

ESTRATEGIA LOCAL y sistemas
de indicadores para la conservación y el incremento de la
BIODIVERSIDAD

La **Estrategia Local y Sistema de Indicadores para la Conservación e Incremento de la Biodiversidad**, ha sido elaborada por la **Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010**, como Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) con la colaboración del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y la Fundