Rango II (4x4 Km de lado)
- Comunidad Valenciana: Malla cuadrada de 8 Km de lado
- Extremadura: Con una malla de 8x8 Km de lado.
- Galicia: Basado en la malla del IFN con una malla de 4x4 Km de lado
- Comunidad de Madrid: Red SESMAF. Con malla de 5x5 y 10x10 únicamente dentro de las masas forestales
- Región de Murcia: Malla cuadrada de 8 Km de lado.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

a) La Red de Nivel I proporciona una valiosa información a nivel nacional sobre parámetros básicos de defoliación y decoloración, además de observar y anotar la presencia de agentes dañinos en las masas.

En la descripción de agentes causantes de daños, los parámetros evaluados se clasifican en tres áreas principales:

- Descripción de síntomas.
- Causas de daños (diagnosis).
- Cuantificación de la extensión del daño.

Para cada uno de los puntos de muestreo se elabora de forma anual una memoria que puede consultarse en la página Web del MAGRAMA (ver apartado 5. Recursos informativos).

b) En la Red de Nivel II, los grados de intensidad son diferentes. A partir del año 2009 las 30 parcelas actuales se clasificaron en 3 tipos, según el número de Acciones FutMon o "paquete" de trabajos que se desarrollen en ellas:

- B: Parcelas "Básicas" (17): en ellas se desarrollan las tareas más básicas (Acción IM1) de muestreo intensivo, que incluyen: muestreo de copas, mortalidad, eliminaciones, crecimiento forestal, química foliar y desfronde, vegetación, suelo y solución del suelo, deposición y meteorología.
- IT1: Parcelas "Instrumentadas de Tipo I" (6): en ellas, además de las tareas anteriores, se desarrollan otros trabajos que consigan demostración sobre la vitalidad arbórea y adaptación; y sobre el ciclo de nutrientes y las cargas críticas (Acciones D1⁴ y D2⁵).
- IT2: Parcelas "Instrumentadas de tipo II" (7): además de las tareas realizadas en las dos anteriores, se desarrollan trabajos de demostración sobre balances hídricos (Acción D3⁶).

Para cada una de las parcelas que forman la Red Europea de Nivel II, se elabora, de forma anual, una memoria que puede consultarse en la página Web del MAGRAMA (ver apartado 5. Recursos informativos).

Sobre los organismos de cuarentena, entre los que de forma periódica se debe prospectar su presencia, están:

- *Bursaphelenchus xylophilus*, el nematodo de la madera del pino.
- *Fusarium circinatum*, la enfermedad del chancro resinoso de los pinos.
- *Rhynchophorus ferrugineus*, o picudo rojo de las palmeras.
- *Dryocosmus kuriphilus*, la avispa del castaño.
- *Phytophthora ramorum*, un hongo que presenta un daño potencial para las frondosas.
- *Anophlophora glabripennis* y *A. chinensis*, y *Agrilus planipennis*, peligrosos perforadores de frondosas.

⁴ Acción de demostración centrada en la recolección de datos más extensos sobre vitalidad arbórea, incluyendo evaluaciones de índices de área foliar, seguimiento de eventos fenológicos, medición en continuo de la circunferencia del tronco, evaluación de causas de daños y muestreos de desfronde.

⁵ Acción de demostración que se basa en la evaluación y análisis del flujo de elementos y del ciclo de nutrientes, con vistas a la evaluación de las cargas críticas de contaminantes.

⁶ Acción de demostración centrada en el desarrollo y la aplicación de modelos hidrológicos con vistas a obtener la respuesta de los árboles al estrés hídrico (como consecuencia por ejemplo del cambio climático), así como su respuesta con respecto a la absorción de nutrientes y el crecimiento.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con los Daños Forestales: Redes de NIVEL I y II

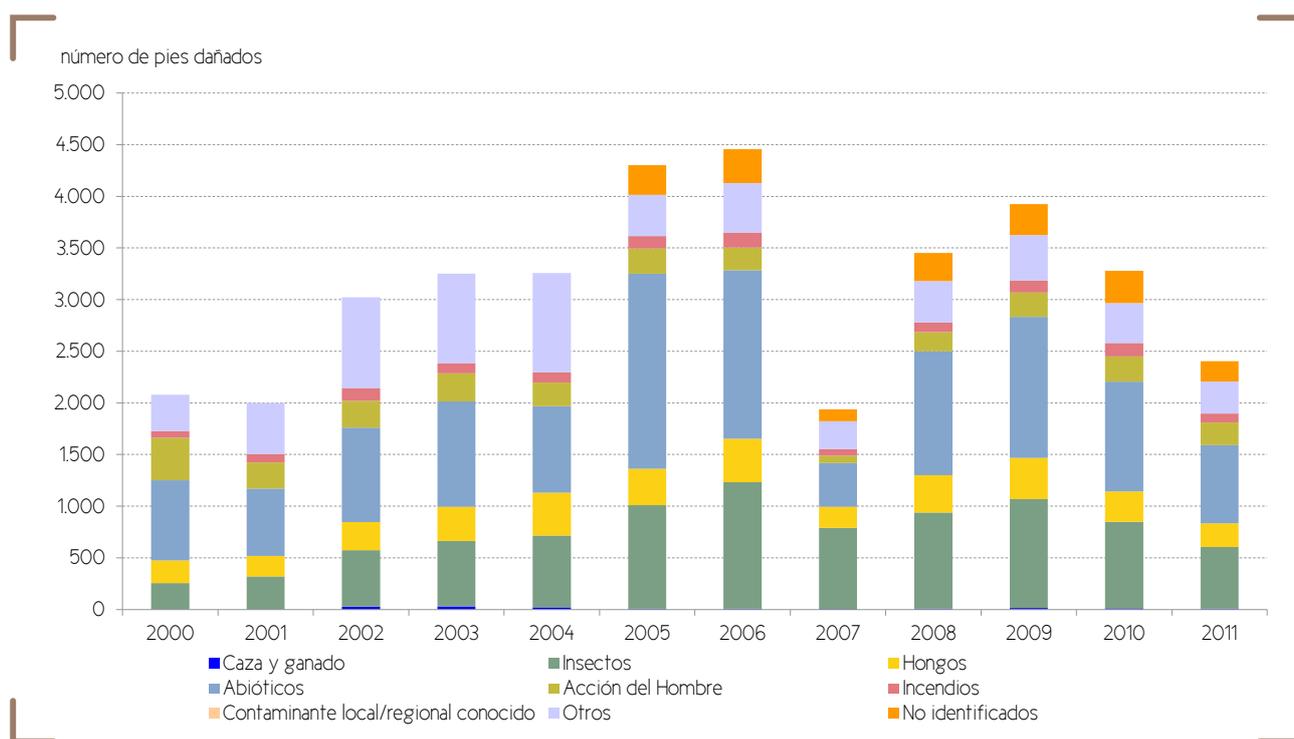
DAÑOS EN LOS BOSQUES

Parámetro utilizado por: FAO, FOREST EUROPE, UNECE.

Figura 3. Evolución del porcentaje de pies dañados 2000-2011.



Figura 4. Evolución del número de pies dañados 2000-2011.

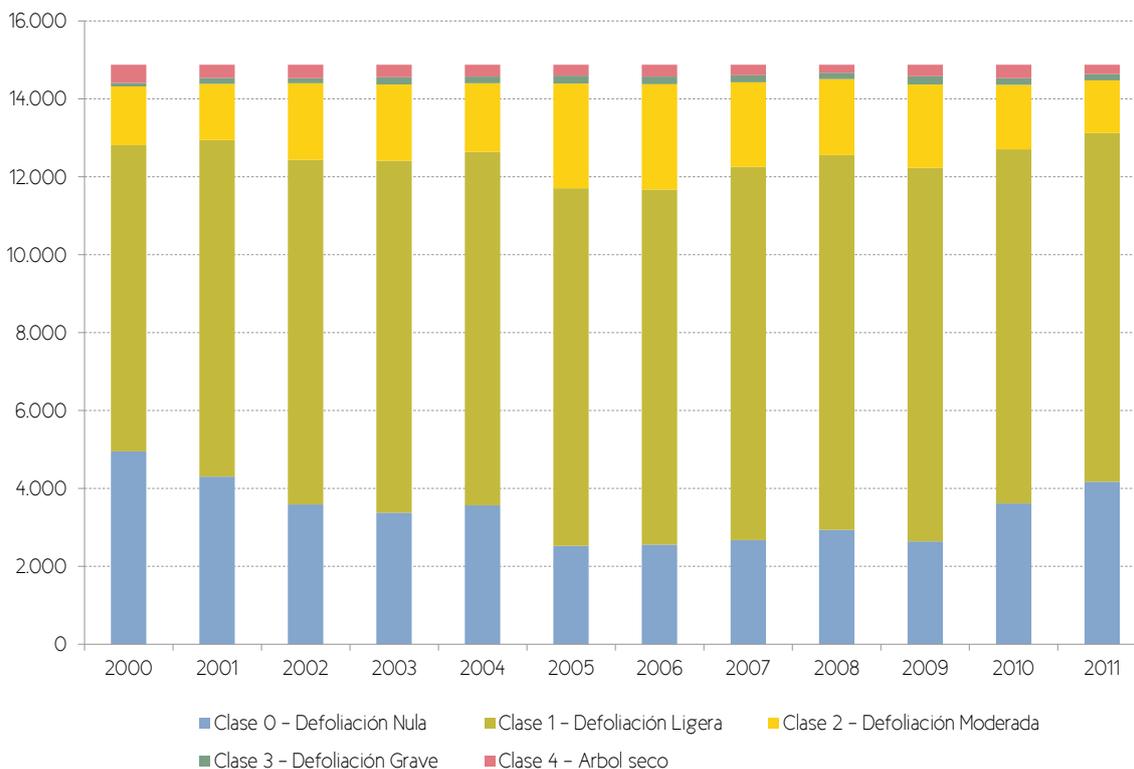


GRADO DE DEFOLIACIÓN

Parámetro utilizado por: FAO⁷, FOREST EUROPE⁸, EUROSTAT⁹, UNECE¹⁰.

Figura 5. Evolución del total de pies dañados por grado de defoliación 2000-2011.

número de pies dañados



⁷ Informe nacional para el Programa de Evaluación de los recursos forestales globales (FRA) de la FAO. Ver apartado 4 de este capítulo. El resto de referencias a la FAO de este capítulo se refieren al mismo informe.

⁸ Informe nacional para la Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa (FOREST EUROPE). Ver apartado 4 de este capítulo. El resto de referencias a FOREST EUROPE de este capítulo se refieren al mismo informe.

⁹ Informe anual para el Programa estadístico comunitario (EUROSTAT). Ver apartado 4 de este capítulo. El resto referencias a EUROSTAT de este capítulo se refieren al mismo informe.

¹⁰ La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas, que trabaja estrechamente con la FAO, proporciona información sobre el sector forestal y los productos de la madera. Los datos proporcionados por los diferentes países para los informes que elabora esta organización son proporcionados por el JFSQ.

¹¹ Se representa el porcentaje por nivel de defoliación respecto del total de ejemplares afectados (No defoliado: 0-10%. Ligeramente defoliado: 11-25%. Moderadamente defoliado: 26-60%. Gravemente defoliado: >60%. Seco o Desaparecido: 100%).

Figura 6. Distribución geográfica de los niveles de defoliación.

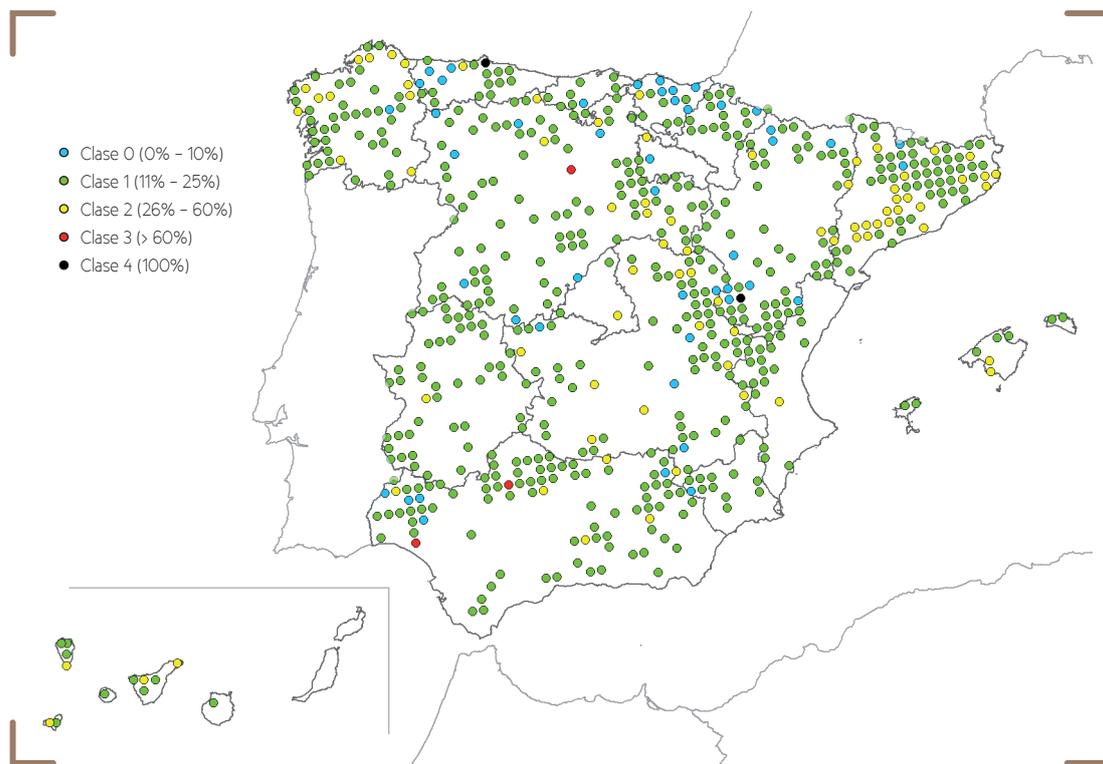


Figura 7. Evolución de los niveles de defoliación en coníferas 2000-2011.

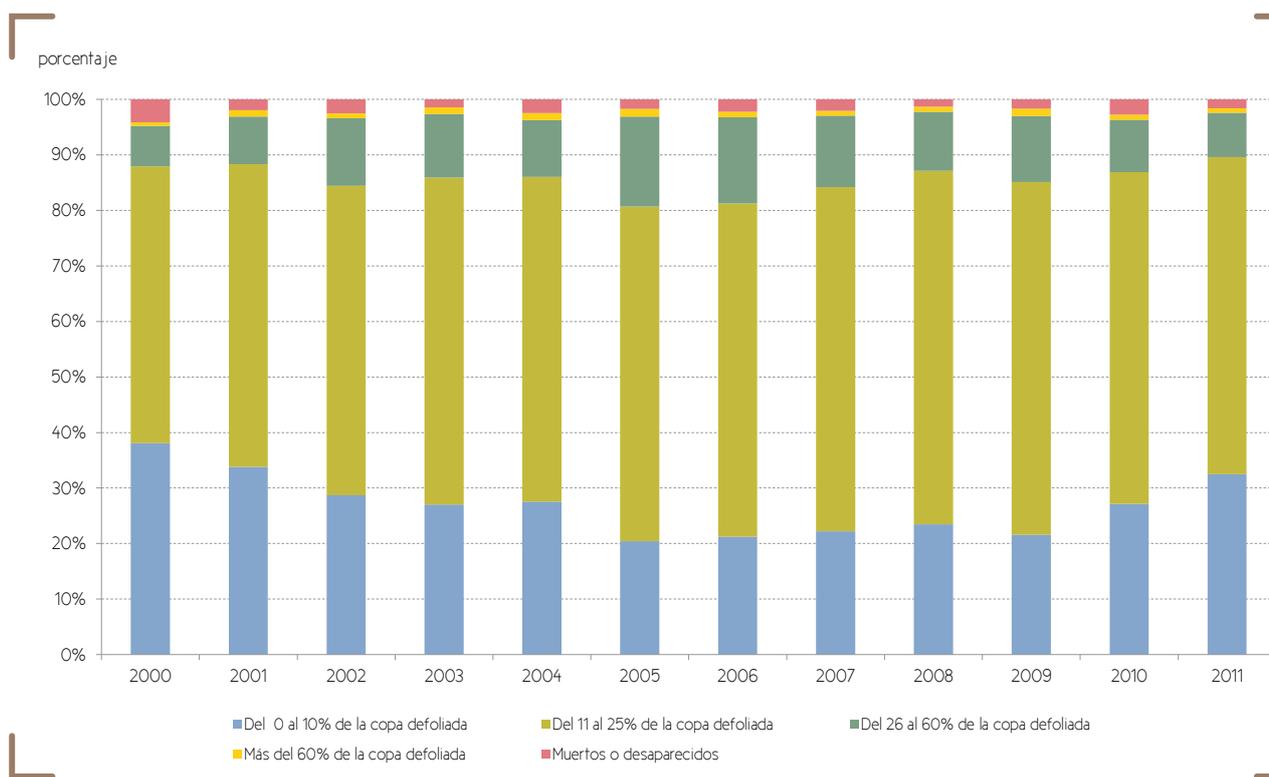
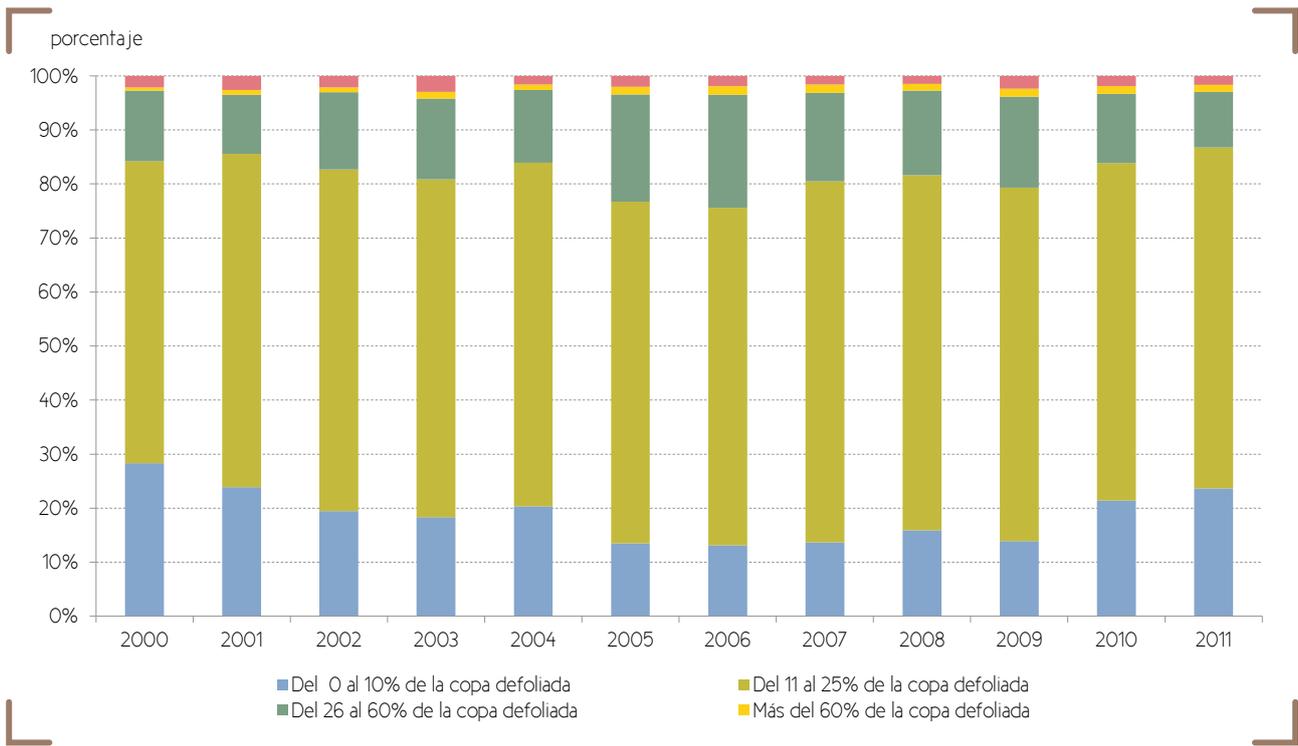


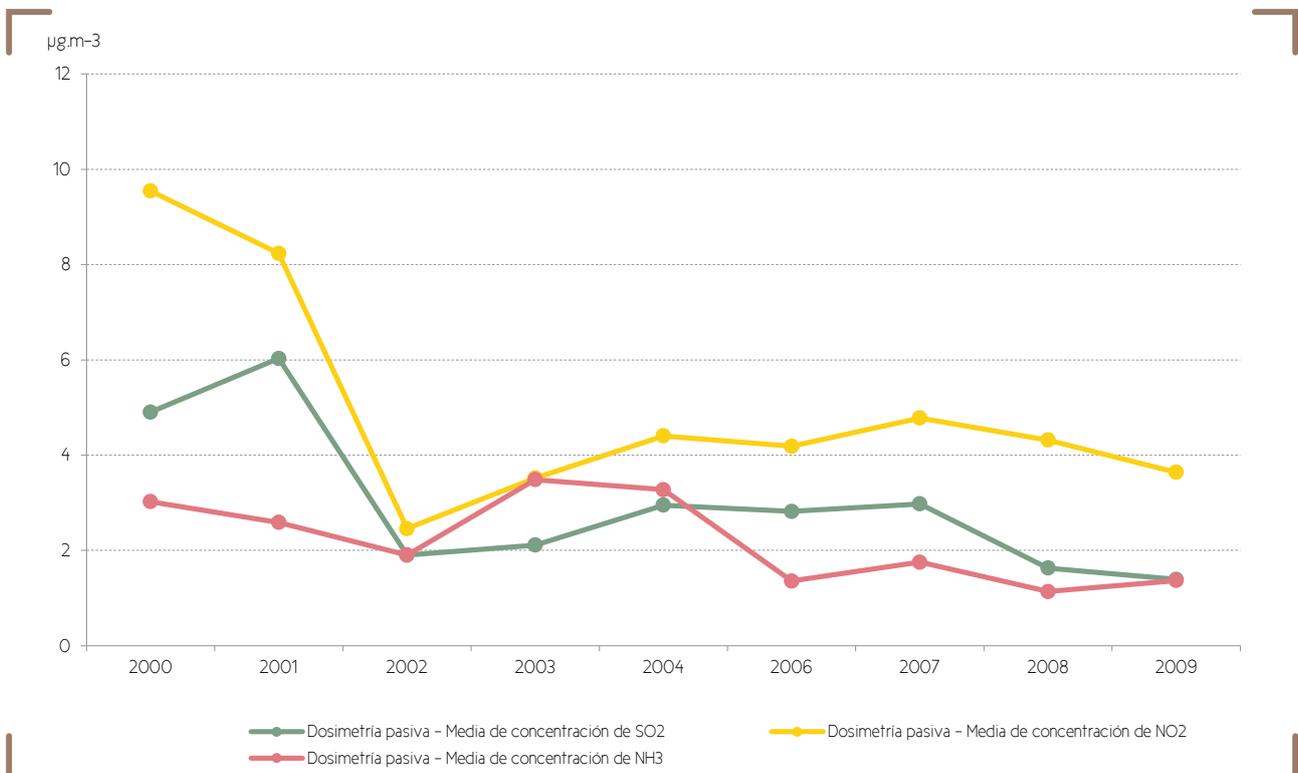
Figura 8. Evolución de los niveles de defoliación en frondosas 2000-2011.



CONTAMINACIÓN EN LAS ZONAS FORESTALES

Parámetro utilizado por: FOREST EUROPE, UNECE.

Figura 9. Evolución de la dosimetría pasiva media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de SO_2 , NO_2 y NH_3 ¹².



¹² Hay que tener en cuenta que se representa la media de las mediciones de todas las parcelas en España.

Figura 10. Evolución de la dosimetría pasiva¹³ media (ppb) para el ozono O₃.

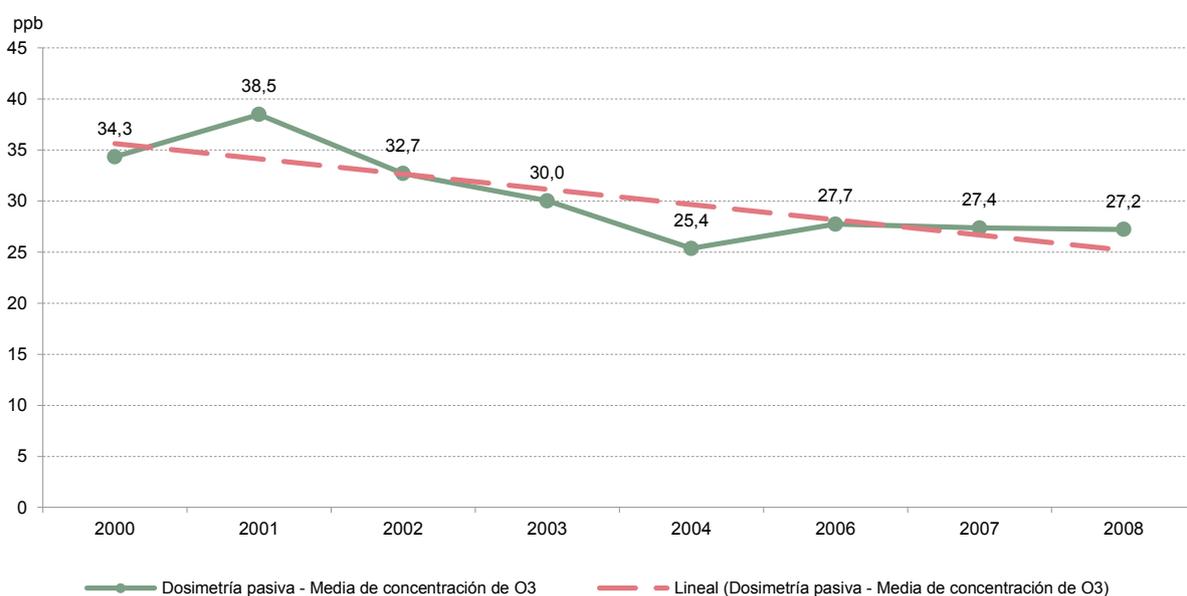
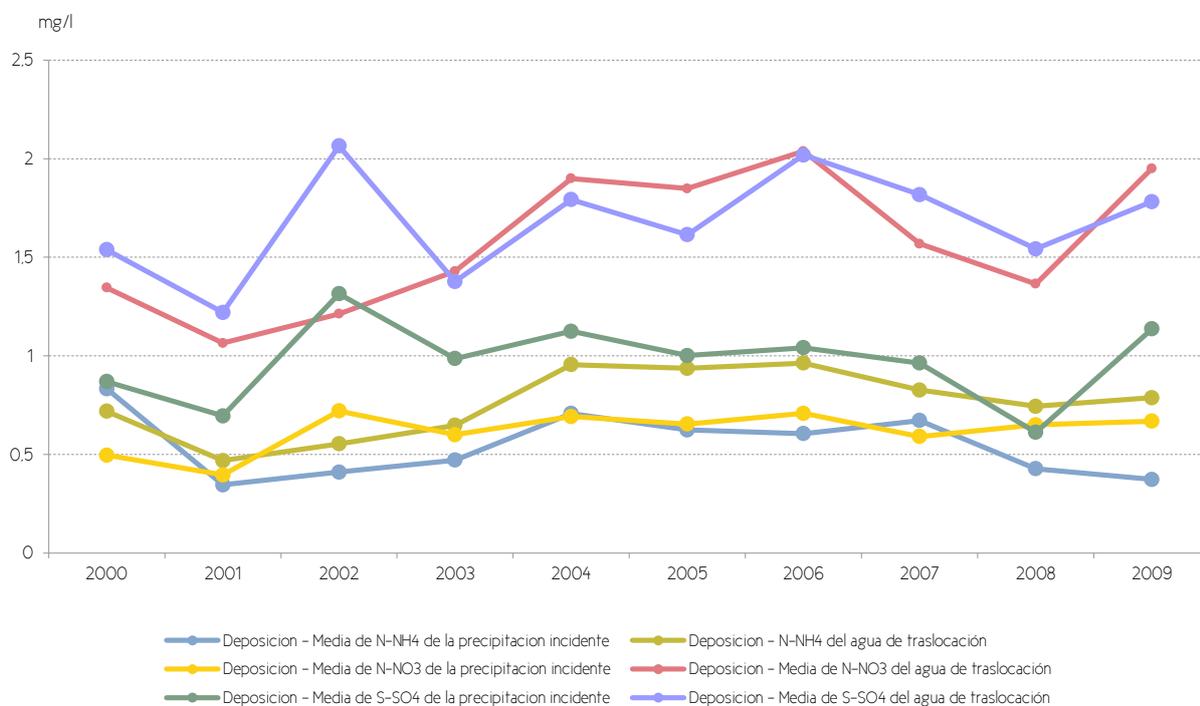


Figura 11. Deposición media (mg/l) de los principales contaminantes atmosféricos en la precipitación incidente y en el agua de trascolación.

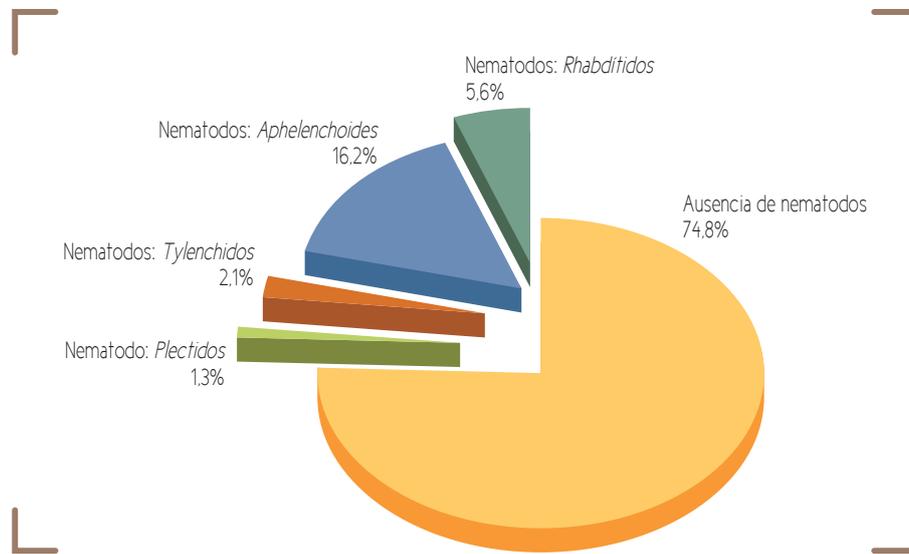


*Se expone la deposición de elementos contaminantes¹⁴ (N-NH₄, N-NO₃ y S-SO₄) medidos de la precipitación incidente y del agua de trascolación¹⁵ (mg/l).

¹⁴ Hay que tener en cuenta que se representa la media de las mediciones de todas las parcelas en España.

¹⁵ Agua de Trascolación: Fracción del agua procedente de la precipitación incidente que es interceptada por los árboles y llega al suelo tras discurrir por las partes aéreas de los árboles.

Figura 12. Resultados de la prospección de nematodos en muestras de viruta extraídas en puntos de la Red de Nivel I en 2011 (muestreo específico para evaluar la posible presencia del organismo de cuarentena nematodo de la madera del pino, *Bursaphelenchus xylophilus*).



ANÁLISIS DEL ESTADO DEL INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES

De forma general, los daños en las masas forestales españolas, sin llegar a ser alarmantes, deben ser objeto de atención, sobre todo al analizar las tendencias de los datos.

El porcentaje de pies dañados presenta valores significativos. Un promedio de un 12% de pies afectados (10,5% en coníferas- 13% en frondosas) por algún tipo de daño durante el periodo considerado es un valor moderadamente significativo.

Se registra una tendencia a la recuperación entre los años 2010 y 2011. Los resultados obtenidos muestran un descenso en el proceso de decaimiento, disminuyendo el número de árboles dañados y aumentando el de sanos. Respecto al tipo de pie, las frondosas registran un mayor porcentaje de pies dañados que las coníferas.

En cuanto a los tipos de daño, son destacables los de origen abiótico, que representan un 31% del total de los daños observados durante el periodo considerado. En segundo lugar, destacan los daños causados por la acción de insectos, daños que registran una tendencia descendente en el último par de años.

Por otra parte, los valores que resultan del estudio del grado de defoliación muestran una situación favorable, siendo minoritarios (un 17% de promedio en los últimos 10 años) aquellos pies que presentan una defoliación grave.

En cuanto a las diferencias entre los distintos porcentajes de defoliación registrados en coníferas y frondosas, es necesario mencionar que

las coníferas presentan un grado de defoliación nulo promedio (25%) significativamente superior a las frondosas (17%).

Tanto en coníferas como en frondosas se observa un descenso de las defoliaciones leves y moderadas y un ascenso de la defoliación nula en los últimos dos años, volviendo a valores normales del periodo considerado.

En lo que respecta al grado de contaminación en las zonas forestales, en la deposición media de los principales contaminantes atmosféricos es necesario destacar el ligero descenso que están registrando en los últimos años las concentraciones medias de NO_3 y NH_4 y SO_2 en el agua de trascolación.

En cuanto a las distintas medidas de concentración en la atmósfera de contaminantes mediante el uso de dosímetros pasivos, considerando la media de todas las parcelas de Nivel II, los niveles de SO_2 , NO_2 y NH_3 presentan variaciones entre los diferentes años pero sin una tendencia clara. Considerando el valor promedio de todas las parcelas de España, los valores de SO_2 , NO_2 están por debajo de los niveles críticos establecidos por la Comisión Económica para Europa de Naciones Unidas para estos contaminantes. Sin embargo, en algunas parcelas los valores de NH_3 superan el nivel crítico de $1 \mu\text{g m}^{-3}$, un nivel muy bajo establecido para proteger organismos muy sensibles como líquenes y briófitos.

En el caso del ozono, sí que se observa una tendencia decreciente de las concentraciones en zonas forestales entre los años 2000 y 2008. Para el ozono, el nivel crítico se basa en valores horarios acumulados sobre un umbral de 40 ppbs (AOT40=5.000 ppb h). El AOT40 se puede obtener a partir de datos de dosimetría pasiva¹⁶ mediante modelización. Los valores de AOT40 modelizados para los años 2000 a 2002 indican que el nivel crítico de 5.000 ppb h se supera en varios de los puntos de España, como sucede en buena parte del sur de Europa (Gerosa et al., Environmental Pollution 145 (2007) 629-635)). En general, estos niveles de ozono no producen efectos visibles en la vegetación mediterránea,

¹⁶ Con los dosímetros pasivos de ozono se miden concentraciones medias bisemanales o mensuales, mientras que el nivel crítico para el ozono se basa en el AOT40 (5000 ppb h), que requiere de valores horarios. A partir de datos de dosímetros pasivos se pueden obtener valores de AOT40, como demuestran Gerosa et al. (Environmental Pollution 145 (2007) 629-635)), que incluyen datos de las parcelas de nivel II de España para varios años, pero es complejo, requiriendo de modelización.

que se muestra resistente a este contaminante, pero de forma puntual y en determinadas localizaciones se han observado daños en las hojas de algunas especies sensibles.

La medición de la contaminación en la atmósfera de los contaminantes está encaminada, no sólo a comprobar que parte de los elementos más nocivos llegan a las masas de otros lugares, sino a ver el efecto¹⁷ que estos pueden tener en ellas.

Asimismo, el análisis de los contaminantes que llegan por la lluvia directamente a los árboles y/o se sedimentan en los suelos es primordial para ver el efecto que estos conllevan. Así se habla tanto a nivel de lluvia ácida (concentraciones altas de NH₃, (NH₄), SO₂ en la precipitación incidente), como las alteraciones en el equilibrio químico de los suelos por los elementos presentes en el agua de trascolación, produciendo acidificación (neutralizando las bases existentes) o eutrofización (aportando un exceso de nitrógeno), que afectan a ecosistemas forestales y acuáticos e incluso pueden producir complejos tóxicos para los organismos terrestres, como el Al³⁺ inorgánico.

COMPARATIVA CON NUESTRO ENTORNO¹⁸

Los resultados obtenidos, y presentados en el último informe del ICP-Forests, muestran que en España continúa la mejora general registrada en años anteriores y por encima de la media europea.

Comparando datos con otros países, España presentó para el último año un porcentaje del 12 % de los árboles dañados, muy por debajo de la media europea de árboles dañados (20%).

PROPUESTAS

Las necesidades básicas del componente para poder continuar con su desarrollo y su adecuado impulso y progreso son:

1. Impulsar la divulgación de la página Web del Ministerio y de toda la información en ella contenida, con todos los datos de los que se dispone al respecto de la sanidad forestal.
2. Impulsar la armonización entre las redes autonómicas y la europea
3. Fomentar la colaboración entre las diferentes redes e inventarios existentes en España relativas a los bosques tanto nacionales como internacionales (Ej. Inventario Forestal Nacional, Carbo-Europe, LTER-Europe, etc.).
4. Favorecer la difusión y utilización de los datos y resultados generados por las Redes Europeas de Seguimiento de Daños en Bosques.
5. Ampliar el uso de las Redes como base para indicadores de alerta temprana, frente a la presencia de organismos de cuarentena o a los posibles efectos derivados del Cambio Climático, y los procesos que lleva encadenados.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Informe anual de daños forestales	Servicio de Sanidad Forestal y Equilibrios Biológicos	Instituto vTI (Centro Coordinador ICP-Forests)	Anual	Informe resumen de los resultados obtenidos mediante el Inventario de Daños forestales en España
Informes FutMon (actividades realizadas en España)	Servicio de Sanidad Forestal y Equilibrios Biológicos	Instituto vTI (Beneficiario coordinador del proyecto Life+ FutMon)	Anual	Informes con resultados de las distintas Acciones (paquetes de trabajos) llevadas a cabo en España en el marco del proyecto FutMon (Life +)

Recursos informativos

RECURSOS DIVULGATIVOS DE DF

La información actualizada relativa a los Daños Forestales se encuentra a disposición pública a través de la página Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Se puede acceder a ella mediante el siguiente enlace

http://www.magrama.gob.es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/sanidad-forestal/redes_nivel_I_II.aspx

RECURSOS RELACIONADOS CON DF

Manual ICP-Forests (Redes de Nivel I y II):

<http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>

Información en línea sobre organismos de cuarentena:

<http://www.eppo.org/QUARANTINE/quarantine.htm>

¹⁷ Los contaminantes atmosféricos actúan de forma directa sobre las copas de los árboles, produciendo una merma en su capacidad fotosintética, daños celulares acompañados generalmente por lesiones cromáticas en las hojas y, dependiendo de su concentración y permanencia en el medio forestal, pueden llegar incluso a producir la muerte de ejemplares o el decaimiento de masas enteras.

¹⁸ Fuente: Estado de los bosques en Europa 2009 (Forest Condition in Europe 2009 Technical Report of ICP Forests). <http://www.icp-forests.org/pdf/TR2009.pdf>

Estadística General de Incendios Forestales (EGIF) ^(p)

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, artículo 9. 1.

Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril, Artículo 50.

Marco jurídico

Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril.

Real Decreto-Ley 11/2005, de 22 de julio, de medidas urgentes en materia de incendios forestales.

Real Decreto 949/2005, de 29 de julio, por el que se aprueban medidas en relación con las adoptadas en el Real Decreto-Ley 11/2005.

Descripción

La Estadística General de Incendios Forestales (EGIF) contiene la información que de cada incendio se recoge a partir del llamado Parte de Incendio (compuesto de un Parte de Incendio, y de uno o varios Parte/s de Montes), cumplimentado para cada uno de los siniestros forestales que ocurren en el territorio nacional, por los servicios competentes autonómicos y posteriormente incorporado a la base de datos nacional por el Área de Defensa contra Incendios Forestales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

Constituye, por tanto, la fuente de información fundamental para el análisis exhaustivo de los siniestros ocurridos en nuestro país, donde los incendios forestales son uno de los principales riesgos y de los mayores causantes de daños sobre el patrimonio natural y la biodiversidad en particular, considerado por ello Componente Prioritario del Inventario Español de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

El formulario del Parte de Incendio se consensúa en el Grupo de Trabajo de Estadísticas del Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF), conteniendo actualmente información sobre los siguientes temas:

- Localización: Comunidad Autónoma, Provincia, Municipio, Comarca, Paraje, hoja y cuadrícula y coordenadas UTM
- Tiempos: detección, llegada de medios, control y extinción
- Detección: clase de día, agente y lugar
- Tipo de causa y motivación. Causante
- Condiciones de peligro al inicio del incendio (datos meteorológicos, probabilidad de ignición, modelos de combustibles)
- Tipo de fuego
- Medios utilizados en la extinción: medios humanos, terrestres y aéreos
- Técnicas de extinción
- Víctimas (muertos y/o heridos)
- Superficies forestales afectadas
- Efectos ambientales
- Incidencias de protección civil
- Valoración de pérdidas: productos maderables y otros aprovechamientos
- Espacios Naturales Protegidos afectados

La información detallada anteriormente de cada siniestro alimenta anualmente la EGIF, que contiene datos alfanuméricos, georeferenciados mediante coordenada geográfica o término municipal, y cartográficos con geometría de polígono, a partir de los cuales se elabora una publicación anual que recoge las cifras definitivas de cada año, con numerosos cuadros, tablas y gráficos clasificados en diferentes capítulos (siniestros, grandes incendios forestales, pérdidas, condiciones de peligro, causalidad, detección y extinción). La publicación anual se complementa con una descripción detallada de las acciones de coordinación, prevención y extinción desarrolladas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Asimismo cada cinco años se elabora una publicación especial que recoge la información del último decenio.

OBJETIVOS

La Estadística General de Incendios Forestales (EGIF) tiene el objetivo general de proporcionar información que permita conocer la situación de terrenos afectados por incendios forestales para asegurar el cumplimiento de lo previsto en el artículo 50 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, relativo al mantenimiento y restauración del carácter forestal de los terrenos incendiados.

RELEVANCIA

La EGIF data de 1968, por lo que la gran cantidad de datos sobre los incendios forestales ocurridos en cualquier punto del país, permite extraer una valiosa información sobre todos los aspectos recogidos en los Partes de Incendio.

A partir del tratamiento y análisis de dicha información se puede interpretar el grado de amenaza que suponen estos siniestros para el patrimonio natural y la biodiversidad, examinar la distribución tanto temporal como geográfica de éstos, evaluar los daños producidos y analizar la evolución de diversos parámetros relacionados con este tipo de siniestro.

Esta información es fundamental para tener una buena preparación frente a su posible evolución en el futuro, siendo de gran importancia para la formulación de políticas medioambientales, forestales y del medio natural. Será igualmente imprescindible en las demandas de información futuras, centradas en políticas de cambio climático, servicios del ecosistema, desarrollo rural y uso de la tierra, certificación forestal, etc.

^(p) Componente prioritario del Inventario.

Los datos y resultados son utilizados tanto a nivel nacional como internacional. A nivel internacional, se envían al Joint Research Centre (JRC) de la CE, siendo de gran importancia para la formulación de políticas

forestales y medioambientales y proporcionando información para un cierto número de criterios e indicadores de gestión forestal.

Situación actual de la Estadística General de Incendios Forestales

GRADO DE COMPLETITUD

La base de datos EGIF dispone de datos desde el año 1968 hasta la actualidad.

El formulario del Parte de Incendio -cuya cumplimentación es obligatoria según acuerdo entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y las comunidades autónomas en el Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF)- ha sufrido actualizaciones desde su primera versión de 1968 hasta la actual que entró en vigor el 1 de enero de 2005, con objeto de adaptarse a la propia evolución del fenómeno, a los cambios en la organización administrativa y lógicamente, a la evolución informática. Actualmente, el Grupo de Trabajo de Estadística está trabajando en una nueva versión de dicho Parte.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La base de datos EGIF se actualiza anualmente; esta misma periodicidad tiene la publicación sobre la ocurrencia de incendios que elabora el MAGRAMA.

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		
Metodología disponible		
Basado en estándares		Sigue las especificaciones de la UE
Capacidad de integración		
Modelo de datos		Consensuados en Comité de Lucha contra Incendios Forestales
Utilización de listas patrón		
Utilización de listas patrón		Consensuados en Comité de Lucha contra Incendios Forestales
Control de calidad		
Exactitud posicional		Comparación parcial (70 % de superficie)
Exactitud topológica		
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		Comprobaciones parciales CCAA
Metadatos		
Metadatos		

POLÍTICA DE DATOS

Con la información de la que dispone la base de datos se edita a nivel estatal y anualmente la publicación "Los Incendios Forestales en España Año n", accesible para el público a través de la página Web del MA-

GRAMA. Al recogerse la información en el tercer trimestre año (n+1), el proceso y elaboración final es a finales del año (n+1) pudiéndose retrasar la publicación al año siguiente si lo obliga el volumen de trabajo. Cada cinco años se elaboran las tablas básicas y el análisis de información del último decenio para la publicación correspondiente.

Esta publicación contiene las estadísticas del año, así como la evolución de diversos parámetros en el último decenio, representada en forma de tablas y gráficos de diversos tipos. Las publicaciones disponibles en este momento son:

- Publicaciones definitivas anuales "Los incendios forestales en España. Año n." desde el año 1968 hasta el 2010.
- Publicaciones definitivas quinquenales "Los incendios forestales en España. Decenio. El último decenio disponible es el correspondiente a los años 2000-2010.
- Publicaciones provisionales anuales "Avance informativo 1 de enero a 31 de diciembre de "año n". Contiene datos parciales provisionales de los años para los que todavía no están disponibles las publicaciones definitivas con algunas variables básicas con validez hasta la publicación de los datos definitivos. Actualmente con datos de 2011.

FUENTES DE INFORMACIÓN

La información disponible en la base de datos EGIF procede directa y únicamente de los Partes de Incendio.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La información disponible actualmente en la base de datos EGIF proporciona un elevado grado de conocimiento sobre dos indicadores fundamentales:

- Amenaza: Entendida como el nivel de peligro que para el patrimonio natural del territorio español suponen los incendios forestales. El nivel de amenaza se conoce a través de parámetros como: número de incendios, superficie incendiada, número y superficie afectada por grandes incendios, análisis de las causas, etc.
- Afección: Entendida como el grado de daños que este tipo de siniestros ocasionan anualmente sobre dicho patrimonio. El grado de daños se conoce mediante el análisis de parámetros como superficie afectada en espacios protegidos, superficie forestal incendiada, superficie afectada por tipo de formación forestal, etc.

Lógicamente, el disponer la base de datos EGIF de datos anuales, permite también conocer la evolución en el tiempo y la distribución geográfica de ambos indicadores. Este aspecto es de gran interés para conocer cuál es la tendencia de los mismos y poder anticiparse a determinadas situaciones de riesgo proponiendo las medidas oportunas para ello.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con la base de datos EGF

Tamaño de los incendios forestales

Figura 1. Evolución del número de incendios según su tamaño en España, periodo 2000-2011.



Figura 2. Número de incendios forestales según su tamaño en España. Año 2011.

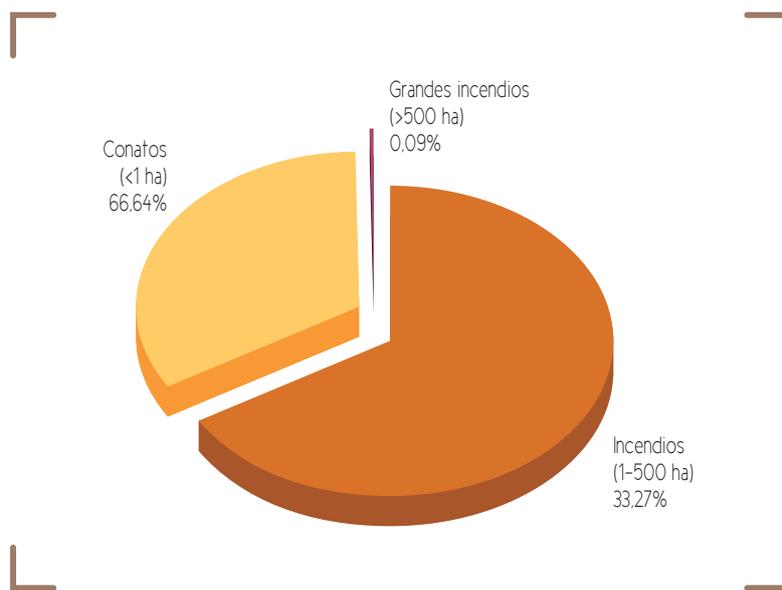


Figura 3. Superficie afectada por incendios forestales según su tamaño en España. Año 2010.

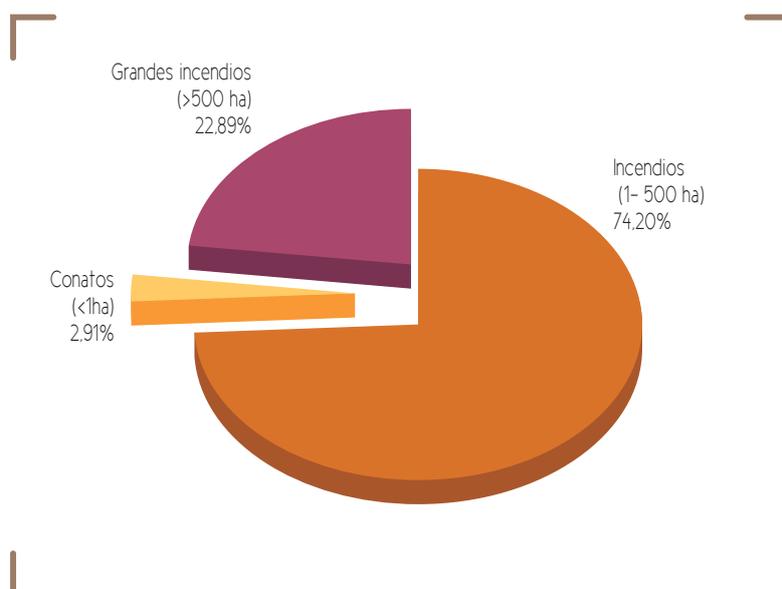


Tabla 1. Distribución geográfica de la superficie forestal afectada por el fuego y por grandes incendios en España durante 2011.

Área	% distribución de la sup. forestal afectada total	% distribución de la sup. forestal afectada por grandes incendios
Noroeste	78,05%	83,95 %
Mediterráneo	9,16 %	13,33 %
Com. Interiores	12,74 %	2,73%
Canarias	0,06 %	0 %

Datos correspondientes al año 2011 de carácter provisional

Figura 4. Evolución de la superficie forestal afectada por el fuego en España durante el periodo 2000-2011.

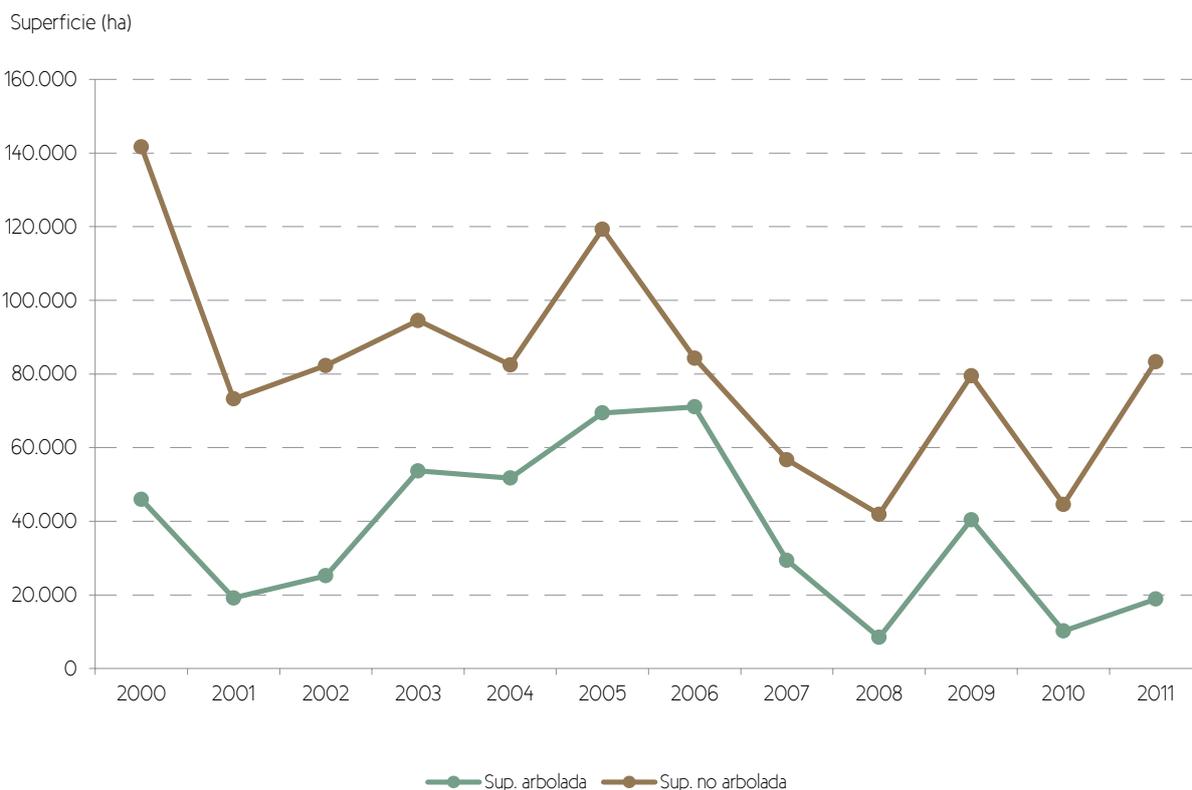


Figura 5. Evolución de la superficie forestal afectada por grandes incendios en España durante el periodo 2000-2011.

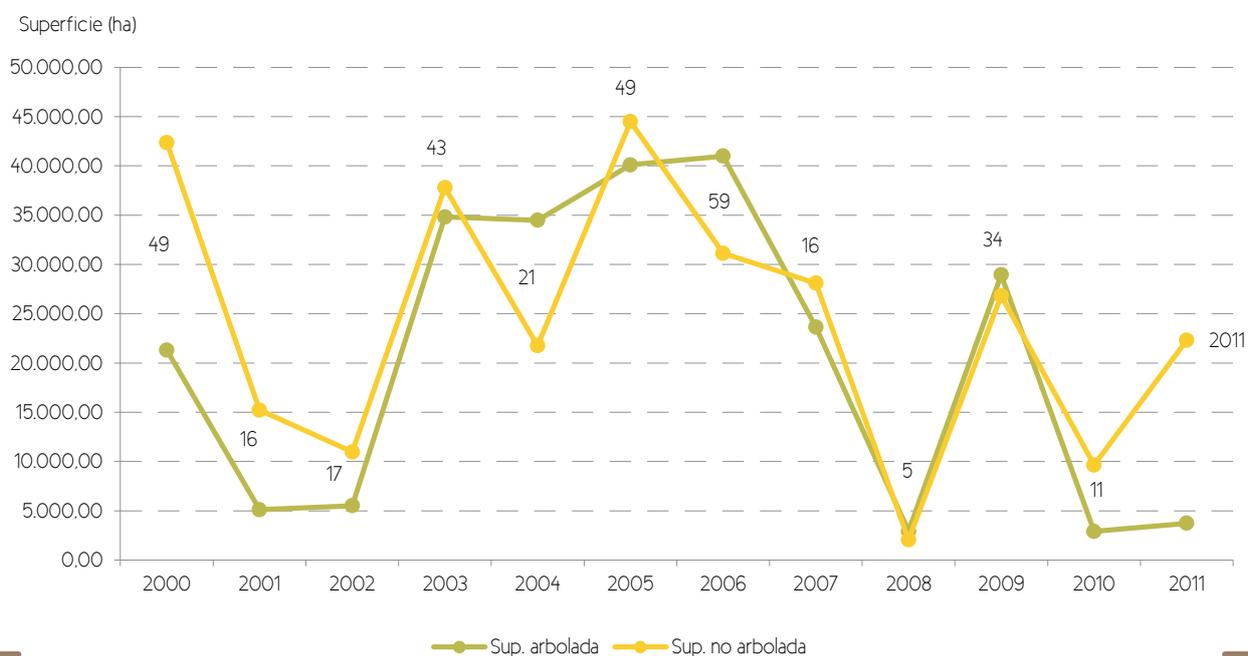
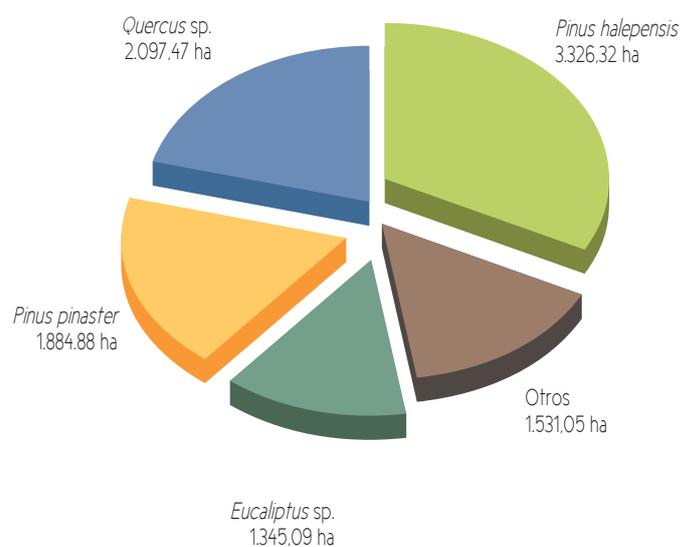
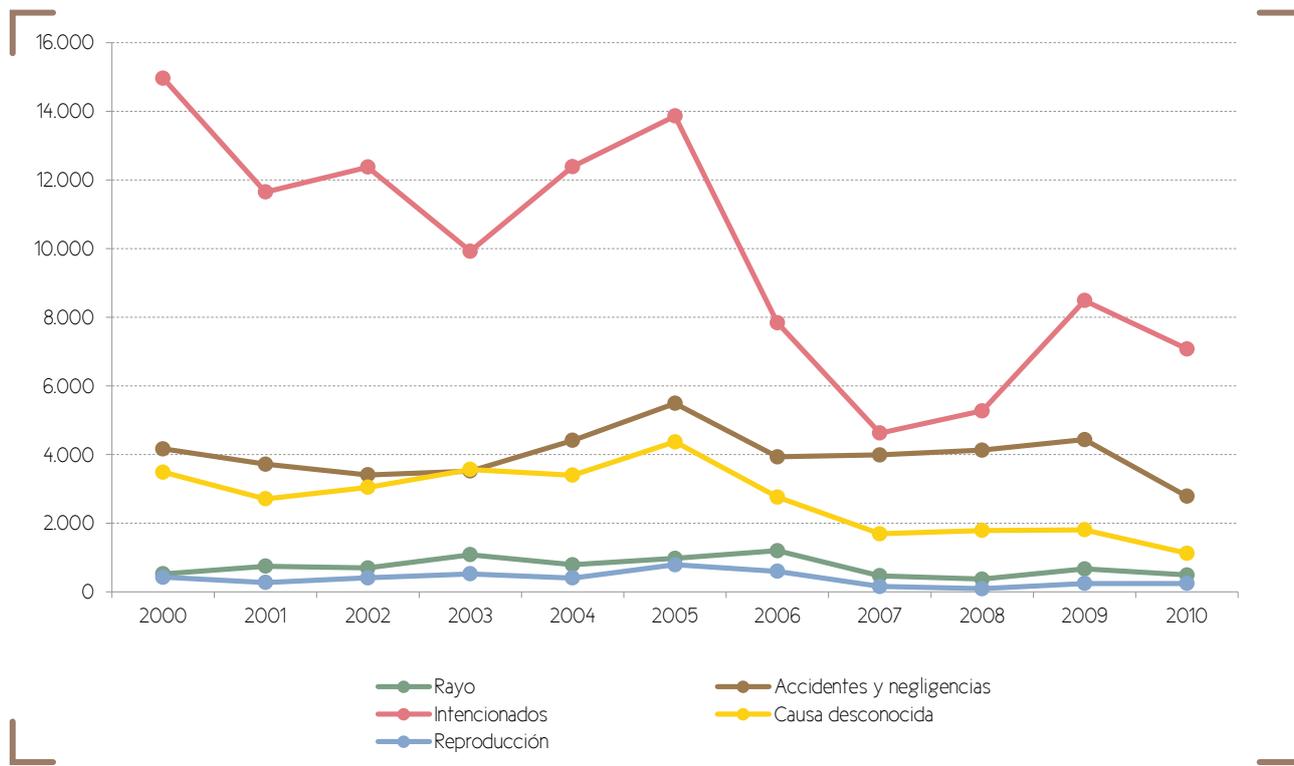


Figura 6. Superficie arbolada por especies afectadas por incendios forestales en España. Año 2010.



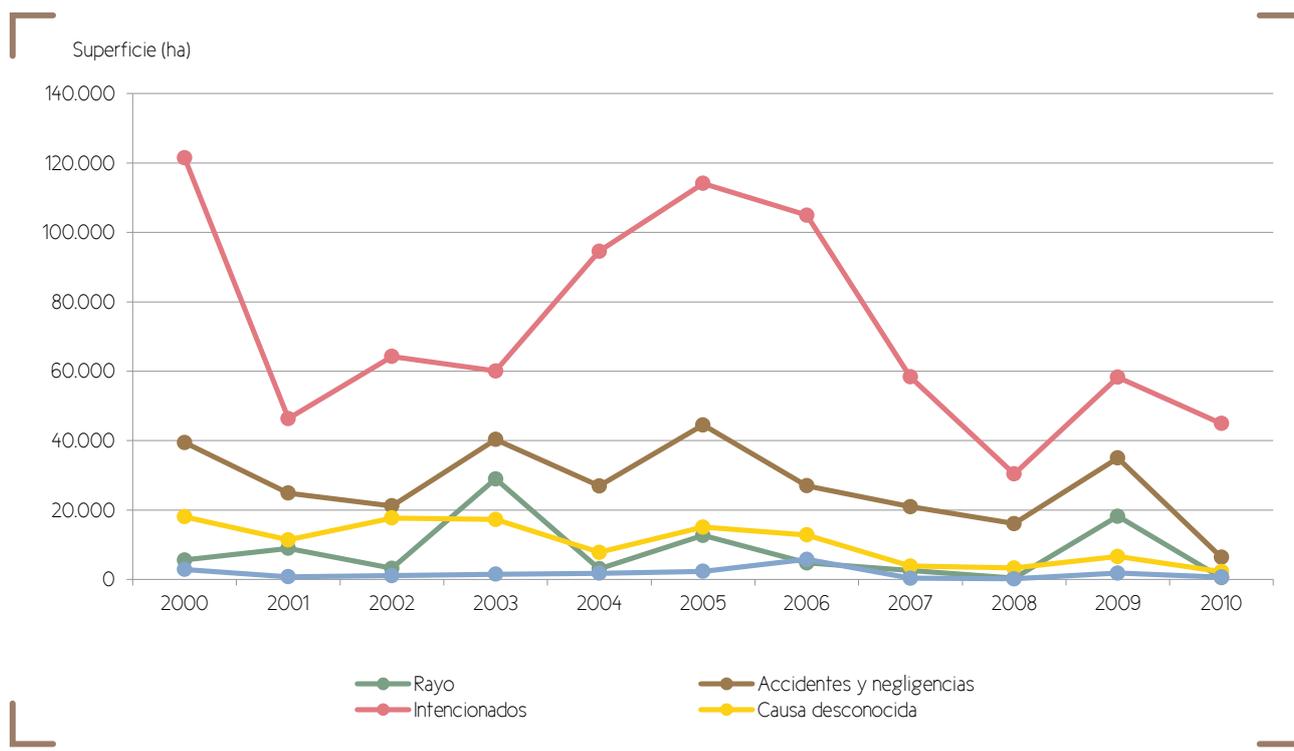
Pendiente de datos definitivos de 2011.

Figura 7. Evolución del número de incendios forestales según su causa en España en el periodo 2000-2010.



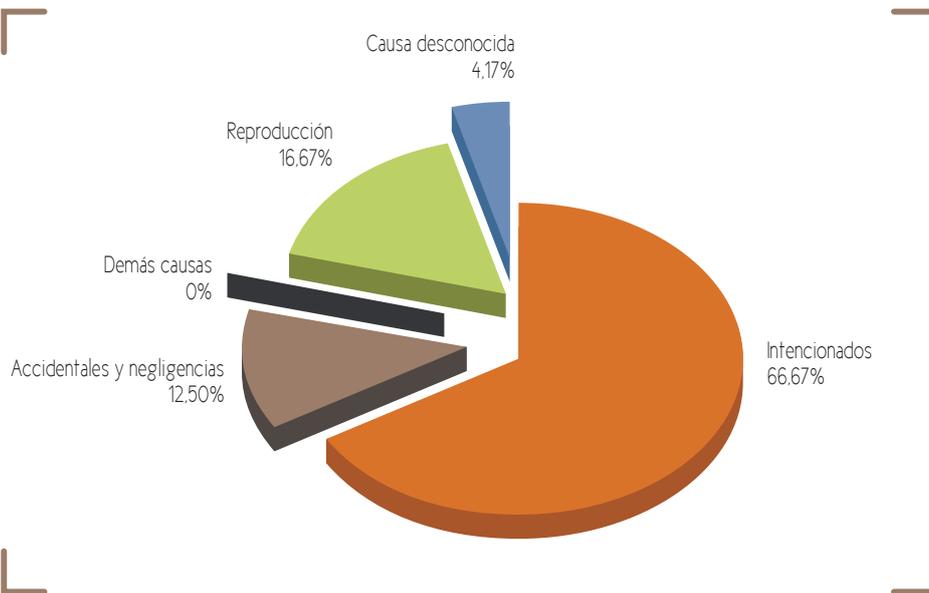
Pendiente de datos definitivos de 2011

Figura 8. Evolución de la superficie afectada por incendios forestales según su causa en España en el periodo 2000-2010.



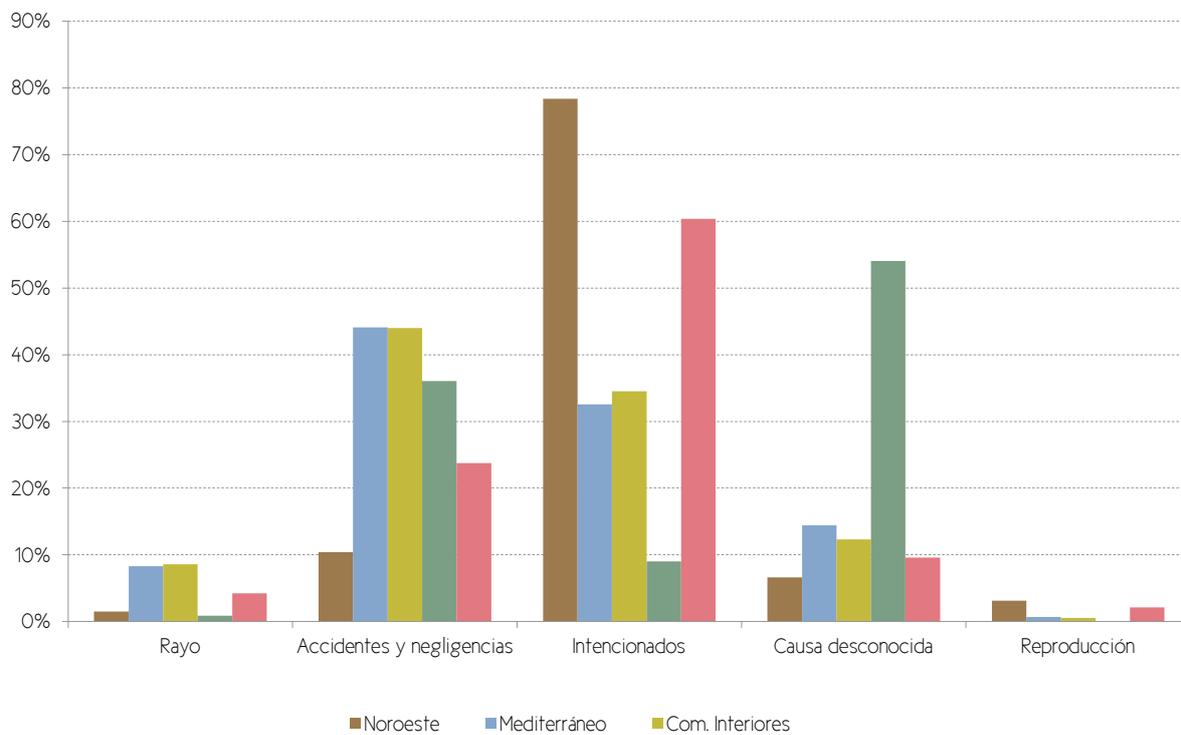
Pendiente de datos definitivos de 2011

Figura 9. Distribución del número de GIF según la causa que los produce 2011.



Datos correspondientes al año 2011 de carácter provisional.

Figura 10. Distribución del número de incendios según la causa en España, 2010.



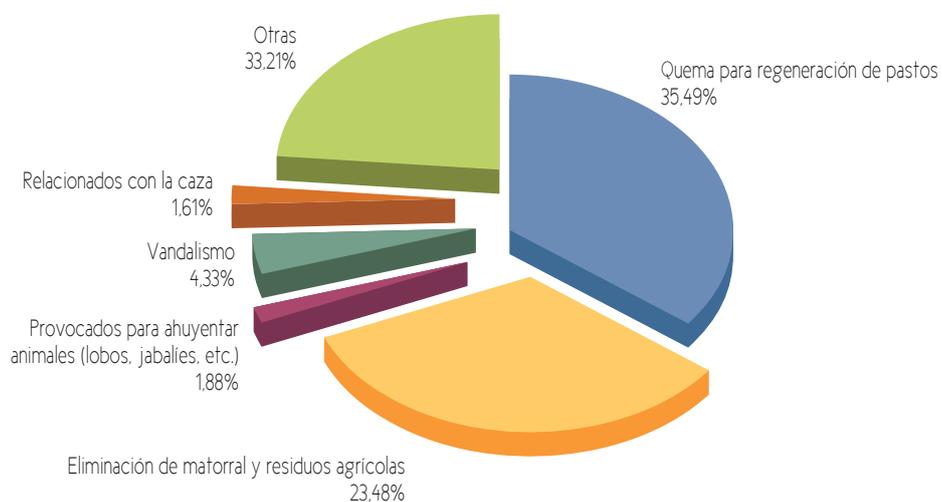
Datos de 2010. Pendiente de datos definitivos de 2011

Tabla 2. Porcentaje de superficie afectada por incendios intencionados en España en 2010.

Área	% Sup. forestal afectada por INTENCIONADOS
Noroeste	74,65 %
Mediterráneo	14,42 %
Com. Interiores	10,83%
Canarias	0,10 %

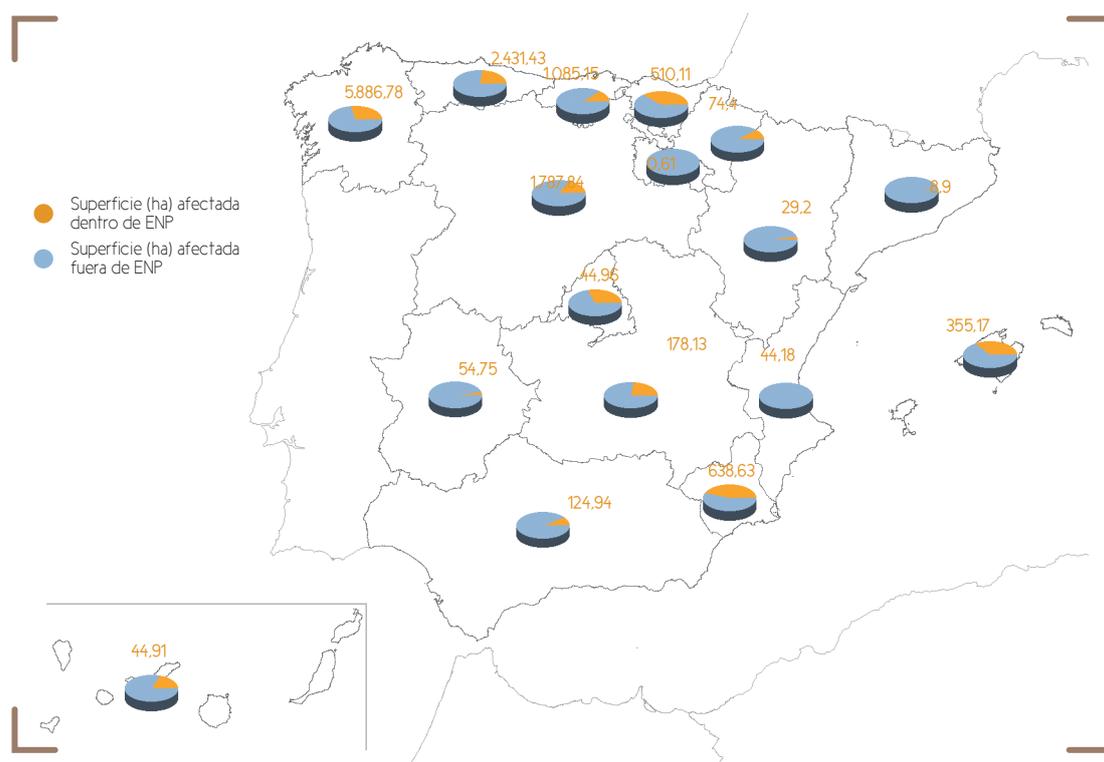
Pendiente de datos definitivos de 2011

Figura 11. Superficie afectada según la motivación en España, 2010.



Datos de 2010. Pendiente de datos definitivos de 2011

Figura 12. Afección a ENP por CCAA, 2010.



Análisis del estado de la Estadística General de Incendios Forestales

España, como todos los países del ámbito mediterráneo, se ve profundamente afectado por la problemática de los incendios forestales.

Como avance informativo, en base a los datos provisionales del año 2011, la superficie forestal afectada por incendios forestales en nuestro país corresponde a un 0,36% de la superficie forestal total del país.

La situación provisional del componente en el año 2011 podría resumirse de la siguiente forma:

- La proporción de tipos de incendios según su tamaño se mantenía respecto a años anteriores, siendo los conatos el doble de numerosos que los incendios de extensión entre 1 y 500 ha, y los grandes incendios una pequeña proporción.
- En el año 2011, los grandes incendios, el 0,15 % del total de siniestros, son responsables de buena parte de la superficie total afectada, suponiendo ésta un 30% del total afectado. Como comparación, el año anterior la proporción fue más importante en cuanto a superficie, no así en número, con unas cifras de 74% y 0,08% respectivamente.
- Una vez elaborada la estadística definitiva del 2011 podrá analizarse la causalidad de los incendios ocurridos, así como las motivaciones de los que hayan sido intencionados. El año anterior, la mayor parte de los incendios que se produjeron en España fueron intencionados, y sus principales motivaciones la quema para regeneración de pastos y la quema agrícola.

En cuanto a la tendencia seguida por los diferentes parámetros en el decenio analizado (años 2000 a 2010), se puede decir que el año 2010 confirmó la tendencia descendente en número de incendios forestales y en superficie afectada por los mismos. Esta tendencia es más fuerte en el ese último año sobre todo en la superficie afectada por incendios por negligencias o accidentes.

COMPARATIVA CON NUESTRO ENTORNO

Los incendios forestales son uno de los principales riesgos para la conservación y protección del patrimonio en la región mediterránea.

Los datos provisionales disponibles ponen de manifiesto que España es el país europeo de la región mediterránea que más se ha visto afectado en cuanto a superficie total quemada en 2011 (102.721 hectáreas), le sigue Portugal (73.813 ha) e Italia (72.004 ha). En lo que a número de siniestros ocurridos en 2011 se refiere, sólo Portugal (con 25.221 incendios) supera a España (16.506 incendios), seguido más de lejos por Italia (8.181).

En los países de la Unión Europea situados fuera del entorno mediterráneo, los valores del número total de incendios ocurridos quedan muy lejos de la incidencia en los países mediterráneos. Por ejemplo, en Alemania se registraron 888 siniestros, afectando un área de 214 ha. Como representante de los países nórdicos, Finlandia presentó 1215 incendios

que afectaron a un área afectada de 580 hectáreas. De los países de centroeuropa, Polonia sufrió un total de 9.220 incendios que afectaron a un total de 2.850 hectáreas.

PROPUESTAS

Para mejorar sensiblemente el grado de conocimiento sobre el patrimonio natural y la biodiversidad que la información contenida en la base de datos EGIF puede proporcionar, el Grupo de Trabajo de estadística

está trabajando en la actualización del Parte de Incendio, así como en la actualización del software asociado de forma que:

- El software será compatible con un Sistema de Información Geográfica que hará posible incorporar la información cartográfica georreferenciada del perímetro de los incendios.
- Continuar fomentando la colaboración entre diferentes organismos para el adecuado intercambio de información.
- Impulsar la divulgación de la información sobre incendios forestales en España a través de la página Web del Ministerio.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB ¹	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio
Datos sobre incendios	Programas comunitarios de cooperación y los derivados del Reglamento Forest Focus ²	Joint Research Centre (JRC) de la UE	31.12.2011	Localización. Tiempos (detección, llegada medios, control y extinción). Superficies Causas

Recursos informativos

En la página Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente se encuentra disponible la publicación "Los Incendios Forestales en España Año "n"". En dicha publicación se detallan las estadísticas desde el año 1968 hasta el 2010, siendo accesible para el público a través del siguiente enlace:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/defensa-contra-incendios-forestales/estadisticas-de-incendios-forestales/>

Servicio de mapas:

- Se puede consultar desde la plataforma Biomap:

<http://biomap.es>

- WMS (para consulta desde un visor GIS):

<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/incendios/wms.aspx?>

¹ Convenio de Diversidad Biológica. Río de Janeiro, 1992. Instrumento de Ratificación BOE 1.02.1994

² Reglamento 21/2003, de 17 de noviembre de 2003, sobre seguimiento del estado de los bosques europeos

Inventario Nacional de Erosión de Suelos ^(p)

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9.1).
Orden 2444/2008, de 12 de agosto, por la que se aprueba el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación en cumplimiento de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.

Marco jurídico

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 73.c).
Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. Artículo 41. 1.

Descripción

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) realiza el estudio, a nivel estatal, de los principales procesos de erosión que afectan al territorio, tanto forestal como agrícola, con una metodología y características comunes para todo el territorio español.

Dada la relevancia de la información que contiene, el INES está considerado por ello Componente Prioritario del Inventario Español de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Está liderado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). El inicio de los trabajos tuvo lugar en el año 2002, estimándose su finalización en el año 2012, con la intención de que sea un inventario continuo y cíclico con una periodicidad de 10 años.

El INES estructura la información en cinco módulos, correspondientes a las cinco formas de erosión más importantes, que son inventariadas y cartografiadas:

- Erosión laminar y en regueros, erosión que se produce con arrastre de pequeñas partículas de la superficie del terreno. Es la forma menos perceptible de erosión, pero muy eficiente por su capacidad para seleccionar y arrastrar las partículas más finas y fértiles del suelo.
- Erosión en cárcavas y barrancos, erosión producida por el agua de escorrentía al concentrarse muy rápida y recurrentemente en cauces estrechos, originando la eliminación progresiva del suelo de estas áreas hasta una profundidad considerable. Los cauces así formados (cárcavas) son demasiado profundos (de 0,5 a 25 m) para que puedan ser erradicados con los equipos corrientes de laboreo.
- Movimiento en masa, desprendimiento y transporte pendiente abajo de grandes volúmenes de roca y material del suelo por la acción de fuerzas gravitacionales y concurrencia de humidificación, descalce de la base, sismicidad, etc.
- Erosión en cauces, proceso de recogida y transporte del material producido por erosión del lecho y las orillas de un cauce.
- Erosión eólica, erosión producida por el viento.

El INES permite caracterizar cuantitativa y/o cualitativamente las distintas formas de erosión a nivel de unidades hidrológicas, comunidades autónomas, provincias, comarcas, términos municipales, zonas climáticas o cualquier otra unidad territorial considerada.

El INES trabaja con una precisión equivalente a una escala 1:50.000, y proporciona información a nivel provincial, empleando Sistemas de Infor-

mación Geográfica (GIS) para el manejo de cartografía en formato digital y bases de datos asociadas.

OBJETIVOS

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) tiene por objeto localizar, reflejar cartográficamente, cuantificar, y analizar la evolución de los fenómenos erosivos mediante su inventario de forma continua, con el fin último de delimitar con la mayor exactitud posible las áreas prioritarias de actuación en la lucha contra la erosión, así como definir y valorar las actuaciones a llevar a cabo.

Adicionalmente, es objeto del INES servir como instrumento para la coordinación de las políticas que inciden en la conservación del suelo de las comunidades autónomas, del Estado y de la Unión Europea.

RELEVANCIA

La realización del INES (2002-2012) es fundamental para el desarrollo de los planes y programas de restauración hidrológico-forestal y lucha contra la desertificación que tiene encomendadas la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal, en cumplimiento de las directrices que marca la política estatal y comunitaria en materia de protección del medio ambiente y siguiendo los principios establecidos en distintas conferencias y resoluciones internacionales.

Constituye, además, una herramienta de trabajo de gran utilidad para: la planificación hidrológica (cumplimiento de la Directiva Marco del Agua, elaboración de los Planes Hidrológicos de Demarcación, desarrollo de la Estrategia Española de Restauración de Ríos), los planes de restauración hidrológico-forestal de cuencas y control de la erosión, los planes de lucha contra la desertificación, los planes de conservación de suelos (desarrollo de la Estrategia Europea de Conservación de Suelos, propuesta de Directiva Marco de Conservación de Suelos), los planes de ordenación de los recursos naturales, y en general cualquier otro instrumento de planificación territorial, incluyendo planes de ordenación agrohidrológica y planes de ordenación agraria. El INES es utilizado dentro de los criterios de ecocondicionalidad para ayudas directas de la Política Agraria Común. Además se ha utilizado, junto con otros parámetros biofísicos, en la prospección de un nuevo tipo de clasificación para la delimitación de Zonas Desfavorecidas en el marco del Programa de Desarrollo Rural para Medidas de Acompañamiento (o Ayudas Complementarias) para favorecer el Desarrollo Rural cofinanciado por la U.E. a través del FEOGA Sección Garantía.

^(p) Componente prioritario del Inventario.

Situación actual del Inventario Nacional de Erosión de Suelos

GRADO DE COMPLETITUD

A las 33 provincias completadas en 2010 (Madrid, Murcia, Lugo, A Coruña, Ourense, Pontevedra, Asturias, Navarra, La Rioja, Islas Baleares, Cantabria, Gerona, Tarragona, Lleida, Barcelona, Cáceres, Badajoz, Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas, Castellón, Valencia, Alicante, Jaén, Córdoba, Málaga, Cádiz, Granada, Almería, Sevilla, Huelva, Zamora, Valladolid y León, en 2011 se añade la provincia de Ávila, aumentando con ello la cobertura del territorio nacional del INES del 61,58% en 2010 al 63,17% en 2011.

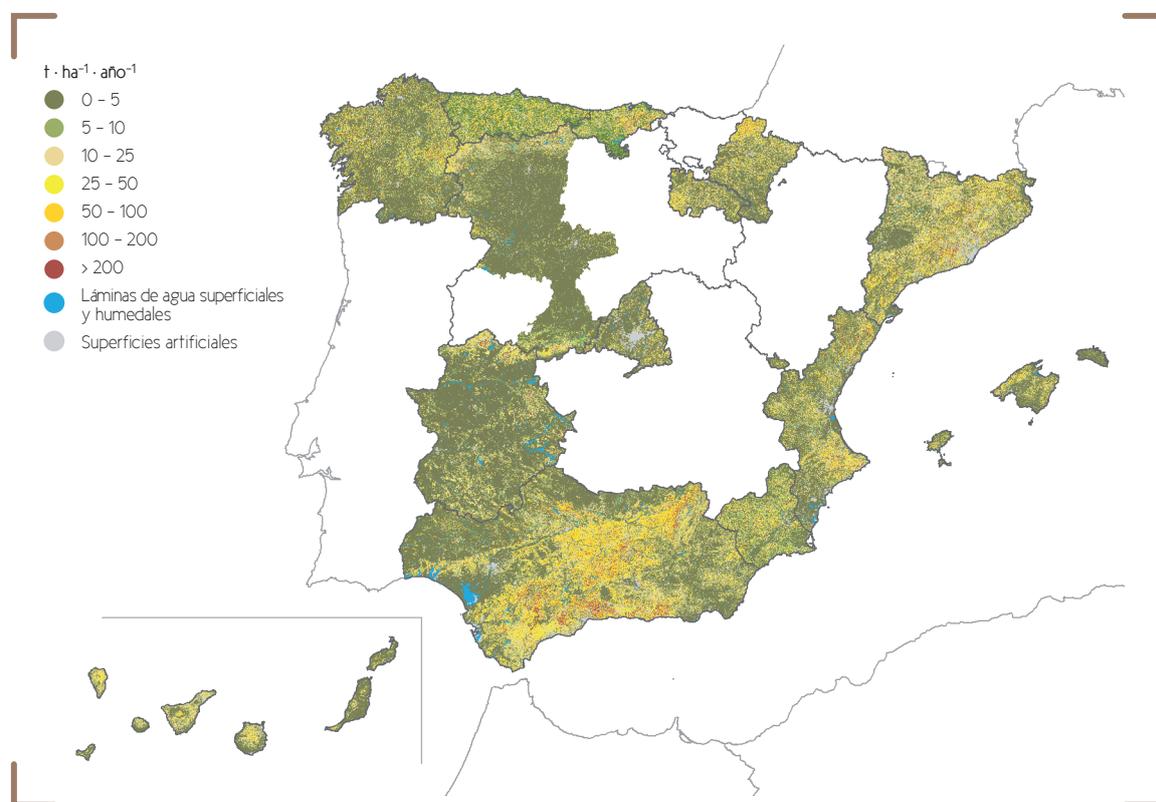
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En el último año, el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) ha pasado de cubrir la mitad del territorio a cubrir dos tercios del mismo. Aunque todavía es pronto para obtener estadísticas nacionales, el grado de avance actual indica que ese momento no está lejos.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad relacionados con el Inventario Nacional de Erosión de Suelos

En este apartado se proporcionan estadísticas para comunidades autónomas completas, excepto en el caso de Castilla y León, de la que en 2011 sólo se dispone de datos de León, Zamora, Valladolid y Ávila.

Figura 1. Erosión laminar y en regueros¹ (niveles erosivos).



¹ Erosión laminar y en regueros. Es el tipo de erosión más importante cuantitativa y cualitativamente. Se estiman las pérdidas medias de suelo y se realiza una clasificación según niveles erosivos. La metodología empleada se basa en las últimas versiones del modelo RUSLE, Revised Universal Soil Loss Equation, Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo Revisada (Renard K.G., et al. 1997).

Figura 2. Erosión en cárcavas y barrancos.

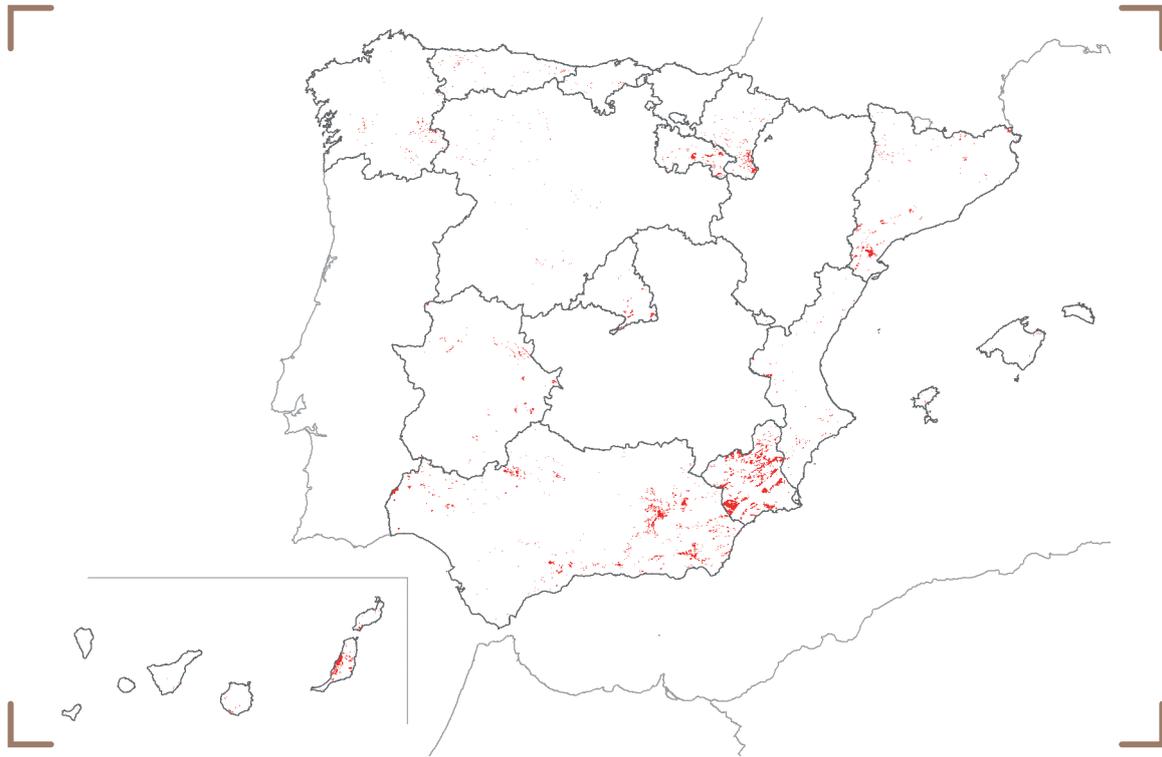
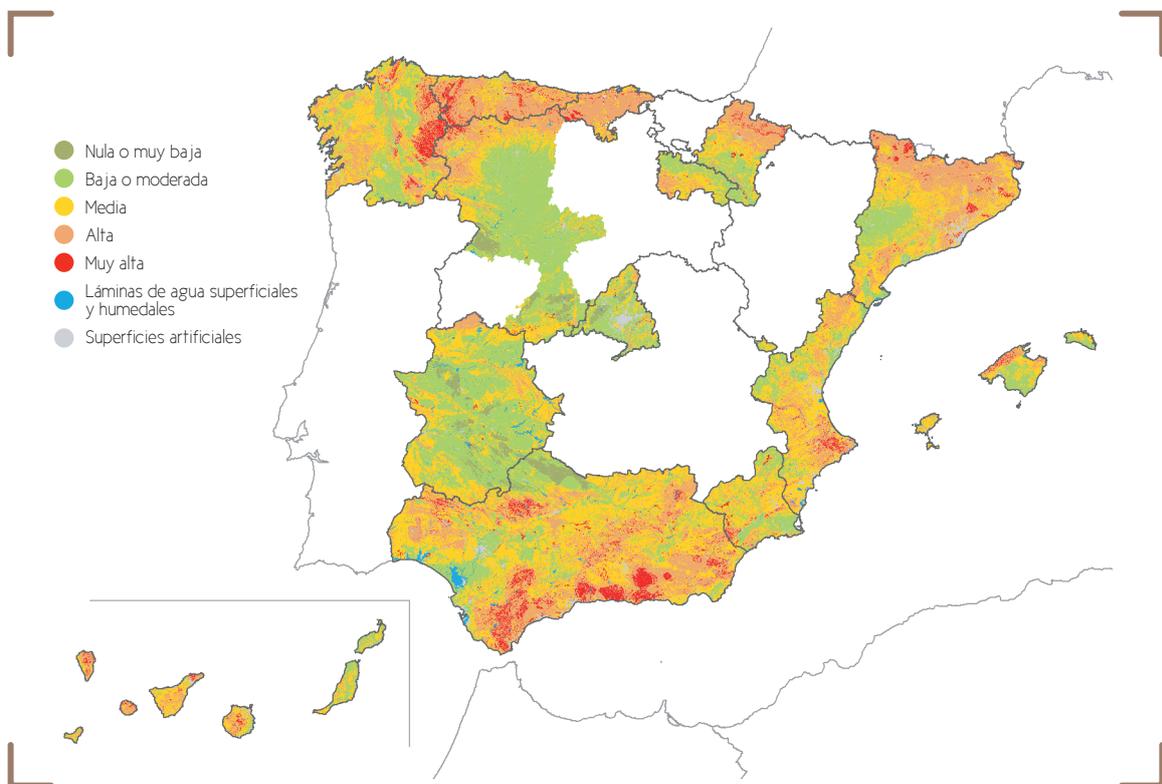


Figura 3. Movimientos en masa.



Se ha llevado a cabo una zonificación del territorio según el nivel de potencialidad del mismo para que sucedan movimientos en masa

Tabla 1. Pérdidas de erosión de suelo por erosión laminar y en regueros y su superficie según niveles erosivos².

	Superficie geográfica	Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹) →				
		0-5	5-10	10-25	25-50	50-100
Galicia	ha	1.792.312,27	349.272,83	376.098,35	188.515,09	99.975,73
	%	60,60	11,81	12,72	6,37	3,38
Principado de Asturias	ha	432.468,52	209.467,33	224.647,84	80.608,53	54.432,12
	%	40,79	19,75	21,19	7,60	5,13
Cantabria	ha	186.815,00	119.734,47	114.574,80	35.505,98	29.546,13
	%	35,12	22,50	21,53	6,67	5,55
Comunidad Foral de Navarra	ha	489.720,05	179.761,47	191.636,67	88.228,29	46.645,79
	%	47,14	17,30	18,44	8,49	4,49
La Rioja	ha	229.656,51	94.593,45	100.622,27	44.077,79	18.451,87
	%	45,51	18,75	19,94	8,74	3,66
Comunidad de Madrid	ha	480.705,63	91.127,18	76.577,84	29.825,06	18.006,39
	%	59,88	11,35	9,54	3,72	2,24
* Castilla y León	ha	3.122.574,18	503.373,68	382.032,46	77.203,79	24.986,39
	%	73,81	11,90	9,03	1,83	0,59
Extremadura	ha	2.865.817,72	520.575,74	396.801,93	150.252,73	64.178,19
	%	68,83	12,50	9,53	3,61	1,54
Cataluña	ha	990.754,88	663.513,88	755.737,24	299.746,91	178.743,19
	%	30,85	20,66	23,53	9,33	5,57
Comunidad Valenciana	ha	1.032.429,17	486.615,63	347.526,22	137.042,50	89.200,14
	%	44,40	20,93	14,94	5,89	3,84
Illes Balears	ha	288.215,14	74.668,21	64.836,36	26.621,05	12.906,92
	%	57,74	14,96	12,99	5,33	2,59
Andalucía	ha	3.368.074,22	1.446.490,31	1.651.873,07	899.429,38	576.293,86
	%	38,45	16,51	18,86	10,27	6,58
Región de Murcia	ha	-	6.164,45	188.856,66	224.768,49	157.513,30
	%	-	0,54	16,69	19,87	13,92
Canarias	ha	361.298,59	126.294,11	153.930,50	45.925,74	12.892,97
	%	48,52	16,96	20,67	6,17	1,73

² Los resultados se presentan en la tabla 3.1, que muestra las pérdidas de erosión de suelo por erosión laminar y en regueros y su superficie según niveles erosivos. Los niveles erosivos considerados son los siguientes:

- 0 - 5 t·ha⁻¹·año⁻¹
- 5 - 10 t·ha⁻¹·año⁻¹
- 10 - 25 t·ha⁻¹·año⁻¹
- 25 - 50 t·ha⁻¹·año⁻¹
- 50 - 100 t·ha⁻¹·año⁻¹
- 100 - 200 t·ha⁻¹·año⁻¹
- > 200 t·ha⁻¹·año⁻¹

	Nivel erosivo ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)		Superficie erosionable	Láminas de agua superficiales y humedales	Superficies artificiales	TOTAL	Pérdidas medias ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)
	100-200	>200					
	46.561,15	28.081,31	2.880.816,73	21.332,98	55.297,76	2.957.447,47	14,47
	1,57	0,95	97,41	0,72	1,87	100,00	
	29.343,49	5.826,53	1.036.794,36	4.367,65	19.195,11	1.060.357,12	17,49
	2,77	0,55	97,78	0,41	1,81	100,00	
	18.802,78	6.714,36	511.693,52	7.542,92	12.902,91	532.139,35	21,23
	3,53	1,26	96,16	1,42	2,42	100,00	
	17.697,66	6.252,66	1.019.942,59	3.846,14	15.280,38	1.039.069,11	16,06
	1,70	0,60	98,16	0,37	1,47	100,00	
	4.435,09	617,58	492.454,56	2.404,59	9.667,76	504.526,91	12,80
	0,88	0,12	97,60	0,48	1,92	100,00	
	5.787,65	1.463,48	703.493,23	7.024,33	92.251,81	802.769,37	8,47
	0,72	0,18	87,63	0,88	11,49	100,00	
	12.758,98	6.229,43	4.129.158,91	29.603,05	71.513,42	4.230.275,38	5,16
	0,30	0,15	97,61	0,70	1,69	100,00	
	29.749,80	16.193,09	4.043.569,20	82.725,04	37.158,96	4.163.453,20	8,25
	0,71	0,39	97,12	1,99	0,89	100,00	
	103.847,18	48.230,99	3.040.574,27	24.518,89	146.274,96	3.211.368,12	23,67
	3,23	1,50	94,68	0,76	4,55	100,00	
	50.372,02	23.003,25	2.166.188,93	30.587,13	128.676,20	2.325.452,26	16,76
	2,17	0,99	93,15	1,32	5,53	100,00	
	4.622,39	1.770,99	473.641,06	3.996,43	21.528,62	499.166,11	10,68
	0,93	0,35	94,89	0,80	4,31	100,00	
	297.777,16	117.913,28	8.357.851,28	159.832,08	241.906,05	8.759.589,41	23,17
	3,40	1,35	95,41	1,82	2,76	100,00	
	184.829,07	338.705,06	1.100.837,03	5.799,53	24.623,73	1.131.260,29	17,62
	16,34	29,95	97,31	0,51	2,18	100,00	
	3.232,74	538,19	704.112,84	1.558,86	39.023,34	744.695,04	9,72
	0,43	0,07	94,55	0,21	5,24	100,00	

* Sólo están incluidos los datos de Zamora, Valladolid, León y Ávila

Capacidad climática de recuperación de la vegetación		Nivel erosivo (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹) --->			
		0-5	5-10	10-25	
Galicia	Baja	ha	493.84	12.01	115.11
		%	0.02	0.00	0.00
	Media	ha	65.915.42	23.768.37	93.583.38
		%	2.23	0.80	3.16
	Alta	ha	37.848.40	8.946.61	56.998.10
		%	1.28	0.30	1.93
Superficie geográfica	ha	104.257.66	32.726.99	150.696.59	
	%	3.53	1.11	5.10	
Principado de Asturias	Media	ha	21.583.67	267.46	1.334.31
		%	2.04	0.03	0.13
	Alta	ha	5.188.45	2.838.14	17.572.57
		%	0.49	0.27	1.66
	Superficie geográfica	ha	26.772.12	3.105.60	18.906.88
		%	2.53	0.30	1.79
Cantabria	Media	ha	9.060.03	1.200.91	2.744.78
		%	1.70	0.23	0.52
	Alta	ha	18.574.39	5.086.07	16.468.75
		%	3.49	0.96	3.09
	Superficie geográfica	ha	27.634.42	6.286.98	19.213.53
		%	5.19	1.19	3.61
Comunidad Foral de Navarra	Baja	ha	47.358.25	50.168.46	67.743.12
		%	4.56	4.83	6.52
	Media	ha	9.132.03	9.667.16	32.352.75
		%	0.88	0.93	3.11
	Alta	ha	4.893.07	3.533.55	17.418.03
		%	0.47	0.34	1.68
Superficie geográfica	ha	61.383.35	63.369.17	117.513.90	
	%	5.91	6.10	11.31	
La Rioja	Baja	ha	5.858.25	5.217.08	7.627.48
		%	1.16	1.03	1.51
	Media	ha	17.140.15	30.344.73	49.558.76
		%	3.40	6.01	9.82
	Alta	ha	161.57	374.34	1.978.56
		%	0.03	0.07	0.39
Superficie geográfica	ha	23.159.97	35.936.15	59.164.80	
	%	4.59	7.11	11.72	
Comunidad de Madrid	Baja	ha	63.827.01	72.511.36	112.009.70
		%	7.95	9.03	13.95
	Media	ha	5.082.79	8.474.43	18.849.75
		%	0.63	1.06	2.35
	Alta	ha	1.801.03	4.31	72.66
		%	0.22	-	0.01
Superficie geográfica	ha	70.710.83	80.990.10	130.932.11	
	%	8.81	10.09	16.31	
* Castilla y León	Baja	ha	952.765.56	363.205.34	344.845.74
		%	22.52	8.59	8.15
	Media	ha	288.395.14	144.591.69	210.798.52
		%	6.82	3.42	4.98
	Alta	ha	46.539.51	932.70	3.436.88
		%	1.10	0.02	0.08
Superficie geográfica	ha	1.287.700.21	508.729.73	559.081.14	
	%	30.44	12.03	13.22	

Tabla 2. Erosión potencial³.

	Nivel erosivo (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹)				SUPERFICIE EROSIONABLE*
	25-50	50-100	100-200	>200	
	438.07	1.392.98	3.113.05	9.685.79	15.250.85
	0.01	0.05	0.11	0.33	0.52
	140.464.09	182.713.65	211.185.39	610.904.18	1.328.534.48
	4.75	6.18	7.14	20.66	44.92
	110.634.13	179.839.43	245.777.40	896.987.33	1.537.031.40
	3.74	6.08	8.31	30.33	51.97
	251.536.29	363.946.06	460.075.84	1.517.581.05	2.880.816.73
	8.51	12.31	15.56	51.31	97.41
	2.860.00	4.287.00	6.436.69	56.563.66	93.332.79
	0.27	0.40	0.61	5.33	8.81
	30.796.79	46.377.70	87.298.80	753.389.12	943.461.57
	2.90	4.37	8.23	71.05	88.97
	33.656.79	50.664.70	93.735.49	809.952.78	1.036.794.36
	3.17	4.77	8.84	76.38	97.78
	3.121.63	4.582.51	5.242.85	27.647.24	53.599.95
	0.59	0.86	0.99	5.20	10.09
	24.128.49	42.590.69	74.834.70	276.410.48	458.093.57
	4.53	8.00	14.06	51.94	86.07
	27.250.12	47.173.20	80.077.55	304.057.72	511.693.52
	5.12	8.86	15.05	57.14	96.16
	45.413.83	36.702.56	23.531.99	16.603.01	287.521.22
	4.37	3.53	2.26	1.60	27.67
	36.598.95	44.631.96	45.383.19	100.039.53	277.805.57
	3.52	4.30	4.37	9.63	26.74
	23.651.61	36.377.10	53.233.10	315.509.34	454.615.80
	2.28	3.50	5.12	30.36	43.75
	105.664.39	117.711.62	122.148.28	432.151.88	1.019.942.59
	10.17	11.33	11.75	41.59	98.16
	7.162.70	8.018.88	7.777.93	11.713.68	53.376.00
	1.42	1.59	1.54	2.32	10.57
	36.368.61	35.819.51	35.061.78	72.439.70	276.733.24
	7.21	7.10	6.95	14.36	54.85
	4.124.32	10.321.15	18.626.93	126.758.45	162.345.32
	0.82	2.05	3.69	25.13	32.18
	47.655.63	54.159.54	61.466.64	210.911.83	492.454.56
	9.45	10.74	12.18	41.81	97.60
	75.187.39	67.691.76	69.069.20	73.054.07	533.350.49
	9.37	8.43	8.60	9.10	66.43
	16.291.28	19.847.94	23.375.51	65.875.29	157.796.99
	2.03	2.47	2.91	8.21	19.66
	197.72	389.01	978.24	8.902.78	12.345.75
	0.02	0.05	0.12	1.11	1.53
	91.676.39	87.928.71	93.422.95	147.832.14	703.493.23
	11.42	10.95	11.64	18.41	87.63
	173.892.05	102.749.45	46.350.86	32.354.90	2.016.163.90
	4.11	2.43	1.10	0.76	47.66
	185.838.52	198.391.24	215.056.54	429.705.42	1.672.777.07
	4.39	4.69	5.08	10.16	39.54
	6.498.35	17.331.72	49.110.19	316.368.59	440.217.94
	0.15	0.41	1.16	7.48	10.41
	366.228.92	318.472.41	310.517.59	778.428.91	4.129.158.91
	8.66	7.53	7.34	18.40	97.61

Capacidad climática de recuperación de la vegetación			Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹) --->				
			0-5	5-10	10-25		
Extremadura	Baja	ha	407.794,04	503.078,54	905.579,90		
		%	9,79	12,08	21,75		
	Media	ha	9.772,29	4,43	32,78		
		%	0,23	0,00	0,00		
	Alta	ha	5.954,44	-	1,87		
		%	0,14	-	0,00		
Superficie geográfica		ha	423.520,77	503.082,97	905.614,55		
		%	10,17	12,08	21,75		
Cataluña	Baja	ha	37.189,71	25.432,57	45.689,08		
		%	1,16	0,79	1,42		
	Media	ha	96.911,61	45.597,42	81.648,56		
		%	3,02	1,42	2,54		
	Alta	ha	14.520,41	2.885,22	21.780,29		
		%	0,45	0,09	0,68		
Superficie geográfica		ha	148.621,73	73.915,21	149.117,93		
		%	4,63	2,30	4,64		
Comunidad Valenciana	Baja	ha	100.119,50	68.162,75	183.567,31		
		%	4,31	2,93	7,89		
	Media	ha	7.748,97	940,22	11.270,18		
		%	0,33	0,04	0,48		
	Alta	ha	706,18	17,55	780,01		
		%	0,03	0,00	0,03		
Superficie geográfica		ha	108.574,65	69.120,52	195.617,50		
		%	4,67	2,97	8,41		
Illes Balears	Baja	ha	57.447,63	33.400,61	103.495,30		
		%	11,51	6,69	20,73		
	Superficie geográfica		ha	57.447,63	33.400,61	103.495,30	
			%	11,51	6,69	20,73	
Andalucía	Baja	ha	481.417,84	330.917,83	902.733,76		
		%	5,50	3,78	10,31		
	Media	ha	6.867,04	4.249,35	104,12		
		%	0,08	0,05	0,00		
	Superficie geográfica	ha	488.284,88	333.429,55	907.320,17		
		%	5,57	3,81	10,36		
Región de Murcia	Baja	ha	64.505,62	68.567,89	202.137,14		
		%	5,70	6,06	17,87		
	Media	ha	365,14	1.590,60	7.144,13		
		%	0,03	0,14	0,63		
	Superficie geográfica	ha	64.870,76	70.158,49	209.281,27		
		%	5,73	6,20	18,50		
Canarias	Baja	ha	95.686,68	37.015,10	60.187,76		
		%	12,85	4,97	8,08		
	Media	ha	-	-	-		
		%	-	-	-		
	Superficie geográfica	ha	95.686,68	37.015,10	60.187,76		
		%	12,85	4,97	8,08		

3Aquella erosión que tendría lugar teniendo en cuenta exclusivamente las condiciones de clima, geología y relieve, es decir, sin tener en cuenta la cobertura vegetal ni sus modificaciones debidas a la acción humana. Esto nos permite aproximarnos a lo que sucedería si en una determinada zona desapareciera la cubierta vegetal, si bien este dato debe matizarse en función de la capacidad de recuperación de la vegetación, determinada fundamentalmente por las condiciones climáticas, ya que los efectos de esa supuesta desaparición de la vegetación serán más o menos duraderos, y por tanto más o menos graves, dependiendo del tiempo que tarde en recuperarse la cubierta.

(Continuación Tabla 2. Erosión potencial)

	Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)				SUPERFICIE EROSIONABLE*
	25-50	50-100	100-200	>200	
	733.741.55	597.084.76	423.558.59	350.066.32	3.920.903.70
	17.62	14.34	10.17	8.41	94.17
	245.60	1.155.18	4.128.46	97.561.40	112.900.14
	0.01	0.03	0.10	2.34	2.71
	16.42	63.88	200.64	3.528.11	9.765.36
	0.00	0.00	0.00	0.08	0.23
	734.003.57	598.303.82	427.887.69	451.155.83	4.043.569.20
	17.63	14.37	10.28	10.84	97.12
	54.423.07	58.194.79	67.911.18	202.438.76	491.279.16
	1.69	1.81	2.11	6.30	15.30
	94.182.24	118.307.56	168.705.28	490.523.69	1.095.876.36
	2.93	3.68	5.25	15.27	34.12
	41.559.74	84.593.61	187.394.33	1.100.685.15	1.453.418.75
	1.29	2.63	5.84	34.27	45.26
	190.165.05	261.095.96	424.010.79	1.793.647.60	3.040.574.27
	5.92	8.13	13.20	55.85	94.68
	192.247.93	241.880.82	295.091.02	659.042.64	1.740.111.97
	8.27	10.40	12.69	28.34	74.83
	23.102.98	34.875.12	59.385.89	221.561.95	358.885.31
	0.99	1.50	2.55	9.53	15.43
	2.569.32	5.829.76	12.989.74	44.299.09	67.191.65
	0.11	0.25	0.56	1.90	2.89
	217.920.23	282.585.70	367.466.65	924.903.68	2.166.188.93
	9.37	12.15	15.80	39.77	93.15
	68.537.53	56.200.54	44.384.66	110.174.79	473.641.06
	13.73	11.26	8.89	22.08	94.89
	68.537.53	56.200.54	44.384.66	110.174.79	473.641.06
	13.73	11.26	8.89	22.08	94.89
	964.484.23	1.269.429.57	1.517.562.00	2.690.549.52	8.157.094.75
	11.01	14.49	17.32	30.72	93.12
	1.250.32	3.201.26	7.018.61	14.902.48	89.878.56
	0.01	0.04	0.08	0.17	1.03
	972.555.56	1.285.311.58	1.548.106.62	2.822.842.92	8.357.851.28
	11.10	14.67	17.67	32.23	95.41
	127.686.58	131.184.98	135.741.42	316.493.61	1.046.317.24
	11.29	11.60	12.00	27.97	92.49
	5.427.13	5.827.47	6.682.91	27.482.41	54.519.79
	0.48	0.52	0.59	2.43	4.82
	133.113.71	137.012.45	142.424.33	343.976.02	1.100.837.03
	11.77	12.12	12.59	30.40	97.31
	56.332.04	75.561.94	107.228.62	271.695.59	703.707.73
	7.56	10.15	14.40	36.48	94.50
	0.13	4.00	54.70	346.28	405.11
	0.00	0.00	0.01	0.05	0.05
	56.332.17	75.565.94	107.283.32	272.041.87	704.112.84
	7.56	10.15	14.41	36.53	94.55

*Se define como superficie erosionable aquella susceptible de sufrir procesos de erosión, calculada deduciendo de la superficie geográfica las superficies artificiales, láminas de agua superficiales y humedales.

** Solo están incluidos los datos de Zamora, Valladolid, León y Ávila.

Tabla 3. Superficie de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según niveles de erosión laminar y en regueros.

	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)							TOTAL
		0-5	5-10	10-25	25-50	50-100	100-200	>200	
Galicia	Superficie erosionable (ha)	1792.31227	349.27283	376.09835	188.51509	99.97573	46.56115	28.08131	2880.81673
	ha	8.13331	4.25838	2.91488	597.94	108.75	51.75	22.06	16.08707
	%*	0.45	1.22	0.78	0.32	0.11	0.11	0.08	0.56
Principado de Asturias	Superficie erosionable (ha)	432.46852	209.46733	224.64784	80.60853	54.43212	29.34349	5.82653	1036.79436
	ha	3.43613	2.06375	1345.25	217.13	27.94	25.69	9.38	7.12527
	%*	0.79	0.99	0.60	0.27	0.05	0.09	0.16	0.69
Cantabria	Superficie erosionable (ha)	186.81500	119.73447	114.57480	35.50598	29.54613	18.80278	6.71436	511.69352
	ha	741.19	769.94	926.69	34.31	3.31	18.50	42.38	2.53632
	%*	0.40	0.64	0.81	0.10	0.01	0.10	0.63	0.50
Comunidad Foral de Navarra	Superficie erosionable (ha)	489.72005	179.76147	191.63667	88.22829	46.64579	17.69766	6.25266	1019.94259
	ha	18.46875	3.08394	2.18988	1.04506	718.06	482.19	190.75	26.17863
	%*	3.77	1.72	1.14	1.18	1.54	2.72	3.05	2.57
La Rioja	Superficie erosionable (ha)	229.65651	94.59345	100.62227	44.07779	18.45187	4.43509	617.58	492.45456
	ha	9.55811	3.59925	3.85700	1.62119	523.38	135.50	15.88	19.31031
	%*	4.16	3.80	3.83	3.68	2.84	3.06	2.57	3.92
Comunidad de Madrid	Superficie erosionable (ha)	480.70563	91.12718	76.57784	29.82506	18.00639	5.78765	1.46348	703.49323
	ha	6.56451	1.44856	791.96	173.60	128.48	31.75	2.69	9.14155
	%*	1.37	1.59	1.03	0.58	0.71	0.55	0.18	1.30
** Castilla y León	Superficie erosionable (ha)	3.122.574.18	503.373.68	382.032.46	77.203.79	24.986.39	12.758.98	6.229.43	4.129.158.91
	ha	6.113.68	923.69	564.69	106.94	68.51	40.12	1.75	7.819.38
	%*	0.20	0.18	0.15	0.14	0.27	0.31	0.03	0.19
Extremadura	Superficie erosionable (ha)	2.865.817.72	520.575.74	396.801.93	150.252.73	64.178.19	29.749.80	16.193.09	4.043.569.20
	ha	12.567.12	5.654.07	3.278.19	1.029.69	117.13	14.13	4.75	22.665.08
	%*	0.44	1.09	0.83	0.69	0.18	0.05	0.03	0.56
Cataluña	Superficie erosionable (ha)	990.754.88	663.513.88	755.737.24	299.746.91	178.743.19	103.847.18	48.230.99	3.040.574.27
	ha	15.502.88	14.235.88	9.690.56	1.486.25	910.88	855.00	326.69	43.008.14
	%*	1.56	2.15	1.28	0.50	0.51	0.82	0.68	1.41
Comunidad Valenciana	Superficie erosionable (ha)	1.032.429.17	486.615.63	347.526.22	137.042.50	89.200.14	50.372.02	23.003.25	2.166.188.93
	ha	4.995.55	4.228.32	2.291.07	359.19	4.044.06	73.44	24.19	16.015.82
	%*	0.48	0.87	0.66	0.26	4.53	0.15	0.11	0.74
Illes Balears	Superficie erosionable (ha)	288.215.14	74.668.21	64.836.36	26.621.05	12.906.92	4.622.39	1.770.99	473.641.06
	ha	1.842.81	467.06	323.44	83.81	15.88	4.63	2.50	2.740.13
	%*	0.64	0.63	0.50	0.31	0.12	0.10	0.14	0.58
Andalucía	Superficie erosionable (ha)	3.368.074.22	1.446.490.31	1.651.873.07	899.429.38	576.293.86	297.777.16	117.913.28	8.357.851.28
	ha	64.346.54	43.045.74	34.503.07	7.171.21	2.618.76	2.128.81	733.64	154.547.77
	%*	1.91	2.98	2.09	0.80	0.45	0.71	0.62	1.85
Región de Murcia	Superficie erosionable (ha)	513.232.68	217.849.16	199.535.88	82.834.03	49.029.35	27.432.47	10.923.46	1.100.837.03
	ha	70.438.37	31.053.00	30.315.06	13.328.88	8.532.44	5.326.81	2.033.75	161.028.31
	%*	13.72	14.25	15.19	16.09	17.40	19.42	18.62	14.63
Canarias	Superficie erosionable (ha)	361.298.59	126.294.11	153.930.50	45.925.74	12.892.97	3.232.74	538.19	704.112.84
	ha	15.884.06	8.033.82	5.538.26	955.01	324.51	51.06	37.56	30.824.28
	%*	4.40	6.36	3.60	2.08	2.52	1.58	6.98	4.38

* Los porcentajes están referidos a cada nivel erosivo.
 ** Solo están incluidos los datos de Zamora, Valladolid, León y Ávila

Se define como superficie erosionable aquella susceptible de sufrir procesos de erosión, calculada deduciendo de la superficie geográfica las superficies artificiales, láminas de agua superficiales y humedales.

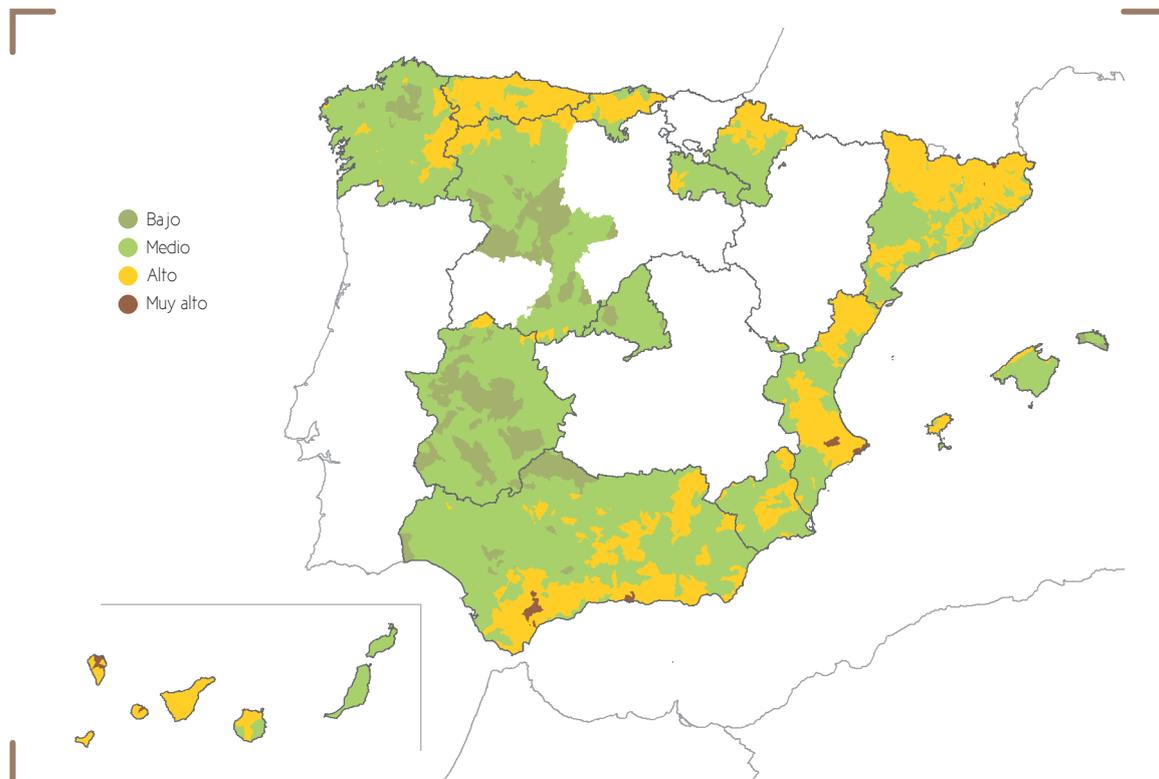
Tabla 4. Superficies según potencialidad de movimientos en masa.

	Potencialidad de Movimientos en Masa										Superficie erosionable	
	Nula o muy baja		Baja o moderada		Media		Alta		Muy alta			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Galicia	243.29	0.01	797.981.93	26.98	1.120.083.43	37.87	777.933.07	26.30	184.575.01	6.24	2.880.816.73	97.41
Principado de Asturias	5.68	-	29.323.19	2.77	231.316.11	21.81	656.813.84	61.95	119.335.54	11.25	1.036.794.36	97.78
Cantabria	5.69	-	20.574.29	3.87	201.149.58	37.80	277.537.90	52.15	12.426.06	2.34	511.693.52	96.16
C. Foral de Navarra	319.03	0.03	287.553.68	27.67	295.220.45	28.41	400.118.67	38.52	36.730.76	3.53	1.019.942.59	98.16
La Rioja	65.86	0.01	205.027.40	40.62	193.181.47	38.30	91.389.71	18.12	2.790.12	0.55	492.454.56	97.60
Comunidad de Madrid	51.791.81	6.45	434.031.97	54.07	178.315.21	22.21	34.755.28	4.33	4.598.96	0.57	703.493.23	87.63
*Castilla y León	174.300.42	4.12	2.411.544.02	57.01	964.301.94	22.80	530.805.44	12.55	48.207.09	1.14	4.129.158.91	97.61
Extremadura	227.732.97	5.47	2.229.675.97	53.55	1.348.249.38	32.38	228.506.84	5.49	9.404.04	0.23	4.043.569.2	97.12
Cataluña	442.13	0.01	541.753.93	16.87	1.136.402.40	35.39	1.273.455.87	39.65	88.519.94	2.76	3.040.574.27	94.68
Comunidad Valenciana	28.17	0.00	406.622.32	17.49	1.134.542.78	48.79	566.970.27	24.38	58.025.39	2.50	2.166.188.93	93.15
Illes Balears	2.50	-	178.471.76	35.75	184.791.90	37.03	94.944.70	19.02	15.430.20	3.09	473.641.06	94.89
Andalucía	151.429.59	1.73	1.420.797.82	16.22	3.546.198.12	40.48	2.653.693.21	30.29	585.732.54	6.69	8.357.851.28	95.41
Región de Murcia	136.34	0.01	376.853.38	33.31	520.988.45	46.06	169.816.62	15.01	33.042.24	2.92	1.100.837.03	97.31
Canarias	125.63	0.02	168.070.51	22.57	301.906.49	40.54	203.817.39	27.37	30.192.82	4.05	704.112.84	94.55

*Se define como superficie erosionable aquella susceptible de sufrir procesos de erosión, calculada deduciendo de la superficie geográfica las superficies artificiales, láminas de agua superficiales y humedales.

** Solo están incluidos los datos de Zamora, Valladolid, León y Ávila.

Figura 4. Erosión en cauces.



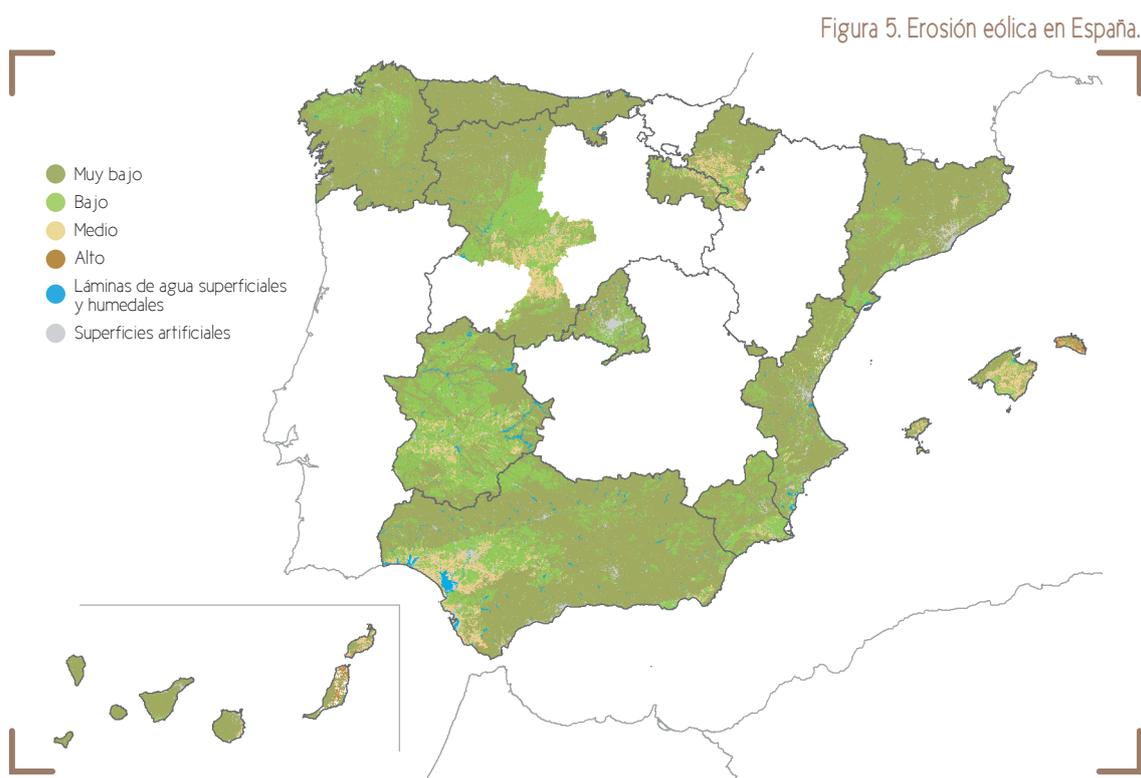
Se ha realizado una clasificación cualitativa de las unidades hidrológicas en que se encuentra dividido el territorio en función del grado de

susceptibilidad a presentar fenómenos torrenciales de erosión a lo largo de su red de drenaje.

Tabla 5. Superficies según el riesgo de erosión en cauces.

Superficie geográfica	Riesgo de erosión en cauces					
	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	TOTAL	
Galicia	ha	178.064,26	2.423.650,29	355.732,92	-	2.957.447,47
	%	6,02	81,95	12,03	-	100,00
Principado de Asturias	ha	-	118.732,29	941.624,83	-	1.060.357,12
	%	-	11,20	88,80	-	100,00
Cantabria	ha	247,02	175.292,86	356.599,47	-	532.139,35
	%	0,05	32,94	67,01	-	100,00
Comunidad Foral de Navarra	ha	-	641.929,34	393.049,71	4.090,06	1.039.069,11
	%	-	61,78	37,83	0,39	100,00
La Rioja	ha	493,62	450.137,84	53.895,45	-	504.526,91
	%	0,10	89,22	10,68	-	100,00
Comunidad de Madrid	ha	60.120,60	742.648,77	-	-	802.769,37
	%	7,49	92,51	-	-	100,00
*Castilla y León	ha	990.254,64	2.808.921,74	431.099,00	-	4.230.275,38
	%	23,41	66,40	10,19	-	100,00
Extremadura	ha	1.198.869,22	2.889.694,52	74.889,46	-	4.163.453,20
	%	28,80	69,41	1,80	-	100,00
Cataluña	ha	-	1.242.770,38	1.964.518,06	4.079,68	3.211.368,12
	%	-	38,70	61,17	0,13	100,00
Comunidad Valenciana	ha	-	1.106.859,21	1.180.734,64	37.858,41	2.325.452,26
	%	-	47,60	50,77	1,63	100,00
Illes Balears	ha	27.719,85	370.971,27	100.474,99	-	499.166,11
	%	5,55	74,32	20,13	-	100,00
Andalucía	ha	432.042,17	5.927.721,36	2.334.044,13	65.781,75	8.759.589,41
	%	4,93	67,67	26,65	0,75	100,00
Región de Murcia	ha	-	797.371,10	333.889,19	-	1.131.260,29
	%	-	70,49	29,51	-	100,00
Canarias	ha	-	317.755,79	401.757,39	25.181,86	744.695,04
	%	-	42,67	53,95	3,38	100,00

** Solo están incluidos los datos de Zamora, Valladolid, León y Ávila.



Se ha realizado una clasificación cualitativa utilizando la metodología desarrollada en la Estación Experimental de Zaidín (CSIC), expuesta en la publicación 'Métodos para el estudio de la erosión eólica' (1991) de J. Quirantes Puertas.

Tabla 6. Superficies según el riesgo de erosión eólica.

Superficie geográfica		Riesgo de erosión eólica					SUPERFICIE EROSIONABLE	Láminas de agua superficiales y humedales	Superficies artificiales	TOTAL
		Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto				
Galicia	ha	2.394.923,52	477.400,91	7.606,09	886,21	-	2.880.816,73	21.332,98	55.297,76	2.957.447,47
	%	80,98	16,14	0,26	0,03	-	97,41	0,72	1,87	100,00
Principado de Asturias	ha	1.036.794,36	-	-	-	-	1.036.794,36	4.367,65	19.195,11	1.060.357,12
	%	97,78	-	-	-	-	97,78	0,41	1,81	100,00
Cantabria	ha	510.980,72	712,80	-	-	-	511.693,52	7.542,92	12.902,91	532.139,35
	%	96,03	0,13	-	-	-	96,16	1,42	2,42	100,00
Comunidad Foral de Navarra	ha	717.443,87	128.100,68	166.745,47	7.652,57	-	1.019.942,59	3.846,14	15.280,38	1.039.069,11
	%	69,04	12,33	16,05	0,74	-	98,16	0,37	1,47	100,00
La Rioja	ha	377.859,03	64.226,35	50.369,18	-	-	492.454,56	2.404,59	9.667,76	504.526,91
	%	74,89	12,73	9,98	-	-	97,60	0,48	1,92	100,00
Comunidad de Madrid	ha	504.031,22	199.462,01	-	-	-	703.493,23	7.024,33	92.251,81	802.769,37
	%	62,78	24,85	-	-	-	87,63	0,88	11,49	100,00
* Castilla Y León	ha	2.610.520,19	1.156.364,18	362.274,54	-	-	4.129.158,91	29.603,05	71.513,42	4.230.275,38
	%	61,71	27,34	8,56	-	-	97,61	0,70	1,69	100,00
Extremadura	ha	1.889.108,36	1.880.761,23	273.699,61	-	-	4.043.569,20	82.725,04	37.158,96	4.163.453,20
	%	45,37	45,17	6,57	-	-	97,12	1,99	0,89	100,00
Cataluña	ha	2.741.503,48	277.443,11	21.627,68	-	-	3.040.574,27	24.518,89	146.274,96	3.211.368,12
	%	85,37	8,64	0,67	-	-	94,68	0,76	4,55	100,00
Comunidad Valenciana	ha	1.884.336,37	268.061,73	13.539,62	251,21	-	2.166.188,93	30.587,13	128.676,20	2.325.452,26
	%	81,03	11,53	0,58	0,01	-	93,15	1,32	5,53	100,00
Illes Balears	ha	203.292,42	86.799,90	161.683,31	21.865,43	-	473.641,06	3.996,43	21.528,62	499.166,11
	%	40,73	17,39	32,39	4,38	-	94,89	0,80	4,31	100,00
Andalucía	ha	6.365.421,00	1.466.412,96	523.553,02	2.464,30	-	8.357.851,28	159.832,08	241.906,05	8.759.589,41
	%	72,67	16,74	5,98	0,03	-	95,41	1,82	2,76	100,00
Región de Murcia	ha	694.426,94	368.719,68	37.690,41	-	-	1.100.837,03	5.799,53	24.623,73	1.131.260,29
	%	61,39	32,59	3,33	-	-	97,31	0,51	2,18	100,00
Canarias	ha	592.294,53	4.529,45	38.053,02	33.986,54	35.249,30	704.112,84	1.558,86	39.023,34	744.695,04
	%	79,54	0,61	5,11	4,56	4,73	94,55	0,21	5,24	100,00

* Solo están incluidos los datos de Zamora, Valladolid, León y Ávila

Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca

■ Base legal
Ley 1/1970, de 4 de abril, de Caza.

Descripción, objetivos y relevancia

La caza y la pesca continental, en su condición de aprovechamientos de los recursos naturales, están contemplados en los distintos Estatutos de Autonomía como competencia exclusiva de las comunidades autónomas. Casi todas (excepto Madrid y Cataluña) han aprobado sus propias leyes de caza y/o pesca fluvial, en las que se regulan, entre otras materias, los terrenos cinegéticos, el ejercicio de la caza, la organización y vigilancia, y el régimen sancionador.

Dicho régimen sancionador contempla, en general, además de las multas, otras sanciones como la retirada de la licencia por un tiempo determinado, la inhabilitación para obtener la licencia, la inhabilitación para ser titular de un coto, o la suspensión de la actividad cinegética.

El Registro de Infractores de Caza y Pesca, aún sin desarrollar, quiere responder a la necesidad de disponer de forma centralizada de la información que los órganos competentes de las comunidades autónomas hayan inscrito en sus propios registros autonómicos de infractores.

Así, y siempre en consideración del marco de una adecuada política de control de los datos, las diferentes administraciones autonómicas podrían disponer de una herramienta informativa en la cual apoyarse para, por ejemplo, limitar el acceso a las licencias de caza y pesca de los caza-

dores y pescadores que figuren en el Registro Estatal, con independencia del territorio en el que se hubiera cometido la infracción.

La información del REICP se integrará en una base de datos alfanumérica, y sus datos se referirán a la comunidad autónoma.

Antecedentes legislativos

En la ley 1/1970, de 4 de abril, de Caza, se establece (artículo 48, punto 6, que "En el Ministerio de Agricultura se llevará un Registro General de sancionados por infracciones administrativas de caza").

La ley 4/1989 de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, amplió el alcance del Registro a los infractores de caza y pesca, creando el Registro Nacional de Infractores de Caza y Pesca (art. 35. Por las comunidades autónomas se crearán los correspondientes registros de infractores de caza y pesca cuyos datos deberán facilitarse al Registro Nacional de Infractores de Caza y Pesca, dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, que se crea por esta Ley. El certificado expedido por dicho Registro Nacional será requisito necesario para conceder, en su caso, la correspondiente licencia de caza o pesca).

Situación actual del Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca

GRADO DE COMPLETITUD

A fecha de 31 de diciembre de 2011, el Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca está aún sin desarrollar.

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

Se prevé una actualización continua, en función de los datos que sean proporcionados por el órgano autonómico competente.

CALIDAD DE LOS DATOS

Hasta el momento no se ha establecido el sistema de calidad para el control de los datos.

POLÍTICA DE DATOS

Dado que se trata de un registro que contendrá datos de carácter personal, se seguirán los procedimientos previstos en la Ley Orgánica

15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y en el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la LOPD.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Información que trasladen las comunidades autónomas al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, relativa a las inscripciones de oficio realizadas.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Las leyes autonómicas de caza y pesca han creado los registros autonómicos de infractores, y en casi todas se establece que las inscripciones y variaciones que se produzcan en los asientos del registro autonómico serán remitidas al Registro Nacional de Infractores de Caza y Pesca.

Tabla 1. Leyes autonómicas que han motivado la creación de los correspondientes registros de infractores de caza y pesca.

CC.AA.	Año	Ley autonómica	Denominación	Previsión de comunicación de datos al Registro Nacional
Asturias	1989 1999	Ley 2/1989, de 6 de junio, de Caza, modificada por la Ley 6/1999, de 14 de abril	Registro Regional de Infractores de Caza	Si
Castilla-La Mancha	1993	Ley 2/1993, de 15 de julio, de caza de Castilla-La Mancha	Registro Regional de Infractores de Caza	No
Pais Vasco	1994	Ley 16/1994, de 30 de junio, de conservación de la naturaleza del Pais Vasco	Registros de infractores de caza y pesca (dependientes de los órganos forales)	Art.71 En cada órgano foral existirá un registro de infractores de caza y pesca, cuyos datos deberán facilitarse anualmente al Departamento de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, sin perjuicio de las demás comunicaciones que deban realizarse conforme a la legislación vigente.
Castilla y León	1996	Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza, de Castilla y León	Registro Regional de Infractores	Si
Galicia	1997	Ley 4/1997, de 25 de junio, de Caza de Galicia	Registro de Infractores de Caza	Si
La Rioja	1998	Ley 9/1998, de 2 de julio, de Caza de La Rioja	Registro Regional de Infractores	Si
Canarias	1998	Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias	Registro Regional de Infractores de Caza	Si
Aragón	2002	Ley 5/2002, de 4 de abril, de Caza de Aragón	Registro Regional de Infractores de Caza	Si
Andalucía	2003	Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres, de Andalucía	Registro Andaluz de Aprovechamientos de Flora y Fauna Silvestres	Si
Murcia	2003	Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia	Registro de Infractores de Caza y Pesca Fluvial de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Si
Comunidad Valenciana	2004	Ley 13/2004, de 27 de diciembre, de Caza de la Comunidad Valenciana	Registro de Infractores de Caza de la Comunidad Valenciana	Si
Navarra	1993 2005	Ley Foral 2/1993, de 5 de marzo, de protección y gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats Ley Foral 17/2005, de 22 de diciembre, de Caza y Pesca de Navarra	Registro de Infractores (Creado por la Ley Foral 2/1993)	Si (Previsto por la Ley Foral 2/1993)
Cantabria	2006	Ley 12/2006, de 17 de julio, de Caza de Cantabria	Registro Regional de Infractores de Caza	Si
Islas Baleares	2006	Ley 6/2006, de 12 de abril, balear de caza y pesca fluvial	Registro de infractores	Si
Extremadura	2010	Ley 14/2010 de 9 de diciembre de Caza de Extremadura (Deroga la Ley 8/1990 de 21 de diciembre de Caza de Extremadura)	Registro Extremeño de Infractores de Caza	Si

Los registros autonómicos han tenido un desigual grado de desarrollo en las distintas comunidades autónomas. A modo de ejemplo se puede citar el caso de la Comunidad Autónoma de la Rioja y la Región de Murcia que han ido remitiendo al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente las resoluciones dictadas por las DG de Medio Natural respectivas sancionando a las personas que perdían la licencia temporal o definitivamente. Se configuran como registros administrativos, en los que se inscriben de oficio todos los que hayan sido sancionados por resolución administrativa o judicial firme en materia de caza. La inscripción

registral, así como la cancelación, altas y bajas del registro son actos administrativos, típicamente ejecutivos, cuya llevanza es competencia de cada comunidad autónoma.

El registro estatal será un registro informativo que centralice los datos que son objeto de inscripción por las comunidades autónomas en sus respectivos instrumentos registrales, de tal forma que se facilite un instrumento de información armonizada.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad, relacionados con el Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca

PROPUESTAS

Las necesidades prioritarias para garantizar la correcta implantación de este instrumento son:

- Analizar, de forma coordinada con las comunidades autónomas, el grado de desarrollo de los distintos registros autonómicos de infractores.
- Dictado de una Orden Ministerial del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, para el desarrollo del Registro Estatal (imperativa por tratarse de un registro de datos de carácter personal).
- Establecer los mecanismos de remisión de información por parte de las comunidades autónomas al MAGRAMA.
- Establecer el procedimiento de consulta de los datos del Registro Estatal por parte de las comunidades autónomas.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según contenido del Anexo I del Convenio

Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL)

Base legal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Artículo 9.1).

Orden 2444/2008, de 12 de agosto, por la que se aprueba el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación en cumplimiento de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.

Marco jurídico

Orden 2444/2008, de 12 de agosto, por la que se aprueba el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación en cumplimiento de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación

Descripción

La Red de Estaciones Experimentales de Evaluación y Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL) está integrada por un conjunto de estaciones experimentales representativas de los paisajes erosivos de España, en las que se realiza el seguimiento en continuo de los procesos vinculados a la desertificación, lo que permite obtener un conocimiento directo de los fenómenos naturales y su alteración. La Red RESEL se encuentra encuadrada en el Sistema de Evaluación y Vigilancia de la Desertificación en España, que constituye una de las líneas de acción específicas de lucha contra la desertificación en España definidas en el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND), que tiene entre sus objetivos establecer una evaluación del estado de la desertificación y disponer de una mejora continua del diagnóstico de la desertificación. El Programa de Acción Nacional contra la Desertificación, es resultado de los compromisos adquiridos en la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNUCLD). La Red RESEL se inició en 1995 y con ella se pretende contribuir a la coordinación y mejor utilización de los resultados obtenidos por diversos grupos de investigación que, desde los años 80, se dedicaban al estudio experimental de este fenómeno. Actualmente cuenta con más de 47 estaciones experimentales gestionadas por 21 equipos de investigación asociados (8 de centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y 11 universidades). La Red RESEL cuenta con información estructurada en una base de datos de las Estaciones Experimentales que recoge, en formato de fichas descriptivas y con datos georreferenciados a las coordenadas geográficas de las Estaciones Experimentales, las principales características de las estaciones y sus lugares experimentales (situación geográfica, descripción del medio físico y biótico, objetivos, dimensiones, mediciones que se llevan a cabo y su periodicidad, instrumentación, estado actual, responsables,

documentación, etc.) Una segunda base de datos recoge el seguimiento de los procesos de cada año, en la que se describen las variables que con mayor importancia influyen en los procesos erosivos y de desertificación: clima, suelo, vegetación, etc.

OBJETIVOS

El objetivo general de la Red RESEL es constituir una herramienta de conocimiento de los procesos que caracterizan la desertificación, mediante el establecimiento de un banco de datos en relación al ciclo de la erosión, ciclo hidrológico y calidad del agua, que pueda ser consultado en tiempo real por cualquier investigador o gestor del medio ambiente

RELEVANCIA

La Red RESEL está compuesta por una serie de estaciones experimentales representativas de los distintos paisajes erosivos de España, que cumplen el patrón de características físicas y de instrumentación fijadas y facilitan los datos obtenidos sobre el terreno de forma periódica, lo que permite homologar los métodos de medición de campo, el almacenamiento, tratamiento y explotación de los datos. La disponibilidad de datos reales contenidos en el banco de datos del ciclo de erosión permitirá, sin duda, diseñar, sobre bases ciertas, acciones preventivas y planes de uso y gestión en áreas sensibles a la desertificación.

La red permite además el ensayo de nuevas técnicas de control de la erosión, y el establecimiento y calibración de modelos de simulación y gestión adaptados a los distintos paisajes.

Situación actual de la Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL)

GRADO DE COMPLETITUD

Iniciada en 1995 dentro del ámbito del Proyecto LUCDEME (Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo). Tras las recientes incorporaciones, la red RESEL se encuentra distribuida en 11 comunidades autónomas, con 42 estaciones experimentales operativas pertenecientes a 21 centros asociados, ocho pertenecientes al CSIC y trece vinculados a universidades.

En la actualidad se dispone de series de datos desde 1995 para el seguimiento y evaluación de los procesos hidrológicos de la mayoría de las estaciones experimentales, en régimen de explotación propia por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

Los datos se actualizan con una periodicidad acorde con el año hidrológico (del 1 de octubre al 30 de septiembre).

CALIDAD DE LOS DATOS

	Calificación	Observaciones
Calidad en el diseño		
Metodología disponible		
Basado en estándares		Requerimientos en cada convenio suscrito
Capacidad de integración		USLE (Universal Soil Loss Equation)
Modelo de datos		
Utilización de listas patrón	-	Datos cuantitativos
Control de calidad		Interno
Exactitud posicional		
Consistencia lógica		
Exactitud temporal		
Exactitud temática		Comparación cruzada de datos
Metadatos		No normalizados ISO19115

POLÍTICA DE DATOS

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente pone a disposición del público en su página Web información relativa a la red RESEL incluyendo datos como la descripción de la Red, fichas descriptivas de las estaciones, mapa de la localización de las mismas, galería de imágenes, boletines periódicos divulgativos, así como los enlaces con los centros de investigación asociados que gestionan las estaciones.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Este componente del Inventario se nutre de la propia información que genera la red de estaciones experimentales.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La información recogida por la RESEL permite disponer de series temporales, desde 1995 hasta la actualidad, para la mayoría de las estaciones de datos climáticos y del ciclo hidrológico.

Estado y tendencias del patrimonio natural y de la biodiversidad, relacionados con la Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL)

DESCRIPTORES

- Datos climáticos.
 - Temperatura media mensual y anual (°)
 - Precipitación (mm)
 - Evapotranspiración potencial (mm)
- Datos del ciclo hidrológico. Información relativa al ciclo hidrológico referida por eventos de precipitación/escorrentía con los siguientes aspectos:
 - Datos de identificación del evento
 - Inicio del evento: fecha y hora
 - Final del evento: fecha y hora
 - Precipitación
 - Precipitación total (mm)
 - Intensidad máxima en 30 minutos (mm/h)
 - Hidrología
 - Escorrentía total (mm)
 - Caudal máximo instantáneo (l/s)
 - Caudal medio (l/s)
 - Coeficiente de escorrentía: escorrentía/precipitación (%)

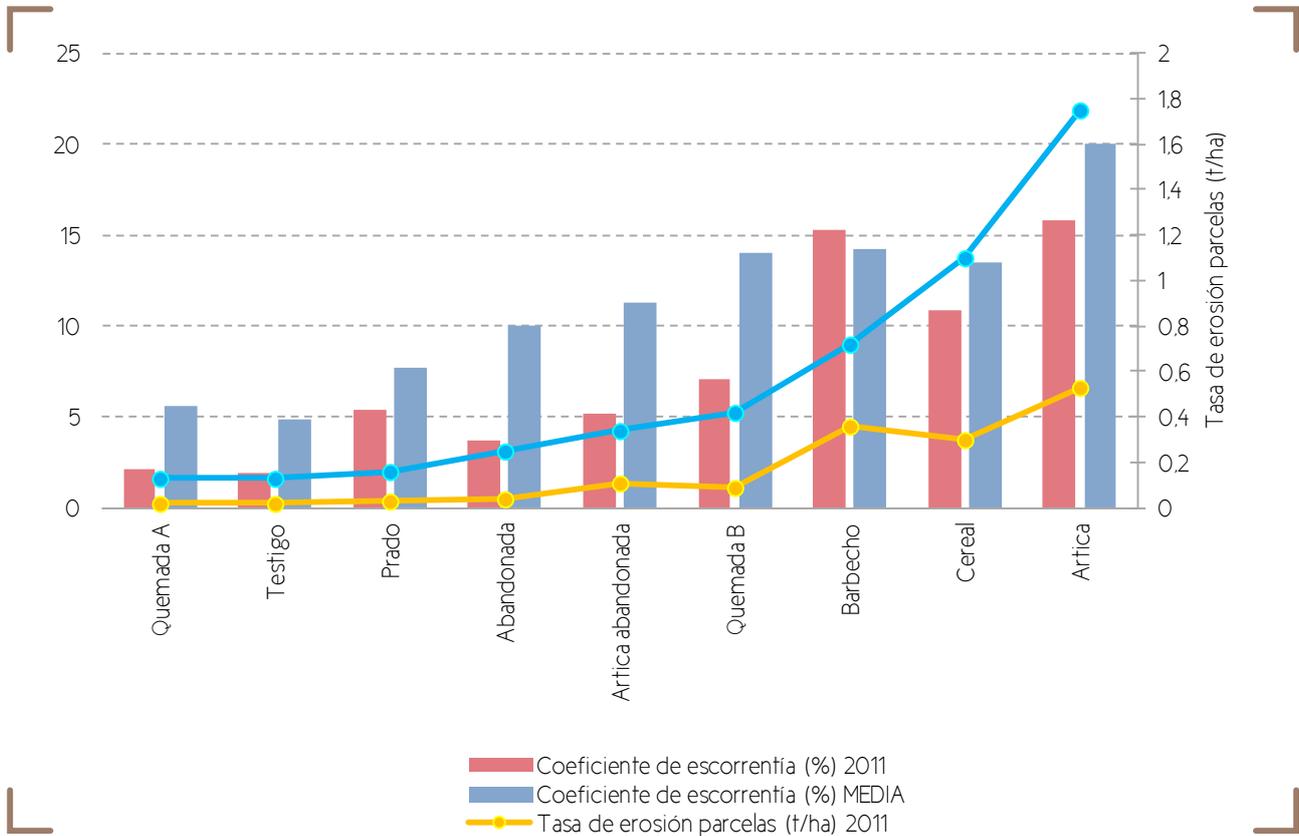
ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA RED DE ESTACIONES EXPERIMENTALES DE SEGUIMIENTO DE LA EROSIÓN Y LA DESERTIFICACIÓN (RESEL)

En esta edición se incluyen los datos y conclusiones obtenidas en 2011 de tres de las estaciones experimentales de RESEL, en las que se experimentan distintos tipos de usos y manejos del suelo.

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE AISA (HUESCA)

Varios manejos: matorral, cultivo, abandonado, regeneración tras incendios

Figura 1. Coeficientes medios de escorrentía y producción anual de sedimentos en el año hidrológico 2010/2011 y medias del periodo de estudio



Quemada A	Quemada en 1991. Originalmente del mismo tipo que la parcela Testigo.
Testigo	Matorral denso.
Prado	Praderas y pastizales.
Abandonada	Cultivada hasta 1992 con cereal fertilizado con abono químico.
Artica abandonada	Abandonada en 1995, anteriormente cultivo de cereal en sistema nómada o itinerante (se desbrozaba una ladera, se quemaba y con las cenizas se cubría el suelo, se cultivaba 2 ó 3 años seguidos y luego se abandonaba)
Quemada B	Se incendió en 1993 y en el 2001, para estudiar los efectos de la recurrencia de los incendios. Originalmente de matorral denso del mismo tipo que la parcela Testigo.
Barbecho	Parcela labrada, pero no cultivada. Esta parcela alterna cada año con la de cereal fertilizado con abono químico.
Cereal	Cereal con abono químico.
Artica	Se instaló en 1996. Cultivada en la actualidad bajo un sistema de cerealicultura itinerante. Se desbrozó el matorral dominante (<i>Genista scorpius</i> y <i>Rosa</i> sp), se quemó junto con el césped de forma muy lenta y se esparcieron las cenizas como sistema de fertilización.

Durante el año hidrológico 2010-2011 no se han producido en la zona eventos muy intensos ni duraderos, lo que ha contribuido a disminuir los coeficientes de escorrentía y la concentración de sedimento respecto a la media en todos los tipos de manejo. Dicho comportamiento se ha observado otros años, en que la pluviometría también fue escasa y sin lluvias persistentes que no llegaron a saturar el suelo. Cuando ello ocurre,

las micro-depresiones del laboreo resultan muy efectivas para retener los sedimentos, al igual que hace la cubierta vegetal al favorecer la infiltración y controlar los flujos de escorrentía

Se puede observar la existencia de dos grupos en cuanto a la concentración y pérdida de sedimento. Un grupo lo forman el Prado, la Tes-

tigo, la Abandonada de cereal y la Quemada A, caracterizadas por una baja concentración de sedimento y bajas pérdidas de suelo. Se trata de parcelas con un cubrimiento vegetal muy denso, lo que disminuye el transporte de material. En el lado opuesto se sitúan las parcelas labradas (Barbecho, Cereal fertilizado y Cereal de Artiguo-Artica), que presentan valores más altos en concentración de sedimento y en las pérdidas de suelo, en relación con un cubrimiento vegetal más bajo y con la remoción del suelo, lo que favorece una mayor disponibilidad de material para ser transportado.

Conclusiones

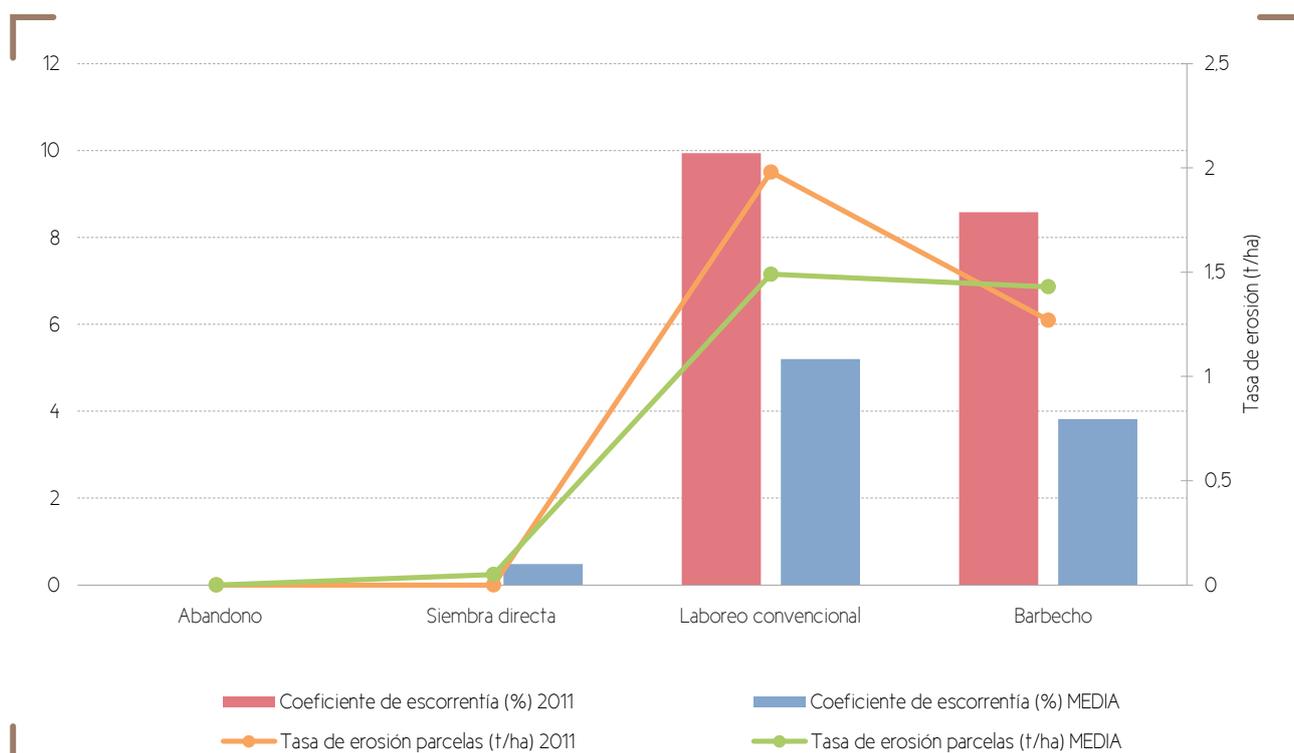
El funcionamiento de la Estación Experimental Valle de Aisa contribuye a explicar la dinámica hidromorfológica de diferentes usos del suelo en áreas de montaña y ayuda a predecir los efectos de determinadas deci-

siones de gestión. Así, el matorral denso y el pasto natural representan excelentes opciones para la conservación del suelo y del agua. El cultivo cerealista, por el contrario, en alternancia con el barbecho o mediante el sistema de artiguo tiene un comportamiento muy negativo para la conservación del suelo, por lo que se aconseja su sustitución por pastos. A la vez el abandono de tierras de cultivo supone la disminución de la producción de sedimento hasta valores próximos a las parcelas de pasto; Por último, los incendios del matorral significan una pérdida brusca de sedimento particulado y de nutrientes durante los primeros meses después del fuego (como pudo comprobarse en informes previos), pero si no hay nuevas perturbaciones la recolonización vegetal es suficientemente rápida e intensa como para establecer tasas de erosión próximas a las anteriores al incendio. La existencia de fuegos frecuentes parece, sin embargo, retrasar la recuperación de la vegetación, incrementando los coeficientes de escorrentía y las pérdidas de suelo.

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE LA HIGUERUELA (TOLEDO)

Cultivos herbáceos con laboreo tradicional y agricultura de conservación (siembra directa)

Figura 2. Coeficientes medios de escorrentía y producción anual de sedimentos en el año hidrológico 2010/2011 y medias del periodo de estudio.



Durante el presente año hidrológico la producción de escorrentía fue moderada en las parcelas de Laboreo Convencional y Barbecho. El coeficiente de escorrentía en la parcela de Laboreo Convencional fue del 9,6%, y en la parcela de Barbecho, del 8,2% (figura 2). En 2011 en las parcelas de Siembra Directa y Abandono el coeficiente de escorrentía fue nulo y,

por tanto, el coeficiente de infiltración del 100%. En cuanto a las tasas de erosión anuales, las mayores producciones de sedimentos corresponden a las parcelas de Laboreo Convencional (1976 kg/ha) y a la de Barbecho (1270 kg/ha). En el otro extremo, las parcelas de Abandono y Siembra Directa en las que la pérdida de suelo por erosión hídrica fue nula.

Conclusiones

En la Estación Experimental de La Higuera los resultados obtenidos en el año hidrológico 2010-2011 son coherentes con los de campañas anteriores y ponen de manifiesto la influencia del sistema de manejo y, más concretamente, en el caso de cultivos herbáceos el efecto positivo

para el control de la erosión de las prácticas de Siembra Directa frente al manejo de Laboreo Convencional. También confirman la eficacia de la cubierta vegetal como protectora del suelo frente a los procesos erosivos, y revelan la desfavorable situación que supone para el suelo el manejo de Barbecho Blanco, en el que la superficie permanece totalmente desnuda durante la práctica totalidad del año.

PARCELAS EXPERIMENTALES DE BENACAZÓN (SEVILLA)

Olivares con laboreo tradicional y agricultura de conservación (cubierta vegetal)

Figura 3: Escorrentía media mensual de los tres tratamientos ensayados en las parcelas experimentales durante el año hidrológico 2010-2011.

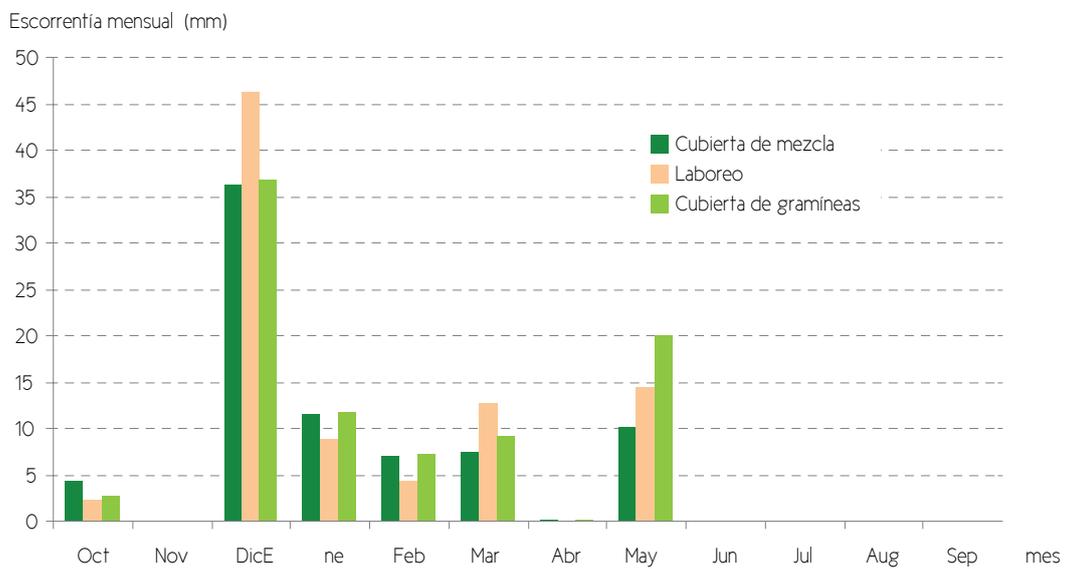
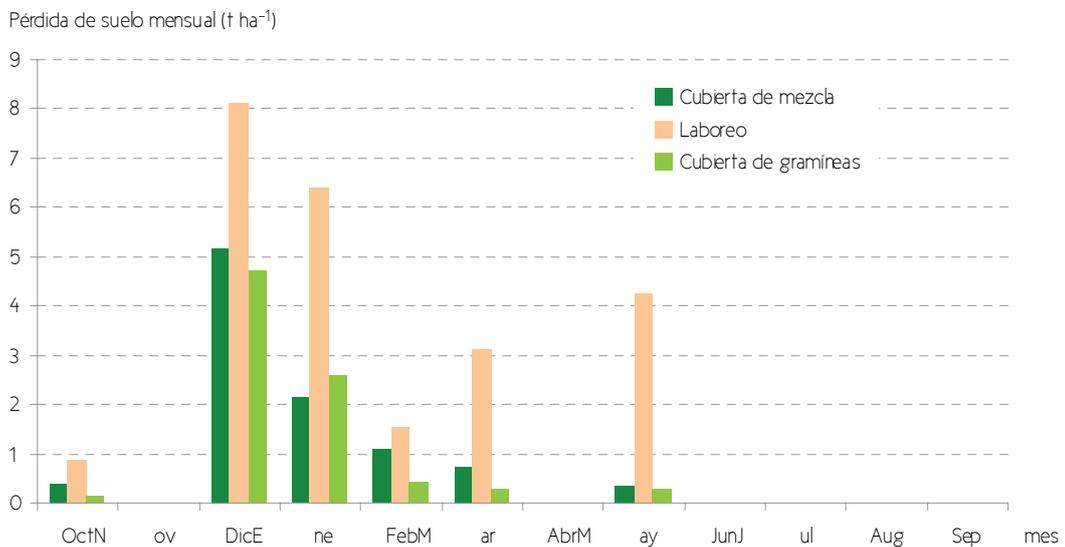


Figura 4: Media mensual de la pérdida de suelo por tratamiento de manejo de suelo durante el año hidrológico 2010-2011.



En la figura 4 puede apreciarse como durante todo el periodo las pérdidas de suelo fueron similares en ambos tratamientos de cubierta y superiores en el sistema de laboreo. Estas diferencias se amplificaron en la tormenta de mayo, en la que las pérdidas en el tratamiento de laboreo fueron un orden de magnitud superior al de las parcelas con cubierta. En los tratamientos con cubierta se observa como hay una disminución de la pérdida de suelo a medida que avanza la temporada y la cubierta crece y cubre el suelo protegiéndolo. Esa baja cobertura de suelo en los meses posteriores a la siembra combinado con las elevadas precipitaciones en diciembre y enero, sobre todo diciembre, explica que las pérdidas de suelo en el tratamiento con cubierta hayan sido relativamente importantes durante este año hidrológico, entre 8,4 y 9,8 t ha⁻¹, muy por encima del promedio para los tratamientos con cubierta vegetal en este ensayo entre 2003-2010, 1,7 t ha⁻¹ año⁻¹. La pérdida de suelo medida en el tratamiento con cubierta subraya la necesidad de un manejo óptimo de la cubierta vegetal para alcanzar los beneficios de conservación de suelo perseguidos. Así, minimizar los periodos con suelo desnudo derivados de la siembra, espaciando esta siembra cada 'n' años, usando siembra directa o sembrado en sólo parte de la finca alternando estas zonas en años consecutivos, permitirían no dejar desnudo todo el suelo.

El sistema de laboreo convencional presentó unas pérdidas de suelo promedio de 24,3 t ha⁻¹ repartidas a lo largo de toda la campaña, ese valor está por encima de la pérdida de suelo tolerable, aunque es sensiblemente inferior al promedio de 31 t ha⁻¹ año⁻¹ medido en los tratamientos

de laboreo en este ensayo en el periodo 2003-2010. La relativamente baja humedad del perfil del suelo al inicio de la tormenta de mayo redujo el coeficiente de escorrentía (Figura 3) y las pérdidas de suelo con respecto a tormentas menos intensas ocurridas en invierno.

Conclusiones

Las conclusiones más destacadas desde el punto de vista hidrológico y de conservación de suelos en las parcelas de Benacazón han sido la elevada pérdida de suelo en ambos tratamientos en un año lluvioso pero no extraordinario. El sistema con cubierta vegetal ha vuelto a demostrar su elevada sensibilidad a la erosión en los periodos de siembra, algo que ya ocurrió en el año 2009-2010, subrayando la necesidad de manejar dicha siembra de manera imaginativa para minimizar los periodos con suelo desnudo derivados de la siembra. Los resultados obtenidos para el sistema de laboreo subrayan lo insostenible de este manejo, incluso cuando el laboreo es reducido y en una pendiente no excesivamente elevada. Los resultados obtenidos indican que las zonas de olivar, tanto con cubierta como con laboreo convencional, presentan un elevado enriquecimiento en fósforo total y carbono orgánico disuelto, a semejanza de lo ya demostrado para otros nutrientes. Las pérdidas de carbono orgánico en el sedimento arrastrado por la escorrentía son relevantes en el sistema de laboreo convencional y apreciables (por su elevado enriquecimiento) en el sistema con cubierta vegetal, y deberían ser consideradas en estimaciones de los ciclos de carbono orgánico en el suelo en este sistema agrícola.

Obligaciones de elaboración de informes adquiridas por el Estado español de acuerdo a sus compromisos internacionales

Informe	Origen	Destinatario	Fecha límite/ Periodicidad	Descripción
Inventario General	Art. 26 CDB	Secretaría del Convenio	31.03.2014	Inventario general de elementos y procesos nacionales de biodiversidad según Anexo I del Convenio
Informe de implementación	Convención contra la Desertificación ² . Art. 26	Secretaría del Convenio	Cada reunión de las partes	

Recursos informativos

Toda la información relativa a la RESEL se encuentra a disposición pública a través de la página Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Se puede acceder a ella mediante el siguiente enlace:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/lucha-contra-la-desertificacion/red-reasel/default.aspx>



RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Además de los componentes fundamentales y prioritarios declarados en el Inventario, éste incluye conforme al artículo 6.2 del Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, con carácter **complementario**, documentación técnica y administrativa relacionada con la conservación y el uso del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, tales como aspectos legislativos; de planificación y gestión; de instituciones, órganos y otras entidades; de uso público, educación, comunicación y divulgación; financieros y de inversión y procedimentales administrativos para actividades en el Patrimonio Natural.

Políticas e instrumentos existentes para la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad

Eventos internacionales de relevancia celebrados en 2011

En el marco del seguimiento y aplicación del Convenio de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, se dio seguimiento a las decisiones adoptadas en la última reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio (Nagoya, Japón, octubre 2010), en particular en lo relativo al Plan Estratégico del Convenio 2011-2020, la estrategia de movilización de recursos y el Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización.

Se destaca que el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, prestó colaboración al Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación para la firma por parte de España del Protocolo de Nagoya en julio de 2011. Al mismo tiempo, realizó una evaluación de las perspectivas y consecuencias para España de este Protocolo, identificando las obligaciones generadas y el estado actual de la legislación española en relación con el acceso a los recursos genéticos y reparto de los beneficios.

Asimismo, en el contexto de la Estrategia de Movilización de Recursos del Convenio, participó en la reunión que la Presidencia Húngara organizó para debatir el papel de los mecanismos innovadores de financiación para la biodiversidad.

Por otra parte, durante 2011 se iniciaron los trabajos preparatorios para la undécima reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio que se celebrará en la India en octubre de 2012, asistiendo a las siguientes reuniones:

- Primera reunión del Comité Intergubernamental para el Protocolo de Nagoya
- Grupo de Trabajo sobre el artículo 8j) y disposiciones conexas
- Décimo quinta reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico

Igualmente destacable fue la celebración, en octubre de 2011, de la primera sesión de la reunión plenaria para determinar las modalidades y acuerdos institucionales de la Plataforma intergubernamental sobre biodiversidad y servicios de los ecosistemas (IPBES). Con esta convocatoria, el PNUMA –en colaboración con UNESCO, FAO y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo– daba respuesta a la petición formulada por la Asamblea General de Naciones Unidas, mediante resolución 65/162 de 2010.

La función principal de este nuevo órgano intergubernamental consistirá, entre otros, en identificar y priorizar la información científica clave necesaria para la toma de decisión política en materia de biodiversidad y servicios de los ecosistemas, así como catalizar esfuerzos para la generación de nuevos conocimientos.

En esta cita se cubrieron los aspectos relativos a las funciones y principio operativos de la plataforma, las funciones y estructuras de los órganos que pueden llegar a establecerse como parte de la plataforma, así como los procesos y criterios para elegir la o las instituciones desde donde operará la secretaría de la plataforma y su ubicación física. Se avanzaba de esta manera en la consolidación de IPBES.

La elaboración de la posición común de la UE para todas estas cuestiones se desarrolla en el Grupo del Consejo sobre Asuntos Medioambientales Internacionales en materia de biodiversidad, en el que la Dirección General participó en todas sus sesiones.

En este mismo contexto internacional, el MAGRAMA contribuyó también a los resultados alcanzados en el mes de diciembre de 2011 en la 66ª sesión de la Asamblea General de Naciones Unidas, donde se acordaron resoluciones relativas al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Convenio sobre Diversidad Biológica.

Por otra parte, colaboró activamente en la preparación de los capítulos relacionados con la biodiversidad de la Perspectiva Medioambiental para 2050 y de la Estrategia de Crecimiento Verde de la OCDE, fundamentalmente a través de su participación en el Grupo de Trabajo sobre Biodiversidad, Agua y Ecosistemas del Comité de Políticas Medioambientales de la OCDE.

Asimismo, se contribuyó a los debates de preparación para la Cumbre de Rio+20 en lo que respecta a las cuestiones sobre biodiversidad.

En el ámbito de la Unión Europea, el año 2011 destacó por la adopción por parte de la Comisión Europea de la *Estrategia de la Unión Europea sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural*. Esta estrategia constituye el principal instrumento para el cumplimiento de los objetivos europeos en materia de biodiversidad para el año 2020 y de los compromisos adoptados a nivel global en el contexto del Convenio sobre Diversidad Biológica.

La Estrategia de la Unión Europea sobre biodiversidad hasta 2020 se centra en seis objetivos prioritarios para contribuir a la meta principal de detener, en 2020, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas. Establece medidas encaminadas a: proteger y restaurar la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas (objetivos 1 y 2); aminorar los factores de presión más importantes que afectan a la biodiversidad en la UE (objetivos 3, 4 y 5), y reforzar la contribución de la UE en la lucha contra la pérdida de la biodiversidad mundial (objetivo 6).

El Consejo de Ministros de Medio Ambiente de la UE debatió en dos ocasiones los contenidos de la estrategia. Este Departamento participó

en las deliberaciones con el fin de defender los intereses españoles en la conservación y uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad, y fomentar la coherencia de las políticas nacionales con los resultados y compromisos comunitarios en la materia.

Durante 2011, se han celebrado además otros eventos relevantes:

En la 10ª Reunión de la Conferencia de las Partes (COP 10) de la Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS en sus siglas anglosajonas), celebrada los días 20 a 25 de noviembre en Bergen, Noruega, se adoptaron 27 importantes resoluciones para mejorar el estado de conservación de las especies migratorias amenazadas y se acordó un nuevo plan estratégico para el periodo 2015-2023

Entre los días 29 de noviembre y 2 de diciembre de 2011 tuvo lugar en Estrasburgo (Francia) la 31ª reunión del Comité Permanente del Convenio sobre la conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa, conocido como Convenio de Berna.

En esta reunión se trataron temas como el "Código sobre especies exóticas invasoras y animales de compañía", que fue aceptado como un instrumento muy útil para sensibilizar sobre el problema de las especies invasoras y del comercio de animales de compañía al público en general.

Otros temas fueron la presentación de los grupos de expertos sobre biodiversidad y cambio climático, biodiversidad en islas en Europa, grandes carnívoros y herbívoros, y especies invasoras.

La novena reunión del Grupo de Expertos en Especies Exóticas Invasoras organizada por el Consejo de Europa, tuvo lugar en San Julián (Malta) del 18 al 21 de mayo de 2011. Durante la reunión se presentó el trabajo realizado hasta el momento en la elaboración del borrador de Real Decreto que regula el Listado y Catálogo Español sobre Especies

Exóticas Invasoras. Además, se realizó una revisión sobre los avances en Especies Exóticas Invasoras (EEI) en el marco del Convenio de Berna y las sinergias con otras iniciativas del Convenio, con especial atención a la información sobre el Plan de Acción para la erradicación de *Malvasia canela*. Se revisaron también los códigos de conducta sobre caza y EEI, animales de compañía, EEI en Zoológicos y acuarios, EEI y jardines botánicos, así como el código de conducta en áreas protegidas. Se discutieron, por último, los objetivos del convenio para 2020 como preparación para la reunión del Comité Permanente del Convenio.

En la Conferencia Europea sobre muerte ilegal de aves, también organizada por el Consejo de Europa los días 6 a 8 de julio de 2011 en Larnaca, Chipre, el representante español presentó las "Directrices técnicas para la adaptación de la extracción de fringílicos del medio natural a las disposiciones del artículo 9 de la Directiva Aves 2009/147/CE" que se pueden consultar en

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/directrices-ley-42-2007/default.aspx>

En cuanto al Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), durante 2011 se han celebrado en Ginebra, del 18 al 21 de abril, la decimonovena reunión del Comité de Flora de CITES, y del 18 al 22 de julio se celebró la vigésimo quinta reunión del Comité de Fauna de CITES.

En 2011 la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal participó en la 7ª Reunión de la Región Europea del Convenio de Ramsar, celebrada del 26 al 29 de septiembre en Eslovaquia. En dicha reunión, preparatoria de la COP11 de Ramsar (julio de 2012, Rumanía), se acordaron posturas comunes y se dio el visto bueno al contenido del Informe Regional Europeo Trienal de Aplicación del Convenio, que será presentado ante la COP11.

Estrategias y planes

PLAN ESTRATÉGICO DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD 2011-2017

En 2011 se aprobó el Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Esta norma desarrolla el principal instrumento creado por la Ley 42/2007 en materia de planificación de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Su periodo de aplicación abarcará 6 años.

Además de cumplir con el mandato establecido en la Ley 42/2007, el Plan Estratégico, incorpora los compromisos internacionales y comunitarios adquiridos por España en materia de biodiversidad, en particular los derivados del Plan Estratégico del Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica para el periodo 2011-2020 y de la Estrategia europea sobre biodiversidad "Nuestro seguro de vida, nuestro capital natural: una estrategia de biodiversidad de la UE para 2020".

En el Plan Estratégico se reconoce tanto el valor intrínseco como el valor económico y social de la biodiversidad y se remarca el carácter fundamental de la integración de los objetivos de conservación de la biodiversidad en otras políticas sectoriales.

En clave de integración sectorial, se establecen múltiples objetivos que buscan fomentar que en los procesos de toma de decisiones de otras políticas –especialmente en aquellas que tienen más repercusiones sobre el medio ambiente– se consideren adecuadamente sus repercusiones y vínculos con la biodiversidad para actuar en consecuencia.

En relación con los objetivos del Informe sobre el Estado del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, cabría destacar que en el Plan Estratégico se da una especial relevancia a los conocimientos sobre biodiversidad: Éstos deben fundamentar con sólidos argumentos las políticas en materia de conservación.

Desde mediados del siglo XIX se han desarrollado trabajos para el conocimiento de la biodiversidad en España. A lo largo de este tiempo se

ha acumulado una ingente cantidad de información derivada de múltiples líneas de trabajo para el aumento de conocimientos en esta materia. A pesar de ello, el conocimiento sobre biodiversidad en España es todavía insuficiente y necesita mantenerse actualizado. Por ejemplo, para la flora y fauna resulta muy desigual entre los diferentes grupos taxonómicos y parte de la información existente es antigua, careciéndose de series históricas de datos que permitan evaluar las tendencias y dinámicas poblacionales (a excepción del grupo de las aves y de algunos taxones emblemáticos).

Es preciso integrar toda la información disponible sobre la biodiversidad para conocer de manera objetiva, actualizada y comparable su estado de conservación y amenazas así como los instrumentos de planificación y gestión existentes. El Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad debe servir para adquirir un mayor conocimiento y comprensión de la diversidad biológica en España, para conservarla, usarla de forma sostenible y, en su caso, restaurarla.

La información del Inventario permitirá mejorar el fundamento científico de las políticas públicas en materia de conservación, gestión y uso sostenible de la biodiversidad, difundir sus valores a la sociedad y contribuir como fuente de información para atender los compromisos internacionales.

Uno de los problemas identificados es que mucha de la información sobre biodiversidad disponible, lo está de manera dispersa, heterogénea o de difícil acceso. Por ello, más que generar nuevos datos, es preciso establecer cauces para el intercambio y armonización de la información.

Actividad legislativa

APROBACIÓN DEL REAL DECRETO 556/2011 DE 20 DE ABRIL, PARA EL DESARROLLO DEL INVENTARIO ESPAÑOL DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD

El real decreto aprobado desarrolla el capítulo I del título I de la Ley 42/2007 en el que se crea el Inventario del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Ha sido objeto de un dilatado proceso de consulta en el que han intervenido, además de varios Ministerios y las Comunidades y Ciudades Autónomas, los sectores interesados, asociaciones ecologistas y organizaciones científicas y profesionales.

El objetivo es proporcionar una información objetiva, actualizada y comparable, en todo el ámbito terrestre y marino español, que permita conocer el estado y evolución de dicho patrimonio.

Con el real decreto se posibilita el cumplimiento de un triple objetivo:

1. Elaborar políticas de conservación, gestión y uso sostenible.
2. Difundir a la sociedad los valores del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
3. Contribuir como fuente de información en compromisos internacionales.

Además existe información generada por organizaciones científicas o profesionales independientes que podría complementar la anterior. Tam-

Otra cuestión fundamental es que, a pesar de los importantes avances en el conocimiento de la biodiversidad, ésta no se vea suficientemente reflejada en el nivel de protección que les prestan los instrumentos legales.

Durante el periodo de vigencia del Plan Estratégico se elaborarán informes de seguimiento periódicos sobre su estado de aplicación. Concluido el periodo de vigencia, se elaborará un informe final con una evaluación del logro de sus objetivos.

Para ello, el Plan incluye una serie de indicadores, parámetros que expresan, en la medida de lo posible, determinadas relaciones de causa-efecto entre las acciones desarrolladas y los objetivos establecidos, dando muestra de la eficacia de las medidas planteadas.

El Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el Sistema de Indicadores y el Informe sobre el estado del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad son la referencia fundamental para evaluar el estado y evolución de la biodiversidad en España, y junto con el seguimiento de la aplicación del Plan Estratégico, constituyen las herramientas para valorar los resultados de las políticas desarrolladas para su conservación y uso sostenible.

En este sentido, tanto por motivos de eficiencia y optimización de medios como por el cumplimiento de compromisos adquiridos por España, el seguimiento y evaluación del Plan Estratégico tenderá a acompañarse a lo largo de los años con los procesos y obligaciones de información derivados del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, del Plan Estratégico del Convenio sobre la Diversidad Biológica, de la Estrategia Europea sobre Biodiversidad y de las Directivas europeas.

bién se quiere contar con la participación de toda la sociedad, a través de instrumentos participativos mediante la utilización de las redes sociales.

Para sintetizar toda esta información, un Sistema de Indicadores mostrará de manera simple y directa información relevante sobre el estado, variaciones y tendencias de los elementos del patrimonio natural y la biodiversidad española; de forma que puedan ser transmitidos al conjunto de la sociedad, incorporados al los procesos de toma de decisiones e integrados a escala supranacional. Con la elaboración de estos indicadores comunes, el Estado puede cumplir con sus obligaciones de suministrar información a instancias supra e internacionales.

La gran cantidad de información es gestionada en un sistema integrado de información, denominado Banco de Datos de la Naturaleza, en el cual se permita el análisis, integración y difusión de la información del Inventario. Gran parte de estos datos son de carácter geográfico, por lo que este Sistema se integrará con el resto de servicios de información geográfica de las administraciones.

Partiendo de los datos de este Inventario, se realiza un informe anual sobre el estado y la evolución del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como de las iniciativas adoptadas para mantenerlo en buen estado de conservación y efectuar una evaluación de los resultados alcanzados por las principales políticas adoptadas.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con la participación de las Comunidades Autónomas y la colaboración de las instituciones y organizaciones de carácter científico, elabora y mantiene actualizado el inventario.

Con la creación del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, la Administración y la sociedad disponen de una herramienta clave para el conocimiento y el seguimiento de nuestro patrimonio natural, lo que se traducirá, sin duda, en una mejor gestión y conservación del medio natural.

LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL Y CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES AMENAZADAS

Se trata de un registro técnico-administrativo cuya custodia y actualización recae en el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. La revisión del Catálogo se realiza de acuerdo con la información científica disponible, de oficio o a propuesta de las Comunidades Autónomas, organismos científicos u ONG. En este momento, tras la aprobación legal del texto, existen 904 taxones de flora y fauna incluidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. La inclusión tiene efectos jurídicos, administrativos y técnicos.

En 2011 se publicó el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, que regula el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas. Posteriormente, se produjo la primera actualización del Listado a través de la Orden AAA/75/2012, de 12 de enero, por la que se incluyen distintas especies en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo, al integrarse al Listado distintas especies incorporadas al Convenio de Barcelona. Del mismo modo, durante 2011 se ha puesto en marcha el Comité Científico, como órgano asesor del Comité de Flora y Fauna Silvestres para los asuntos relacionados con la gestión del Listado y Catálogo. Los miembros que forman parte de dicho Comité fueron seleccionados entre expertos independientes, propuestos por distintas organizaciones sectoriales y administraciones, y designados a través de la Resolución de 29 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se designan los miembros del Comité Científico del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. En la actualidad se están desarrollando los trabajos para la aprobación de los criterios orientadores para la inclusión de especies en el Listado y Catálogo, cuyos borradores iniciales se realizaron en 2011. Por tanto, y de acuerdo con la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, durante 2011 se ha culminado el proceso para la entrada en vigor del Listado y Catálogo de Especies Amenazadas.

CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS.

Las especies exóticas invasoras constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo, circunstancia que se agrava en hábitats y ecosistemas especialmente vulnerables como son las islas y las aguas continentales. La introducción de estas especies invasoras puede ocasionar graves perjuicios a la economía, especialmente a la producción agrícola, ganadera y forestal, e incluso a la salud pública.

Por esta razón la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad supuso el avance normativo notable en la lucha contra especies exóticas invasoras en España. Desde el año 2007, de acuerdo al artículo 61 de la Ley 42/2007, existe obligación legal de elaborar el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

La elaboración y aprobación del RD 1628/2011, que regula el citado Catálogo, es competencia de la Administración General del Estado. En este contexto, y como parte de la coordinación con las comunidades autónomas, el proyecto de RD fue informado y expuesto de forma amplia en las reuniones del Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad (24 de mayo de 2011) y en la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad (30 de Mayo de 2011), así como en las 4 sesiones de sus órganos técnicos desarrolladas durante 2011: Comité de Flora y Fauna Silvestres (31 de marzo y 7 de junio de 2011) y Comité de Caza y Pesca (5 de abril y 7 de junio de 2011).

Además, se ha sometido a consulta de los sectores implicados y ONG y al proceso de participación pública (web del MAGRAMA) del 24 de junio al 26 de julio de 2011.

DECLARACIÓN DE LAS ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN (ZEC) MARINAS DE LA REGIÓN MACARONÉSICA Y ELABORACIÓN DE SUS MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Mediante la Orden ARM/2417/2011, de 30 de agosto, se declararon ZEC los 24 LIC marinos de la región biogeográfica macaronésica en España, y se aprobaron sus correspondientes medidas de conservación, incluyendo una regulación general de usos y actividades y 24 planes específicos de gestión de cada una de esas ZEC.

DECLARACIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN (ZEC) DEL ESPACIO MARINO EL CACHUCHO

El Real Decreto 1629/2011, de 14 de noviembre, (BOE 8 de diciembre de 2011) declaró el espacio marino de "El Cachucho" como Área Marina Protegida y como Zona Especial de Conservación, y aprobó sus medidas de conservación.

El Cachucho es una gran montaña submarina, que se eleva bruscamente desde los más de cuatro mil metros de profundidad de la llanura abisal del golfo de Vizcaya hasta los 425 metros de su cumbre. Se localiza en el mar Cantábrico, a unos 65 km de la costa asturiana de Ribadesella.

APROBACIÓN DE LAS DIRECTRICES DE CONSERVACIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

En cumplimiento del artículo 42.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el Ministerio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con la participación de las Comunidades Autónomas a través de un grupo de trabajo creado ex profeso, elaboró las directrices de conservación de la Red Natura 2000 que finalmente fueron aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente de 13 de julio de 2011. Estas directrices constituyen el marco orientativo para la planificación y gestión de los espacios Red Natura 2000.



Inversiones

OBRAS DE MEJORA Y CONSERVACIÓN DE RED NATURA 2000.

La Dirección General de Medio Natural y Política Forestal desarrolló actuaciones de conservación y mejora de la Red Natura 2000, mediante Convenios con Comunidades Autónomas en el año 2011.

Estos Convenios se encuadran dentro de los Programas Operativos aprobados por los Fondos Feder, contando las actuaciones con retornos comunitarios que se elevan a un 80% de los costes elegibles. En virtud de estos Convenios, cuyo seguimiento corresponde a las Comisiones Bilaterales creadas, la Dirección General financia con cargo al capítulo 6

de su presupuesto, programa 456 C, las obras y servicios que contribuyen al conocimiento y mejora de los espacios de Red Natura 2000 de nuestro país

En el año 2011 el importe de la Inversión comprometida y ejecutada alcanzó la cifra de 19.759.405, 26 €, correspondientes a 74 proyectos.

En el anexo se resumen por líneas de actuación y por comunidades autónomas los 74 proyectos en ejecución con indicación de los presupuestos comprometidos y certificados y la ejecución por indicadores.

Tabla 1. Resumen por líneas de actuación de los proyectos de obras en Red Natura 2000 financiados por la DG de Medio Natural y Política Forestal.

TIPO DE ACTUACIÓN	MPOORTE TOTAL PROYECTOS	CERTIFICADO HASTA 1-12-2011	INDICADORES TOTALES POR PROYECTO				INDICADORES EJECUTADOS A 31-12-2011			
			HA DE SUPERFICIE AFECTADA POR LA ACTUACIÓN	TIPOS DE INFRAESTRUCTURAS SOBRE LAS QUE SE ACTUA	TENDIDOS ELÉCTRICOS		HA DE SUPERFICIE AFECTADA POR LA ACTUACIÓN	TIPOS DE INFRAESTRUCTURAS SOBRE LAS QUE SE ACTUA	TENDIDOS ELÉCTRICOS	
					KM TENDIDOS	Nº LINEAS/APOYOS			KM TENDIDOS	Nº LINEAS/APOYOS
INFRAESTRUCTURAS DE SENSIBILIZACIÓN Y USO PÚBLICO, CENTROS DE INTERPRETACIÓN	2.028.704,06 €	2.018.127,87 €	0,02	4,00			0,02	3,98		
RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ESPECIES AMENAZADAS	2.660.434,09 €	302.193,35 €	470,77	7,00			253,51	5,14		
TOTAL	4.689.138,15 €	2.920.321,22 €	470,79 HA	11 UD			253,53 HA	9,12 UD		
INFRAESTRUCTURAS DE SENSIBILIZACIÓN Y USO PÚBLICO, CENTROS DE INTERPRETACIÓN	400.228,66 €	72.410,31 €		1,00				0,18		
RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ESPECIES AMENAZADAS	3.112.013,51 €	4.298.170,09 €	0,85	3,00			0,85	1,28		
TENDIDOS ELÉCTRICOS, ELIMINACIÓN EN TENDIDOS ELÉCTRICOS DE RIESGOS DE COLISIÓN Y ELECTROCUTACIÓN	1.232.124,12 €	1.091.269,88 €			7,71	3,00			6,83	2,66
TOTAL	4.744.366,29 €	1.593.497,28 €	0,85 HA		7,71 KM	3,00	0,85 HA	1,46 UD	6,83 KM	2,66
INFRAESTRUCTURAS DE SENSIBILIZACIÓN Y USO PÚBLICO, CENTROS DE INTERPRETACIÓN	2.020.265,18 €	835.335,51 €		3,00				2,21		
RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ESPECIES AMENAZADAS	4.424.649,94 €	887.395,56 €	125,30	6,00			70,03	1,81		
TENDIDOS ELÉCTRICOS, ELIMINACIÓN EN TENDIDOS ELÉCTRICOS DE RIESGOS DE COLISIÓN Y ELECTROCUTACIÓN	2.846.388,99 €	291.700,00 €				184,100				202,00
TOTAL	9.291.304,11 €	2.014.431,07 €	125,3 HA			184,100	70,03 HA		1,32 KM	202,00
RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ESPECIES AMENAZADAS	14.111.905,88 €	3.037.498,00 €	3.195,29	21,00			911,17	3,97		
TENDIDOS ELÉCTRICOS, ELIMINACIÓN EN TENDIDOS ELÉCTRICOS DE RIESGOS DE COLISIÓN Y ELECTROCUTACIÓN	772.727,27 €	50.000,00 €				45 / 265				2 / 7
TOTAL	14.884.633,15 €	3.087.498,00 €	3.195,29 HA	21,00 UD		45 / 265	911,17 HA	3,97 UD		2 / 7
INFRAESTRUCTURAS DE SENSIBILIZACIÓN Y USO PÚBLICO, CENTROS DE INTERPRETACIÓN	299.838,20 €	299.838,20 €		1,00				1,00		
RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ESPECIES AMENAZADAS	322.889,07 €	250.977,89 €	32,06	6,00			16,87	4,02		
TOTAL	622.727,27 €	550.816,09 €	32,06 HA	7 UD			16,87 HA	5,02 UD		
INFRAESTRUCTURAS DE SENSIBILIZACIÓN Y USO PÚBLICO, CENTROS DE INTERPRETACIÓN	3.269.197,00 €	930.697,50 €		2,00				0,70		
RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ESPECIES AMENAZADAS	3.890.598,00 €	1.489.799,00 €	319,62	2,00			126,06	0,74		
CENTROS DE RECUPERACIÓN DE FAUNA AMENAZADA	946.201,00 €	473.100,47 €	5,50	2,00			2,75	1,00		
TOTAL	8.105.996,00 €	2.893.596,97 €	325,12 HA	6 UD			128,81 HA	2,45 UD		
INFRAESTRUCTURAS DE SENSIBILIZACIÓN Y USO PÚBLICO, CENTROS DE INTERPRETACIÓN	8.008.667,58 €	3.226.683,53 €		7,00				5,22		
RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ESPECIES AMENAZADAS	548.588,06 €	389.170,99 €	78,80	4,00			49,27	2,91		
TOTAL	8.557.255,64 €	3.615.854,52 €	78,80 HA	11 UD			49,27 HA	8,13 UD		
INFRAESTRUCTURAS DE SENSIBILIZACIÓN Y USO PÚBLICO, CENTROS DE INTERPRETACIÓN	397.000,00 €	396.999,99 €		1,00				1,00		
RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ESPECIES AMENAZADAS	934.639,21 €	733.000,00 €	32,20	3,00			25,86	2,40		
TOTAL	1.331.639,21 €	1.129.999,99 €	32,20 HA	4 UD			25,86 HA	3,40 UD		
INFRAESTRUCTURAS DE SENSIBILIZACIÓN Y USO PÚBLICO, CENTROS DE INTERPRETACIÓN	132.241,37 €	132.241,37 €		1,00				1,00		
RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ESPECIES AMENAZADAS	6.305.606,15 €	4.017.872,06 €	1.040,26	26,00			673,19	19,87		
TENDIDOS ELÉCTRICOS, ELIMINACIÓN EN TENDIDOS ELÉCTRICOS DE RIESGOS DE COLISIÓN Y ELECTROCUTACIÓN	1.525.862,07 €	549.999,99 €		1,00		654,00		0,36		169,00
TOTAL	7.963.909,59 €	4.700.113,42 €	1.040,26 HA	28 UD		654,00	673,19 HA	21,23 UD		169,00
INFRAESTRUCTURAS DE SENSIBILIZACIÓN Y USO PÚBLICO, CENTROS DE INTERPRETACIÓN	649.878,72 €	60.339,90 €		1,00				0,09		
RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ESPECIES AMENAZADAS	3.606.252,99 €	1.906.598,64 €	377,30	9,00			317,65	6,51		
CENTROS DE RECUPERACIÓN DE FAUNA AMENAZADA	518.641,00 €	303.000,00 €		1,00				0,58		
TENDIDOS ELÉCTRICOS, ELIMINACIÓN EN TENDIDOS ELÉCTRICOS DE RIESGOS DE COLISIÓN Y ELECTROCUTACIÓN	340.647,76 €	200.000,00 €				179,00				103,00
TOTAL	5.115.420,47 €	2.469.938,54 €	377,30 HA	11 UD		179,00	317,65 HA	7,19 UD		103,00

Valores obtenidos de la aplicación anual del Sistema de Indicadores

El Sistema de Indicadores del IEPNB sigue en fase de implantación. No obstante, se ha hecho un ejercicio de identificación de una batería inicial de indicadores y descriptores que pueden ser obtenidos a partir de los datos del inventario y que, a su vez, dan respuesta a los requerimientos adquiridos por el Estado Español en los convenios internacionales ratificados y en la normativa europea. En el capítulo correspondiente a cada componente, se han presentado los indicadores que se han considerado más importantes en función de este criterio. Para facilitar la utilización y difusión de estos valores, en este epígrafe se presenta un conjunto de

los que se consideran más relevantes agrupados por cada una de las seis materias del Real Decreto 556/2011 del 20 de abril por el que se desarrolla el Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

La implantación del Sistema de Indicadores permitirá realizar un verdadero análisis e interpretación de los resultados obtenidos para el diagnóstico del estado de conservación y uso del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y, cuando sea posible, la predicción más probable de la evolución futura de los diferentes elementos del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

ECOSISTEMAS

Tabla 1. Zonas Húmedas.

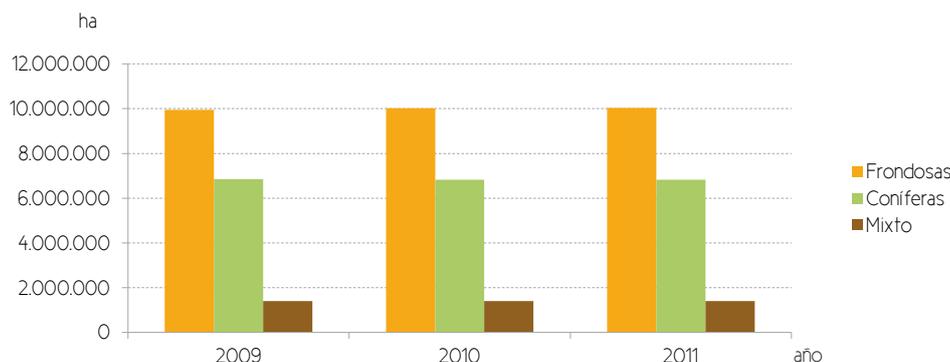
	año 2009	año 2010	año 2011
Número de zonas húmedas en el IEZH	140	189	237
Superficie que ocupan	118.899	119.653	164.493
Superficie incluida en espacios protegidos			
ha	115.290	116.522	160.658
%	96,96	97,38	97,67

Tabla 2. Superficie forestal.

	año 2009		año 2010		año 2011	
	sup. ha	%	sup. ha	%	sup. ha	%
Arbolada	18.273.211	36,10	18.319.405	36,19	18.373.097	36,30
Desarbolada	9.395.057	18,56	9.360.734	18,49	9.342.116	18,46
Total	27.668.268	54,66	27.680.139	54,68	27.715.213	54,75

% respecto a la superficie nacional total.
Castilla-León, Castilla-La Mancha y Andalucía aportan el 46,71% de la superficie forestal nacional en el año 2011.

Figura 1. Superficie forestal por tipos de bosque.



*Excluida la superficie arbolada temporalmente sin cubierta arbórea (talas, incendios y complementos del bosque).

Tabla 3. Superficie ocupada por repoblaciones productoras.

	año 2009	año 2010	año 2011
ha	1.430.925	1.462.559	1.470.162
%	7,94	8,00	8,05
% eucaliptales	40,78	43,50	43,43

Fuente: Mapa Forestal de España.

Tabla 4. Superficie forestal incluida en la red de Espacios Naturales Protegidos y/o Red Natura 2000.

año 2009		año 2010		año 2011	
sup. ha	%	sup. ha	%	sup. ha	%
11.091.177	40,09	11.102.543	40,11	11.189.807	40,37

FAUNA Y FLORA

Tabla 5. Número de especies terrestres total estudiadas y amenazadas que viven espontáneamente en España.

Grupo	Total	Estudiadas	Amenazadas
Vertebrados terrestres	635	100%	197 (31%)
Mamíferos terrestres	107	100%	21 (20%)
Aves	337	100%	99 (25%)
Anfibios	35	100%	12 (34%)
Reptiles	87	100%	28 (32%)
Peces continentales	69	100%	37 (54%)
Invertebrados terrestres	57.000	0,5%	>258 (>0,5%)
Plantas vasculares	6.500-8.000	7-19%	1.192 (15-18%)
Plantas no vasculares terrestres	>2.000	0	>170 (>9%)
Briófitos	1.100	0	170 (15%)
Hongos	23.000	0	?
Total especies terrestres	91.000	1,6%	?

La mayor riqueza de especies de vertebrados se presenta en la mitad norte peninsular, siendo la parte oriental de la Cordillera Cantábrica, el Sistema Ibérico Norte y el Sistema Central, las áreas que revelan valores más altos (más de 150 especies por cada 100 km²).

La abundancia de las 140 aves más comunes posee una **tendencia general estable**, un 23% de ellas presenta una tendencia negativa. La mayoría de las especies para las que se ha observado una tendencia negativa está asociada a medios agrícolas.

Todos los vertebrados autóctonos presentes en España se encuentran representados en la Red Natura 2000.

Tabla 6. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA).

Grupos taxonómicos	Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA) Categorías de amenaza		Sólo LESRPE	Total
	Vulnerable	Vulnerable en peligro de extinción		
Flora	34	112	163	309
Invertebrados	14	17	45	76
Peces	3	10	3	16
Anfibios	6	2	20	28
Reptiles	6	7	53	66
Aves	31	21	245	297
Mamíferos	26	7	43	76
Total	120	176	572	868

RECURSOS GENÉTICOS

Tabla 7. Catálogo Nacional de Materiales de Base para la producción de material forestal de reproducción.

	2009	2010	2011
Número de unidades de admisión en el Catálogo	7.232	7.280	7.711
Superficie total de las unidades de admisión, ha	5.139.604	5.201.864	5.587.998

RECURSOS NATURALES

Tabla 8. Existencias de las principales especies forestales españolas.

	año 2009	año 2010	año 2011
Volumen total (m ³ con corteza)			
	894.123.432	956.276.452	977.273.319
Número de pies total			
Mayores	6.574.924.717	6.755.690.584	6.829.304.550
Menores	8.450.100.154	8.367.583.706	8.421.142.329
Densidad de biomasa arbórea por hectárea (m ³)			
Media nacional	49,94	53,45	54,57
Mínimo	17,31 Extremadura	17,31 Extremadura	17,31 Extremadura
Máximo	137,79 País Vasco	137,83 Com. Foral de Navarra	137,83 Com. Foral de Navarra

Tabla 9. Diversidad de las masas forestales (% respecto a la superficie forestal total).

	año 2009	año 2010	año 2011
	%	%	% (perfil 2011)
1 especie	18,7	17,60	18,57
2-3 especies	33,5	32,50	33,34
4-5 especies	24,2	25,20	24,56
6-10 especies	21,5	22,60	21,44
Mas de 10 especies	2,1	2,00	2,09

Tabla 10. Valor económico de las masas forestales.

	año 2009		año 2010		año 2011	
	sup. ha	%	sup. ha	%	sup. ha	%
Productivo	99.407.049 €	36,29	101.542.240 €	36,29	126.355.230 €	40,88
Recreativo	49.542.351 €	18,09	50.602.281 €	18,09	49.814.784 €	16,12
Ambiental	124.960.305 €	45,62	127.480.182 €	45,62	132.918.551 €	43,00
Total	273.909.706 €	100,00	279.624.704 €	100,00	309.088.564 €	100,00

Figura 2. Superficie Forestal Ordenada.

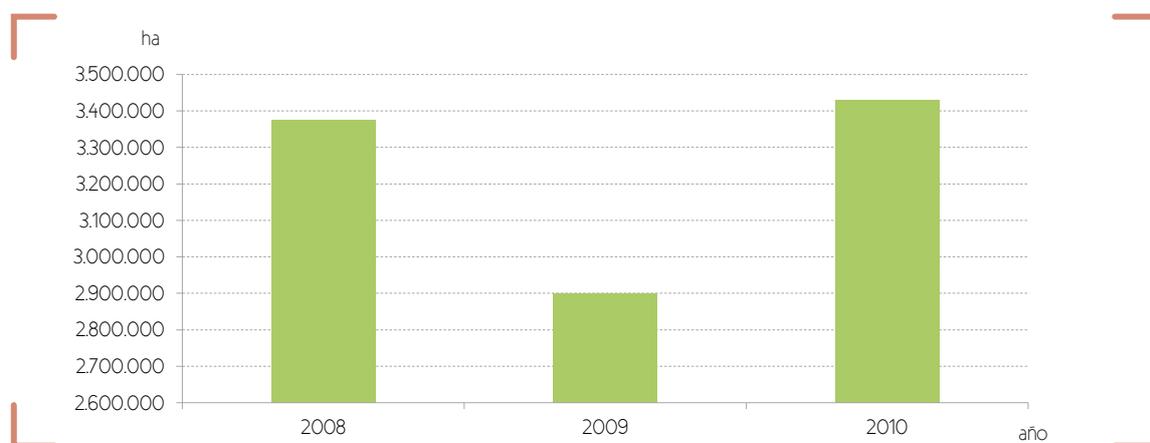


Figura 3. Superficie Forestal Certificada.

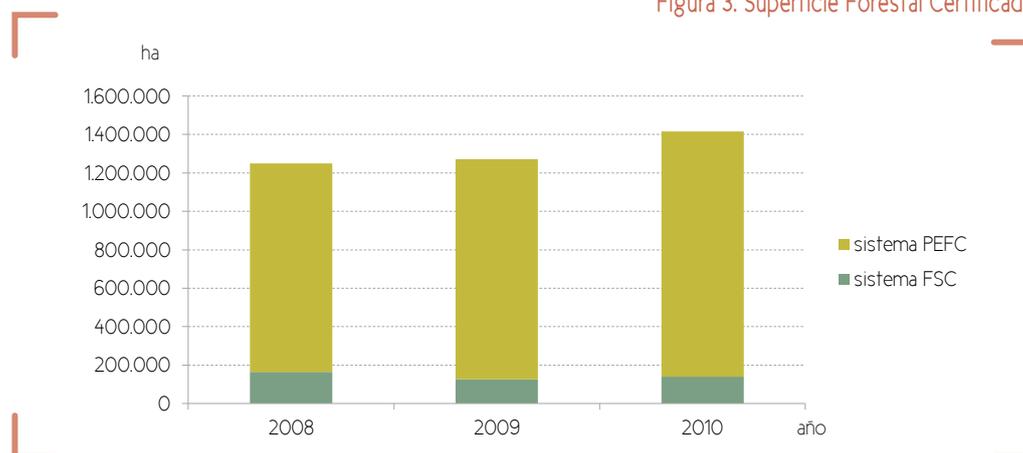


Figura 4. Superficie total repoblada en España por tipo de repoblación.

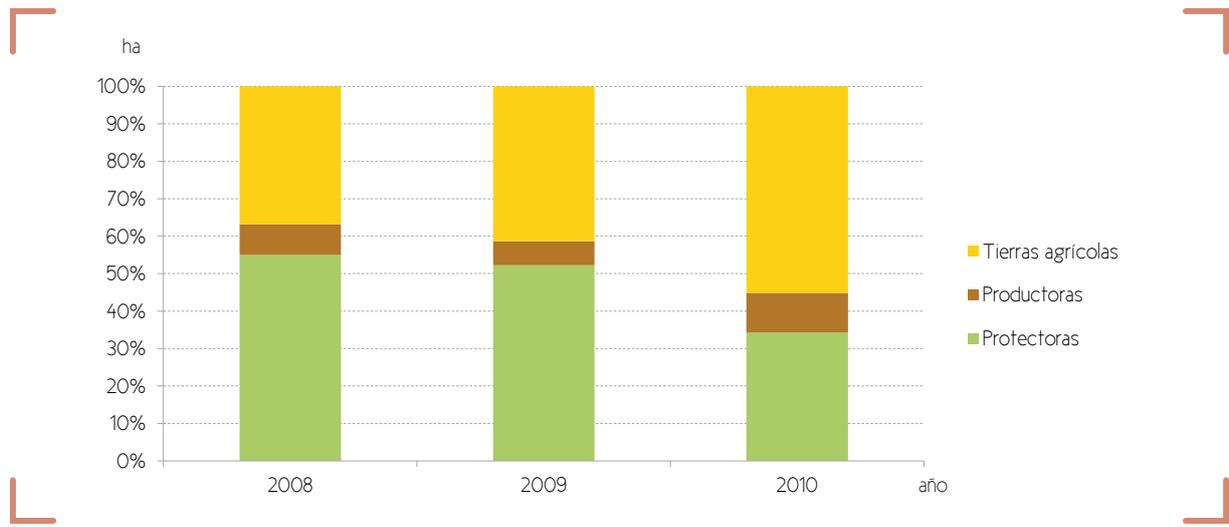


Figura 5. Producción de material forestal de reproducción.

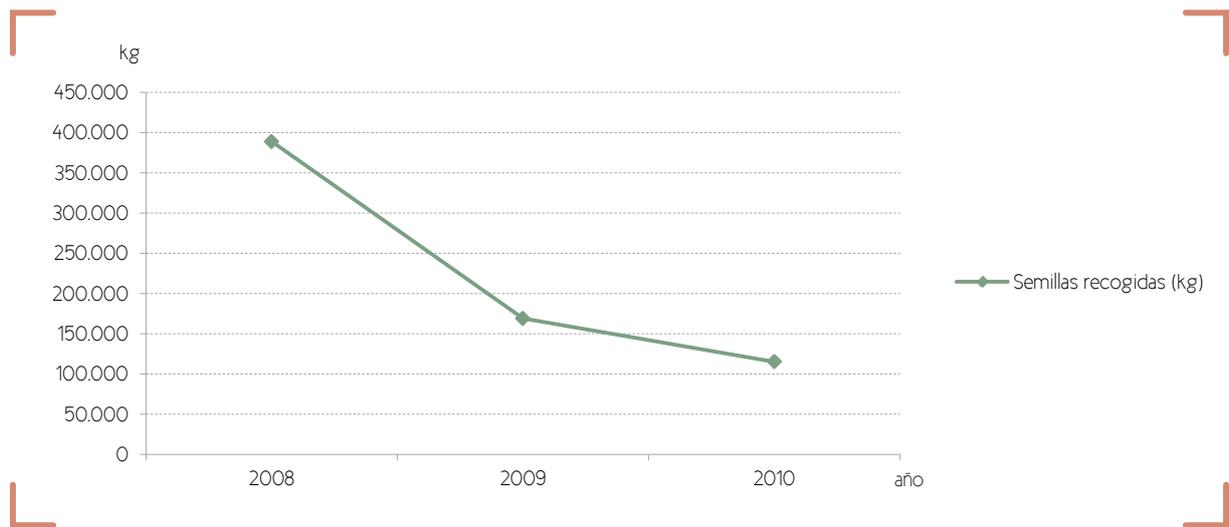


Figura 6. Producción de material forestal de reproducción.

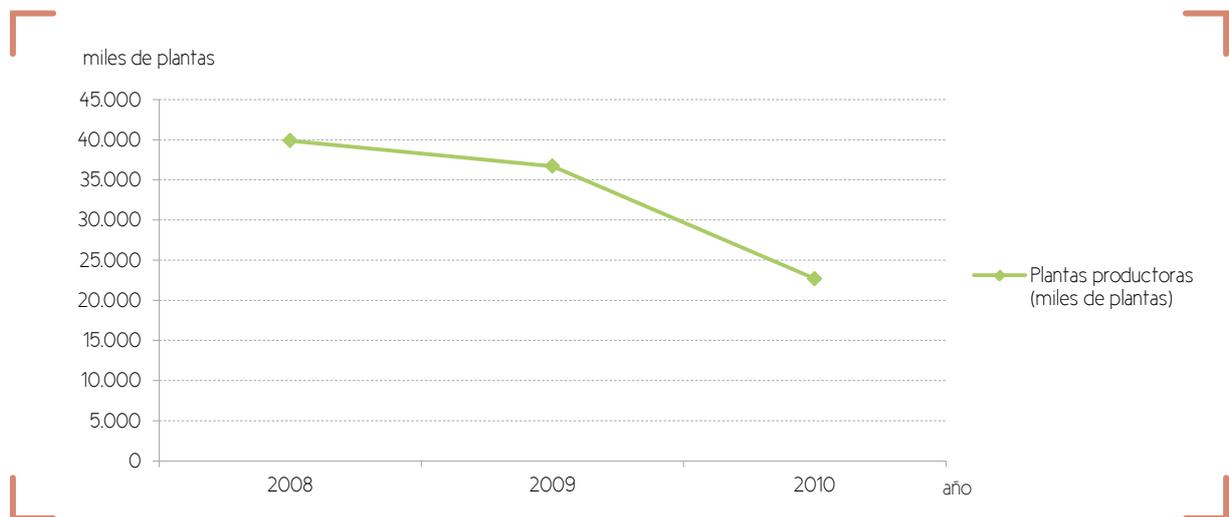


Figura 7. Cortas de madera.

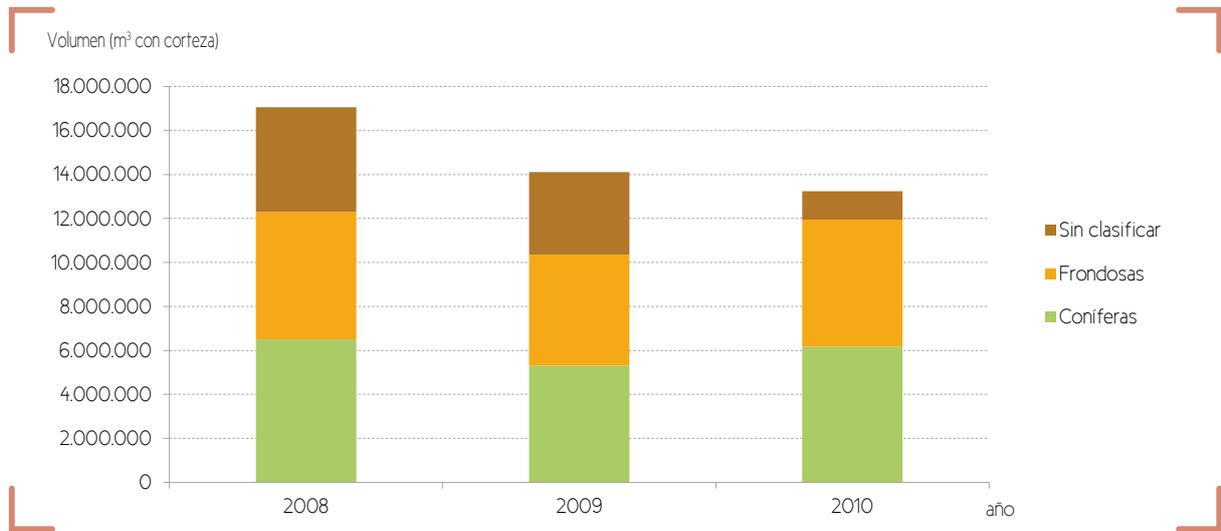
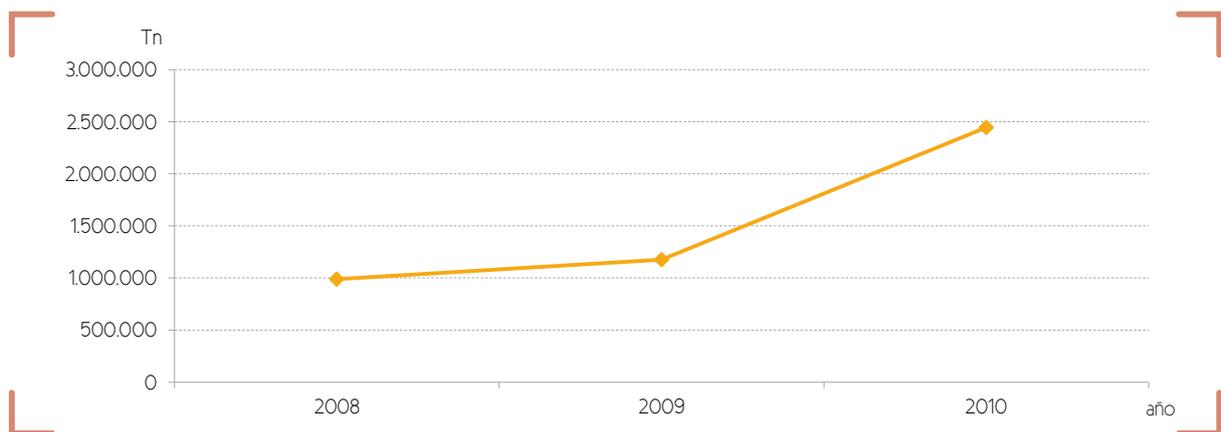


Figura 8. Extracción de leña.



ESPACIOS PROTEGIDOS Y/O DE INTERÉS

Figura 9. Evolución del porcentaje de masas de agua según valores de IPS - Diatomeas.

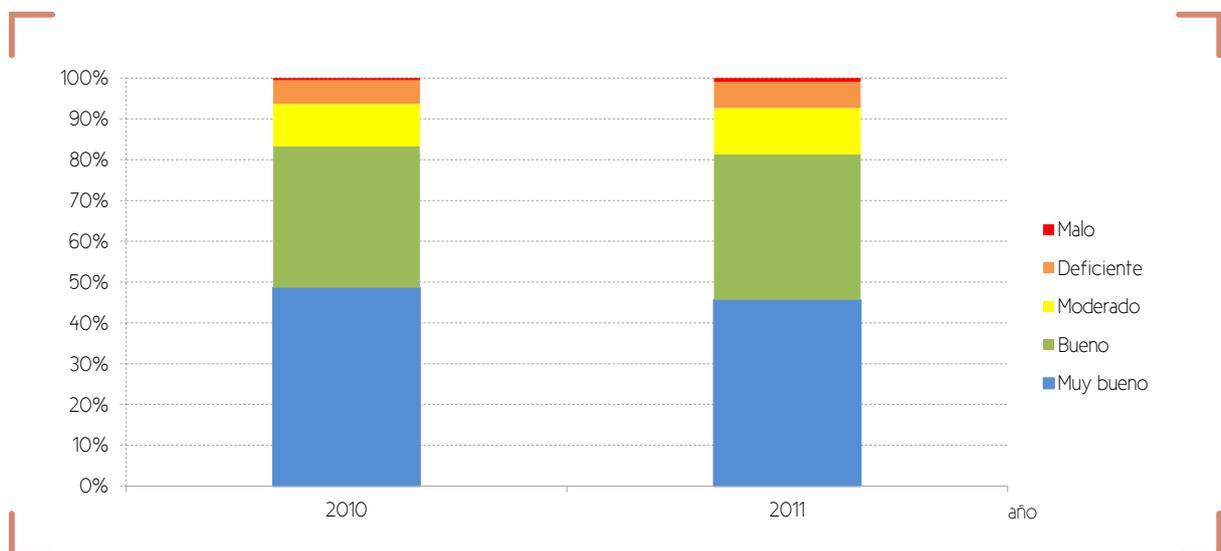


Figura 10. Evolución del porcentaje de masas de agua según valores de IBMWP - Invertebrados.

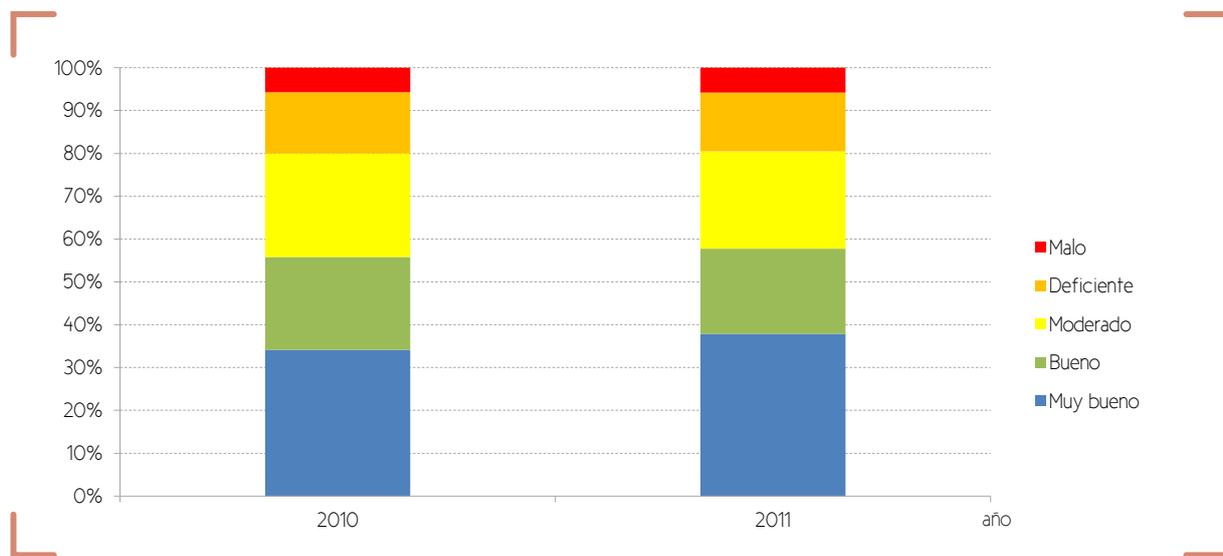


Figura 11. Superficie protegida por figura.

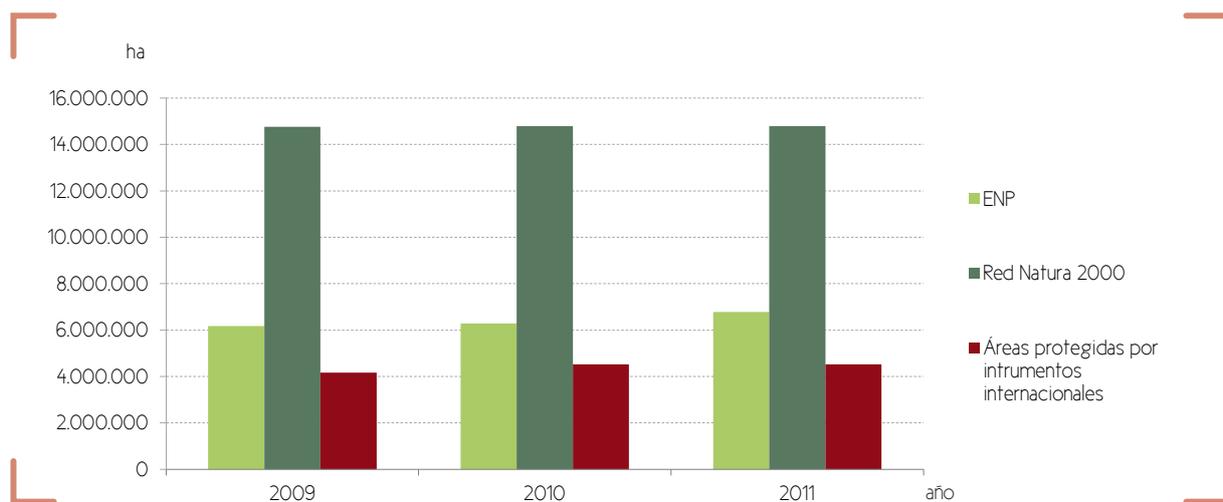


Figura 12. Superficie protegida año 2011.

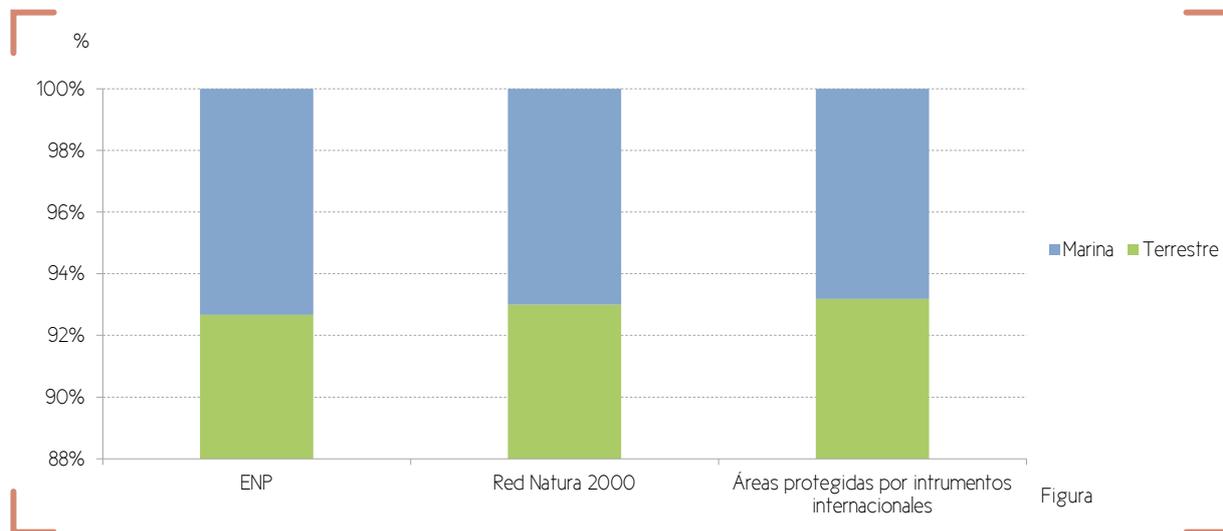


Tabla 11. Número de espacios declarados.

Figuras	año 2009	año 2010	año 2011
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS			
Parques Nacionales	14	14	14
Parques	170	174	175
Reserva natural	225	230	230
Monumento natural	231	237	246
Paisajes protegidos	55	56	56
Otras figuras autonómicas	827	836	836
Otras figuras	1507	1533	1543
RED NATURA 2000			
LIC	1435	1446	1446
ZEPAS	594	595	596
ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES			
Reservas de la Biosfera - MAB	39	40	40
RAMSAR	68	68	74
OSPAR	2	2	2
ZEPIM	9	9	9
Reservas Biogenéticas	1	1	1
Sitios Naturales de la lista de Patrimonio Mundial	5	5	5

Tabla 12. Patrimonio geológico.

Lugares de interés geológico	año 2009	año 2010	año 2011
Número de LIG declarados a nivel nacional	1.437	-	2.121
Número de lugares Global Geosites	222	-	214
Geoparques (European-Global Geoparks auspiciado por la UNESCO)	4	5	7

EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD

Daños forestales

Número de pies afectados por daños forestales en el periodo 2000-2011:
16,30%

Coníferas: 14,40%

Fronosas: 18,20%

Tipos de daños más significativos en el periodo 2006-2011:

Daños de origen abiótico: 32,77%

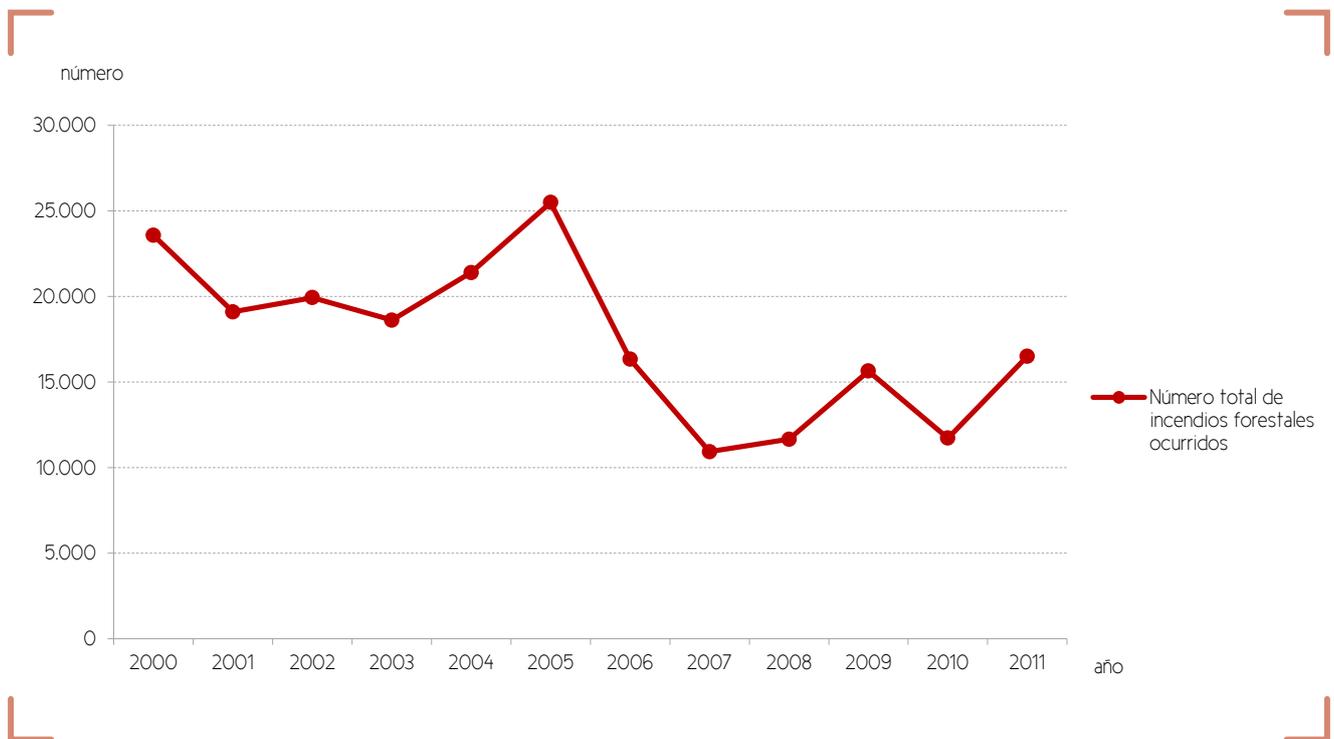
Daños por insectos: 23,55%

Incendios forestales

Tabla 13. Superficie total afectada por incendios forestales ocurridos en 2011: 102.721 ha.

	2009	2010	2011
Total	119.892,69	54.769,88	102.721,40
Arbolada	40.394,26	10.184,91	18.810,84
No arbolada	79.498,43	44.584,97	83.910,56

Figura 13. Número de incendios forestales por año.



Propuestas de actuaciones y recomendaciones

Con la publicación del Real Decreto 556/2011 el 11 de mayo, el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (IEPNB) se ha puesto en marcha. El desarrollo reglamentario ha estructurado y dotado de contenido a los tres instrumentos con los que cuenta: componentes, sistema de indicadores e informe anual.

En el informe de 2011 se ha analizado un año más toda la información disponible a nivel nacional sobre los **componentes** identificados en el Real Decreto que desarrolla el Inventario. Este informe pone de manifiesto el grado de desarrollo heterogéneo entre ellos. Existen componentes que no se han puesto aún en marcha como el Catálogo Español de Hábitat en Peligro de Desaparición o el Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca; en contraste con otros con casi 50 años de estadísticas como es el Inventario Forestal Nacional.

En el Anexo II del Real Decreto se han identificado diez componentes prioritarios, considerados de referencia para el resto de los componentes y base de las estadísticas e informes nacionales e internacionales elaborados por el Ministerio. En 2011 todos ellos ya se han puesto en marcha. Hay que destacar el impulso que se ha dado a los Inventarios relacionados con el medio marino, tanto en hábitat como en especies. Analizando las insuficiencias, hay que resaltar que, a esta fecha, algunos aún no cubren todo el territorio nacional, como es el caso del Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

La configuración de los componentes del IEPNB sigue teniendo un origen heterogéneo. Cada componente tiene sus propios objetivos y en contadas excepciones se busca la sinergia entre diferentes componentes. Por lo tanto, sigue siendo necesario trabajar para dotar al Inventario de mayores relaciones entre los componentes buscando un trabajo coordinado.

El **Sistema de Indicadores** es el elemento de cohesión entre los componentes del Inventario. El Real Decreto establece que el núcleo principal estará identificado a mediados de 2012. En una primera fase se han identificado los parámetros e indicadores que conforman la base de las estadísticas oficiales y aquellos que son requeridos al Estado Español en cumplimiento de los requisitos de información establecidos en los compromisos internacionales. Dado que estos indicadores se han venido repitiendo periódicamente con la misma metodología, en muchos casos podemos vislumbrar variaciones y tendencias. El establecimiento definitivo del sistema de indicadores será de gran utilidad en la toma de decisiones políticas y de gestión, y para responder eficazmente a las cuestiones derivadas de los compromisos internacionales contraídos por España.

La puesta en marcha del IEPNB está siendo lenta ya que existen muchos problemas de coordinación que deben ser mejorados. El Inventario se tiene que regir por el principio de eficiencia. La información solo se envía una vez y se almacena en el Banco de Datos de la Naturaleza, razón por la que para la elaboración de este informe se ha trabajado con la información que se reporta al Ministerio, atendiendo a las obligaciones recogidas en la legislación vigente. Sin embargo, no existe un procedimiento para el flujo de información relacionada con los aspectos más generales de políticas e instrumentos relativos a legislación, planificación

y gestión vinculadas con la conservación y el uso sostenible del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en las comunidades autónomas.

En la evaluación de los resultados alcanzados por las principales políticas adoptadas, en el ámbito nacional, destacamos el importante desarrollo reglamentario de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, fruto de los esfuerzos llevados a cabo en los grupos de trabajo de los diferentes Comités adscritos a la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Por su carácter integral, hay que resaltar la aprobación de Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017, por el Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre. El Plan establece como primera meta disponer de los mejores conocimientos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y de los servicios de los ecosistemas. Vinculados a esta meta se identifican tres objetivos, para el logro de cada uno se plantan acciones concretas a realizar durante la vigencia del Plan. Las acciones con la prioridad son las siguientes:

OBJETIVO 1: APLICAR EL IEPNB Y CONTINUAR LOS TRABAJOS DE INVENTARIO Y SEGUIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD:

- 1.1. Desarrollar y mantener el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (IEPNB).
- 1.2. Desarrollar, aprobar y aplicar el Sistema Español de indicadores del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- 1.3. Continuar con los trabajos del Inventario Forestal Nacional, el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, del Mapa Forestal y del resto de los componentes de la Estadística Forestal Española.
- 1.4. Elaborar el Inventario Español de los Conocimientos tradicionales relativos al Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

OBJETIVO 2: ORGANIZAR, ACTUALIZAR Y DIFUNDIR LA INFORMACIÓN SOBRE EL INVENTARIO, ESTADO Y SEGUIMIENTO DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD, CONSIDERANDO LOS REQUISITOS INTERNACIONALES Y COMUNITARIOS.

- 2.1. Establecer mecanismos interadministrativos para la transferencia de la información para el IEPNB y para la elaboración de los informes derivados de las directivas comunitarias en materia de conservación de la biodiversidad.
- 2.2. Elaborar anualmente el informe sobre el estado del patrimonio natural y la biodiversidad.
- 2.3. Asegurar el carácter público de la información del IEPNB, promover su difusión a escala nacional e internacional e integrar sus resultados en iniciativas internacionales.
- 2.4. Recopilar y organizar sistemáticamente la información relacionada con la biodiversidad en los proyectos de la Administración General del Estado.

OBJETIVO 3: PROMOVER QUE LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN MATERIA DE BIODIVERSIDAD ATIENDA A SUS NECESIDADES DE CONSERVACIÓN, GESTIÓN Y USO SOSTENIBLE.

- 3.1. Fomentar la materia de biodiversidad como una de las prioridades científico-técnicas en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica.
- 3.2. Fomentar el trabajo coordinado para conectar la investigación básica y aplicada con el desarrollo de las políticas de conservación de la biodiversidad.
- 3.3. Fomentar proyectos específicos de investigación sobre causas de declive o medidas de gestión para la conservación de la biodiversidad.
- 3.4. Promover estudios de valoración económica de la biodiversidad y realizar una revisión sistemática y estudios de meta-análisis de estudios ya realizados.
- 3.5. Participar activamente en la red LifeWatch y en el desarrollo de la Plataforma IPBES.
- 3.6. Definir, proponer y ejecutar las Políticas del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente referentes a la investigación e innovación en materia de biodiversidad.

En los sucesivos informes del Inventario se analizará la consecución de estos objetivos, atendiendo a las actuaciones identificadas.

Tercera parte
Anexos

tercer

ANEXO I: Legislación de referencia

No se trata de una relación extensa sino una aproximación al acervo legislativo más relacionado con el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Para más información: <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/legislacion/>

Convenio de Diversidad Biológica: Convenio de Diversidad Biológica. Río de Janeiro, 1992. Instrumento de Ratificación BOE 1.02.1994.

Directiva Hábitats: Directiva 92/43/CE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Directiva Marco del Agua: Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Plan Forestal Español, aprobado por Consejo de Ministros el 5 de julio de 2002.

Ley 43/2003 de 21 de noviembre de Montes, modificada por la ley 10/2006.

Directiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de enero de 2003.

relativa al acceso del público a la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo.

Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Directiva 2007/2/CE INSPIRE.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Directiva de Estrategia Marina: Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino.

Directiva Aves: Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. Versión codificada de la Directiva 79/409/CE, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.

Ley 14/2010, de 5 de julio sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España. LISIGE.

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Real Decreto 1274/2011, que aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017.

Real Decreto 1628/2011, que regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras.

Real Decreto 139/2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Real Decreto 1220/2011, que modifica el RD 289/2003, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

ANEXO II: Glosario de siglas

- A**
 ADECAGUA: Asociación para la Defensa de la Calidad de las Aguas
 AEMA: Agencia Europea del Medio Ambiente. En inglés EEA (European Environment Agency).
 AEWA: African-Eurasian Waterbird Agreement
 AGE: Asociación de Geógrafos de España
 ALL: Asociación Ibérica de Limnología
 AOD: Ayuda Oficial al Desarrollo
- B**
 BDN: Banco de Datos de la Naturaleza
- C**
 CDB: Convenio sobre Diversidad Biológica
 CDDA: Common Database on Designated Areas
 CE: Comisión Europea
 CEDEX: Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
 CEE: Comunidad Económica Europea
 CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas
 CEEEL: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras
 CEHPD: Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición
 CEI: Comunidad de Estados Independientes
 CEMAS: Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales
 CENEAM: Centro Nacional de Educación Ambiental
 CEP: Convenio Europeo del Paisaje
 CEPE: Comisión Económica para Europa
 CETS Carta Europea de Turismo Sostenible
 CIRCA: Communication and Information Resource Centre Administrator
 CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
 CLC: Corine Land Cover
 CLIF: Comité de Lucha contra Incendios Forestales
 CLRTAP: Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution
 CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
 CMPBE: Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa
 CMUP: Catálogo de Montes de Utilidad Pública
 CNEA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. En la actualidad CEEA (Catálogo Español de Especies Amenazadas).
 CNIG: Centro Nacional de Información Geográfica
 CNMB: Catálogo Nacional de Materiales de Base
 CNULD: Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
 COP: Conferencia de las Partes
 CORINE: Coordination of Information on the Environment
 CREA: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals
 CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- D**
 DAISE: Delivering Alien Invasive Species inventories for Europe
 DF: Daños Forestales. Redes nivel I y II
 DMA: Directiva Marco del Agua
 DOTSE: Directrices de Ordenación Territorial de Segovia y su Entorno
 DPH: Dominio Público Hidráulico
 DPMT: Dominio Público Marítimo-Terrestre
- E**
 EAZA: European Association of Zoos and Aquaria
 EEA: European Environment Agency
 EEDS: Estrategia Española de Desarrollo Sostenible
 EGIF: Estadística General de Incendios Forestales
 EIONET: European Environment Information and Observation Network
 ENP: Espacio Natural Protegido
 ERFG: Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales
 EUFORGEN: European Forest Genetic Resources Programme
 EUNIS: European Nature Information System
 EUROSTAT: Oficina Estadística de la Unión Europea
- F**
 FAO: Food and Agriculture Organization
 FEAGA: Fondo Español de Garantía Agraria
 FOREST EUROPE: Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques de Europa
 FRA: Forest Resources Assessment
 FSC: Forest Stewardship Council
 FUNCI: Fundación para la Cultura Islámica
- G**
 GCR: Geological Conservation Review
 GEIB: Grupo Especialista en Invasiones Biológicas
 GENFOR: Red nacional de Ensayos Genéticos Forestales
 GIEST: Grupo de Investigación Estructuras y Sistemas Territoriales
 GIF: Grandes Incendios Forestales
 GMES: Global Monitoring for Environment and Security
- I**
 ICG: Índice de Calidad General
 ICOG: Ilustre Colegio Oficial de Geólogos
 ICP: International Cooperation Program
 IDAE: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía
 IEBMGES: Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético referido a Especies Silvestres
 IEC: Inventario Español de Caza y Pesca
 IECT: Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales
 IEEM: Inventario Español de Especies Marinas
 IEENP: Inventario de Espacios Naturales Protegidos. Red Natura 2000 y Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales
 IEET: Inventario Español de Especies Terrestres
 IEHM: Inventario Español de Hábitats Marinos
 IEHT: Inventario Español de Hábitats Terrestres
 IELIG: Inventario Español de Lugares de Interés Geológico
 IEPFCMUP: Inventario Español de Patrimonios Forestales. Catálogo de Montes de Utilidad Pública
 IEPNB: Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
 IEPZ: Inventario Español de Parques Zoológicos
 IEZH: Inventario Español de Zonas Húmedas
 IFN: Inventario Forestal Nacional
 IGME: Instituto Geológico y Minero de España

IGN: Instituto Geográfico Nacional
 INDUROT: Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio
 INE: Instituto Nacional de Estadística
 INES: Inventario Nacional de Erosión de Suelos
 IPBES: Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
 IP: Inventario de Paisajes
 ISIS: International Species Information System
 ISSG: Invasive Species Specialist Group

J

JRC: Joint Research Centre

L

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección
 LIC: Lugar de Interés Comunitario
 LIG: Lugar de Interés Geológico
 LUCDEME: Mapa de suelos del Proyecto de Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo

M

MAGRAMA: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
 MCSC: Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya
 MFE: Mapa Forestal de España
 MFR: Mapa Forestal de Reproducción

N

NNUU: Naciones Unidas
 NUTS: Nomenclature of Territorial Units for Statistics

O

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
 OEFE: Otros componentes de la Estadística Forestal Española
 OIMT: Organización Internacional de las Maderas Tropicales
 ONU: Organización de las Naciones Unidas
 OSE: Observatorio de Sostenibilidad de España

P

PAC: Política Agrícola Común
 PAND: Programa de Acción Nacional contra la Desertificación
 PEFC: Programme for the Endorsement of Forest Certification
 PEN: Plan Estadístico Nacional
 PESERA: Pan-European Soil Erosion Risk Assessment
 PFM: Productos Forestales No Madereros
 PIOT: Plan Insular de Ordenación de Tenerife
 PNAP: Plan de Actuaciones Prioritarias en materia de Restauración hidrológico forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación
 PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
 PORN: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales
 PRUG: Plan Rector de Uso y Gestión
 PTI: Plan Territorial Insular

R

RDPH: Reglamento del Dominio Público Hidráulico
 RECEP-ENELC: European Network of Local and Regional Authorities for the Implementation of the European Landscape Convention
 REGA: Registro General de Explotaciones Ganaderas
 REICP: Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca
 RENPA: Red de Espacios Protegidos de Andalucía.
 RESEL: Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento de la Erosión y la Desertificación
 RGF: Recursos Genéticos Forestales
 RNEEG: Red Nacional de Ensayos de Evaluación Genética
 RUSLE: Revised Universal Soil Loss Equation
 RVP: Red de Vías Pecuarias

S

SACD: Sección de Análisis del Comportamiento Delictivo
 SEBI 2010: Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators
 SECF: Sociedad Española de Ciencias Forestales
 SEDPGYM: Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero
 SEPRONA: Servicio de Protección de la Naturaleza
 SESMAF: Seguimiento de la Evolución Sanitaria de las Masas Forestales
 SGE: Sociedad Geológica de España
 SIA: Sistema Integrado de Información del Agua
 SIOSE: Sistema de Ocupación del Suelo en España
 SPCAN: Servicio de Protección de los Montes contra Agentes Nocivos
 SSSI: Sites of Special Scientific Interest

T

TRLA: Texto Refundido de la Ley de Aguas

U

UE: Unión Europea
 UICN: Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza
 UNECE: United Nations Economic Commission for Europe
 UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
 UNISCAPE: European Network of Universities for the implementation of the European Landscape Convention
 UTM: Universal Transverse Mercator

V

VANE: Valoración de los Activos Naturales de España

W

WISE: Water Information System for Europe
 WPDA: World Database on Protected Areas

Z

ZAR: Zonas de Alto Riesgo de Incendio
 ZEC: Zona de Especial Conservación
 ZEEE: Zona Económica Exclusiva de España
 ZEPA: Zona de Especial Protección para Aves
 ZEPIM: Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo

ANEXO III: Índice de figuras y tablas

Inventario Español de Zonas Húmedas

Figura 1. Localización de zonas húmedas incluidas en el Inventario Español de Zonas Húmedas.

Figura 2. Superficie total y protegida de zonas húmedas incluidas en el Inventario de España y por comunidad autónoma.

Figura 3. Zonas húmedas incluidas en el Inventario por estado de conservación.

Figura 4. Estado de conservación de las zonas húmedas incluidas en el Inventario por demarcación hidrográfica.

Tabla 1. Tipología de las zonas húmedas del inventario.

Inventario Español de Hábitats Terrestres

(sin figuras ni tablas).

Inventario Español de Hábitats Marinos

(sin figuras ni tablas).

Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición

(sin figuras ni tablas).

Inventario de Paisajes

(sin figuras ni tablas).

Mapa Forestal de España

Figura 1. Distribución de la superficie por usos.

Figura 2. Porcentajes de las superficies según tipo de bosque.

Figura 3. Distribución superficial de los tipos de bosque.

Figura 4. Porcentajes de la superficie forestal arbolada ocupada por el tipo de bosque por comunidad autónoma.

Figura 5. Porcentajes de las superficies por agrupación de formaciones.

Figura 6. Distribución nacional de las principales formaciones dominantes.

Figura 7. Superficie forestal protegida y no protegida.

Figura 8. Superficie forestal incluida en el catálogo de utilidad pública.

Figura 9. Superficie forestal arbolada poblada por especies introducidas.

Tabla 1. Superficie por uso.

Tabla 2. Superficie forestal por comunidad autónoma.

Tabla 3. Superficie forestal arbolada por habitante.

Tabla 4. Porcentajes de la superficie por formaciones respecto a la superficie arbolada total.

Tabla 5. Distribución de la superficie forestal protegida y no protegida por ENP y/o Red Natura 2000.

Tabla 6. Distribución de la superficie forestal arbolada y desarbolada incluida en Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

Inventario Español de Especies Terrestres

Figura 1. Riqueza de vertebrados terrestres en España según la malla de cuadrículas UTM de 10x10 km.

Figura 2. Riqueza de vertebrados terrestres amenazados en España según la malla de cuadrículas UTM de 10x10km.

Figura 3. Reparto por grupo taxonómico y categoría de amenaza (IUCN) de los vertebrados españoles amenazados.

Figura 4. Evolución de la población de aves comunes en distintos medios en España 1998-2011.

Tabla 1. Número de especies terrestres (total y amenazadas) que viven espontáneamente en España.

Tabla 2. Cambio anual entre 1998-2011 y cambio en 2011 para las especies de aves comunes en España.

Inventario Español de Especies Marinas

Figura 1. Área de distribución.

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Catálogo Español de Especies Amenazadas

Figura 1. Evolución temporal del número de Planes de Acción aprobados para especies de LESRPE y CEEA.

Figura 2. Número de especies de LESRPE y CEEA con Planes de Acción por Comunidades Autónomas.

Figura 3. Número de Planes de Acción por Grupos taxonómicos.

Tabla 1. Número de taxones incluido en el Listado de Especies Silvestres de Protección Especial (Solo LESRPE) y en el Catálogo Español de Especies Amenazada (CEEA) por categorías de amenaza.

Tabla 2. Taxones y temas para los que han sido aprobados Estrategias de Conservación.

Tabla 3. Especies para los que han sido aprobados Planes de Acción en 2011 por Comunidades Autónomas y sus respectivas categorías en CEEA.

Tabla 4. Total de especies con Planes y sin Planes de Acción aprobados.

Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético de Especies Silvestres

(sin figuras ni tablas).

Inventario Español de Parques Zoológicos

(sin figuras ni tablas).

Recursos Genéticos Forestales

Figura 1. Número de las unidades de admisión existentes en el CNMB por tipo de material de base (a 31 de diciembre de 2011).

Figura 2. Evolución del número de unidades de admisión del CNMB entre 2001 y 2011.

Figura 3. Porcentaje de superficie autorizada como material de base de cada especie respecto de la superficie total autorizada del CNMB. Coníferas.

Figura 4. Porcentaje de superficie autorizada como material de base de cada especie respecto de la superficie total autorizada del CNMB. Frondosas.

Figura 5. Semillas recolectadas para su uso como material forestal de reproducción agrupadas por categorías en valores absolutos (kg de semilla) y relativos. (campana 2010-2011).

Figura 6. Plantas y estaquillas recolectadas para su uso como material forestal de reproducción agrupadas por categorías en valores (en miles) y relativos (campana 2010-2011).

Tabla 1. Número y superficie total de las unidades de admisión existentes en el CNMB por tipo de material de base.

Tabla 2. Superficie total por especie para recolección de materiales forestales de reproducción de todas las categorías. Coníferas.

Tabla 3. Superficie total por especies para recolección de materiales forestales de reproducción de todas las categorías. Frondosas.

Inventario Español de caza y Pesca

- Figura 1. Evolución del número de licencias expedidas 1990-2010.
 Figura 2. Superficies para aprovechamiento cinegético a 2010 por tipología (ha).
 Figura 3. Número de capturas cinegéticas a 2010.
 Figura 4. Porcentaje de capturas cinegéticas por especie y categoría a 2010.
 Figura 5. Número de ejemplares de sueltas de especies cinegéticas a 2010.
 Figura 6. Número de ejemplares de sueltas de especies piscícolas a 2010.
 Figura 7. Valor económico de las licencias expedidas para caza y pesca en el 2010, en euros.
 Figura 8. Valor económico de las capturas para caza y pesca en el 2010, en euros.
 Tabla 1. Superficies y tramos lineales para aprovechamiento piscícola por tipología a 2010.

Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales

(sin figuras ni tablas).

Inventario Forestal Nacional

- Figura 1. Existencias de las principales especies forestales españolas en miles de metros cúbicos con corteza. Datos actualizados a 2011.
 Figura 2. Evolución de las masas (número de pies por hectárea) a lo largo del tiempo (Situación del IFN2, IFN3 e IFN3/4) por CCAA.
 Figura 3. Evolución de las masas (biomasa arbórea por hectárea) a lo largo del tiempo (Situación del IFN2, IFN3 e IFN3/4) por CCAA.
 Figura 4. Proporción de superficie según número especies presentes en España.
 Figura 5. Valor medio de la riqueza arbórea por parcela en las formaciones arboladas en Asturias y Cantabria.
 Figura 6. Valor medio de la riqueza arbórea por parcela en las formaciones arboladas en Murcia e Islas Baleares.
 Figura 7. Valor medio de la riqueza arbustiva por parcela en las formaciones arboladas en Asturias y Cantabria.
 Figura 8. Valor medio de la riqueza arbustiva por parcela en las formaciones arboladas en Murcia e Islas Baleares.
 Figura 9. Densidad de madera muerta para las principales formaciones y su relación con biomasa aérea por parcela en las formaciones arboladas en Asturias y Cantabria.
 Figura 10. Densidad de madera muerta para las principales formaciones y su relación con biomasa aérea por parcela en las formaciones arboladas en Murcia e Islas Baleares.
 Figura 11. Localizaciones en los mapas autonómicos de los principales árboles considerados añosos.
 Figura 12. Evolución del efecto sumidero de carbono en las masas arboladas españolas.
 Tabla 1. Existencias de las principales especies forestales españolas en metros cúbicos con corteza (m³cc). Datos actualizados a 2011.
 Tabla 2. Cantidad de pies mayores y menores de las principales especies forestales en relación con el informe 2009 (miles de pies).
 Tabla 3. Proporción de superficie según número especies presentes en España.

Mapa de Suelos LUCDME

- Figura 1. Estado de ejecución del Mapa de Suelos.
 Tabla 1. Superficie y porcentaje cartografiado por provincias del Mapa de Suelos de las Áreas del Proyecto LUCDEME.

Tabla 2. Información que proporciona el Mapa de Suelos de las Áreas del Proyecto LUCDEME.

Otros Componentes de la Estadística Forestal Español

- Figura 1. Superficie forestal ordenada según titularidad y por comunidad autónoma, 2010 (hectáreas).
 Figura 2. Repoblaciones forestales anuales en el periodo comprendido entre 1946 y 2010 (hectáreas).
 Figura 3. Evolución de las repoblaciones en España según objetivo (hectáreas).
 Figura 4. Semilla recogida para Material Forestal de Reproducción (MFR) regulado por RD 289/2003 en 2010 (kg de semilla).
 Figura 5. Producción de plantas como Material Forestal de Reproducción (MFR) regulado por RD 289/2003 en 2010 (miles de plantas).
 Figura 6. Evolución de las cortas de madera, 1990-2010 (miles de metros cúbicos con corteza).
 Figura 7. Evolución de la leña extraída, 1990-2010 (miles de toneladas).
 Figura 8. Comparación de las cortas por especie en 2009 y 2010 (metros cúbicos con corteza).
 Figura 9. Porcentaje de extracción de especies autóctonas respecto del total de coníferas y frondosas en 2010 (%).
 Figura 10. Distribución de las extracciones de madera y leña según tipo de propiedad, 2010 (%).
 Figura 11. Producción de otros productos forestales en el último decenio (1999-2010).
 Figura 12. Diferencia entre la producción de 2009 y 2010 (unidades físicas) por tipo de producto.
 Tabla 1. Superficie forestal ordenada en 2010 y variación respecto a 2009.
 Tabla 2. Superficie forestal certificada por los sistemas PEFC y FSC (hectáreas) hasta diciembre de 2010.
 Tabla 3. Cortas de madera en rollo por especie en 2010 (metros cúbicos con corteza).
 Tabla 4. Producción y comercio exterior de los principales productos de la industria de primera transformación de la madera en España, 2010.
 Tabla 5. Diferencia entre 2009 y 2010 del comercio exterior por tipo de producto (unidades físicas).

Dominio Público Hidráulico

- Figura 1. Representación gráfica del Dominio Público Hidráulico.
 Figura 2. Porcentaje de masas de agua superficiales según su estado ecológico.
 Figura 3. Porcentaje de masas de agua superficiales según su potencial ecológico.
 Figura 4. Porcentaje de masas de agua superficial según estado químico.
 Figura 5. Porcentaje de masas de agua subterránea según su estado cuantitativo.
 Figura 6. Porcentaje de masas de agua subterránea según su estado químico.
 Figura 7. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual del ICG.
 Figura 8. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual de DBO5 (mg/l O₂).
 Figura 9. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual de Nitratos expresado en mg/L NO₃.
 Figura 10. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual en 2011 de Fosfatos por Demarcación Hidrográfica expresado en µg/L P.
 Figura 11. Número de masas de agua según estado ecológico: IBMWP - Invertebrados ríos.
 Figura 12. Número de masas de agua según estado ecológico: IPS-Diatomeas.

Figura 13. Número de masas de agua según valores de clorofila *a* – Lagos y embalses.

Figura 14. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual de nitratos en el año hidrológico.

Figura 15. Porcentaje de masas de agua según el valor medio anual de cloruros ($\mu\text{g/L}$).

Tabla 1. Número de masas de agua por categoría: ríos, lagos y subterráneas.

Tabla 2. Clasificación trófica de la OCDE.

Dominio Público Marítimo-Terrestre

Figura 1. Esquema explicativo de la zonificación de los dominios privado público marítimo-terrestre.

Figura 2. Porcentaje deslindado del Dominio Público Marítimo-Terrestre.

Figura 3. Figuras de protección en el Dominio Público Marítimo Terrestre.

Tabla 1. Actuaciones realizadas en el Plan de Deslindes desde el año 2004.

Tabla 2. Porcentaje de deslinde completado y longitud por deslindar.

Inventario de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales

Figura 1. Superficie total protegida en España.

Figura 2. Superficie de los Espacios Naturales Protegidos con las siguientes categorías: Parques Nacionales y otras figuras (todas las demás figuras de protección de ENP).

Figura 3. Superficie de la Red Natura 2000.

Figura 4. Superficie de las Áreas protegidas por instrumentos internacionales con las categorías: MAB, RAMSAR, ZEPIM y OSPAR.

Figura 5. Superficie de Espacios Naturales Protegidos por Comunidades y Ciudades Autónomas expresada en porcentajes respecto a la superficie total de la comunidad autónoma.

Figura 6. Porcentaje del número de Espacios Naturales Protegidos por categoría de manejo de la UICN.

Figura 7. Superficie de Red Natura 2000, LIC y ZEPA por comunidades autónomas.

Figura 8. Distribución de la superficie Red Natura 2000 en cada región biogeografía.

Tabla 1. Superficie protegida terrestre y marina (Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y áreas protegidas por instrumentos internacionales). Expresada en hectáreas.

Tabla 2. Superficie terrestre protegida (Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y áreas protegidas por instrumentos internacionales) por regiones biogeografías. Expresada en hectáreas.

Tabla 3. Superficie terrestre protegida (Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y áreas protegidas por instrumentos internacionales) por comunidades autónomas. Expresada en hectáreas.

Tabla 4. Número de espacios protegidos en España por figuras.

Tabla 5. Número y superficie (expresada en hectáreas y porcentajes) de Espacios Protegidos Red Natura 2000 por comunidades autónomas.

Inventario Español de Lugares de Interés Geológico

Figura 1. Distribución de los lugares de interés geológico de España, incluidos en el inventario del IGME, clasificados por unidades geológicas y localización de Global Geosites.

Figura 2. Distribución de LIG y Geosites en las Comunidades y Ciudades Autónomas españolas, con indicación de la superficie total de los LIG en los casos donde es conocida.

Figura 3. Distribución de los LIG inventariados, por tipologías de interés.

Figura 4. Distribución de los LIG entre las unidades geológicas más representativas de la geodiversidad española (Anexo VIII de la Ley 42/2007).

Tabla 1. Principales grupos de datos en los inventarios realizados, según la institución responsable.

Tabla 2. Número de LIG y Global Geosites en España.

Tabla 3. Parámetros de conservación. LIG y Global Geosites.

Inventario Español de Patrimonios Forestales. Catálogo de Montes de Utilidad Pública

Figura 1. Actualización del Catálogo de Montes de Utilidad Pública y determinación de la estructura de la propiedad forestal, con especial referencia a los montes no catalogados de las entidades locales y a los de propiedad colectiva, mediante convenios de colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y las comunidades autónomas.

Tabla 1. Superficie estimada de los montes españoles por categorías.

Tabla 2. Catálogos aprobados durante el periodo de 1901-1927.

Tabla 3. Revisión del Catálogo de Montes de Utilidad Pública en aplicación de lo dispuesto por O.M. de 24-4-1931.

Tabla 4. Catálogos aprobados por la Administración General del Estado con arreglo a las normas establecidas por Orden (Agricultura) de 31-5-1966.

Tabla 5. Catálogos aprobados por las comunidades autónomas.

Red de Vías Pecuarias

Figura 1. Estructura de la Red General de Vías Pecuarias.

Figura 2. Longitud acumulada (km) de las vías pecuarias afectadas por proyectos de clasificación, deslinde, amojonamiento y señalización que han sido objeto de convenio entre la Administración General del Estado, y las comunidades autónomas durante el periodo 1999-2011.

Zonas de Alto Riesgo de Incendio

Figura 1. Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZAR).

Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras

(sin figuras ni tablas).

Daños Forestales: Redes Nivel I y II

Figura 1. Red de seguimiento a gran escala del estado de los bosques en España.

Figura 2. Red de seguimiento intensivo del estado de los bosques en España.

Figura 3. Evolución del porcentaje de pies dañados 2000-2011.

Figura 4. Evolución del número de pies dañados 2000-2011.

Figura 5. Evolución del total de pies dañados por grado de defoliación 2000-2011.

Figura 6. Distribución geográfica de los niveles de defoliación.

Figura 7. Evolución de los niveles de defoliación en coníferas 2000-2011.

Figura 8. Evolución de los niveles de defoliación en frondosas 2000-2011.

Figura 9. Evolución de la dosimetría pasiva media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de SO_2 , NO_2 y NH_3 .

Figura 10. Evolución de la dosimetría pasiva media (ppb) para el ozono O_3 .

Figura 11. Deposición media (mg/l) de los principales contaminantes atmosféricos en la precipitación incidente y en el agua de trascolación.

Figura 12. Resultados de la prospección de nematodos en muestras de viruta extraídas en puntos de la Red de Nivel I en 2011 (muestreo específico para evaluar la posible presencia del organismo de cuarentena nematodo de la madera del pino, *Bursaphelenchus xylophilus*).

Tabla 1. Mediciones, recogidas de datos y tareas en las parcelas de la Red de Nivel II.

Estadística General de Incendios Forestales (EGIF)

- Figura 1. Evolución del número de incendios según su tamaño en España, periodo 2000–2011.
- Figura 2. Número de incendios forestales según su tamaño en España. Año 2011.
- Figura 3. Superficie afectada por incendios forestales según su tamaño en España. Año 2010.
- Figura 4. Evolución de la superficie forestal afectada por el fuego en España durante el periodo 2000–2011.
- Figura 5. Evolución de la superficie forestal afectada por grandes incendios en España durante el periodo 2000–2011.
- Figura 6. Superficie arbolada por especies afectadas por incendios forestales en España. Año 2010.
- Figura 7. Evolución del número de incendios forestales según su causa en España en el periodo 2000–2010.
- Figura 8. Evolución de la superficie afectada por incendios forestales según su causa en España en el periodo 2000–2010.
- Figura 9. Distribución del número de GIF según la causa que los produce 2011.
- Figura 10. Distribución del número de incendios según la causa en España, 2010.
- Figura 11. Superficie afectada según la motivación en España, 2010.
- Figura 12. Afección a ENP por CCAA, 2010.
- Tabla 1. Distribución geográfica de la superficie forestal afectada por el fuego y por grandes incendios en España durante 2011.
- Tabla 2. Porcentaje de superficie afectada por incendios intencionados en España en 2010.

Inventario Nacional de Erosión de Suelos

- Figura 1. Erosión laminar y en regueros (niveles erosivos).
- Figura 2. Erosión en cárcavas y barrancos.
- Figura 3. Movimientos en masa.
- Figura 4. Erosión en cauces.
- Figura 5. Erosión eólica en España.
- Tabla 1. Pérdidas de erosión de suelo por erosión laminar y en regueros y su superficie según niveles erosivos.
- Tabla 2. Erosión potencial.
- Tabla 3. Superficie de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según niveles de erosión laminar y en regueros.
- Tabla 4. Superficies según potencialidad de movimientos en masa.
- Tabla 5. Superficies según el riesgo de erosión en cauces.
- Tabla 6. Superficies según el riesgo de erosión eólica.

Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca

- Tabla 1. Leyes autonómicas que han motivado la creación de los correspondientes registros de infractores de caza y pesca.

Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento de la Erosión y la Desertificación

- Figura 1. Coeficientes medios de escorrentía y producción anual de sedimentos en el año hidrológico 2010/2011 y medias del periodo de estudio.

- Figura 2. Coeficientes medios de escorrentía y producción anual de sedimentos en el año hidrológico 2010/2011 y medias del periodo de estudio.
- Figura 3. Escorrentía media mensual de los tres tratamientos ensayados en las parcelas experimentales durante el año hidrológico 2010–2011.
- Figura 4. Media mensual de la pérdida de suelo por tratamiento de manejo de suelo durante el año hidrológico 2010–2011.

Política e instrumentos existentes para la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad

- Tabla 1. Resumen por líneas de actuación de los proyectos de obras en Red Natura 2000 financiados por la DG de Medio Natural y Política Forestal.

Valores obtenidos de la aplicación anual del Sistema de Indicadores

- Figura 1. Superficie forestal por tipos de bosque.
- Figura 2. Superficie Forestal Ordenada.
- Figura 3. Superficie Forestal Certificada.
- Figura 4. Superficie total repoblada en España por tipo de repoblación.
- Figura 5. Producción de material forestal de reproducción.
- Figura 6. Producción de material forestal de reproducción.
- Figura 7. Cortas de madera.
- Figura 8. Extracción de leña.
- Figura 9. Evolución del porcentaje de masas de agua según valores de IPS – Diatomeas.
- Figura 10. Evolución del porcentaje de masas de agua según valores de IBMWP – Invertebrados.
- Figura 11. Superficie protegida por figura.
- Figura 12. Superficie protegida año 2011.
- Figura 13. Número de incendios forestales por año.
- Tabla 1. Zonas Húmedas.
- Tabla 2. Superficie forestal
- Tabla 3. Superficie ocupada por repoblaciones productoras.
- Tabla 4. Superficie forestal incluida en la red de Espacios Naturales Protegidos y/o Red Natura 2000.
- Tabla 5. Número de especies terrestres total estudiadas y amenazadas que viven espontáneamente en España.
- Tabla 6. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA).
- Tabla 7. Catálogo Nacional de Materiales de Base para la producción de material forestal de reproducción.
- Tabla 8. Existencias de las principales especies forestales españolas.
- Tabla 9. Diversidad de las masas forestales (% respecto a la superficie forestal total).
- Tabla 10. Valor económico de las masas forestales.
- Tabla 11. Número de espacios declarados.
- Tabla 12. Patrimonio geológico.
- Tabla 13. Superficie total afectada por incendios forestales ocurridos en 2011: 102.721 ha.

Propuestas de actuaciones y recomendaciones

- (sin figuras ni tablas).

Informe 2011
sobre el estado del patrimonio Natural
y de la Biodiversidad en España

Informe 2011
sobre el estado del Patrimonio Natural
y de la Biodiversidad en España



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

Centro de Publicaciones
Pº Infanta Isabel, 1
28014 Madrid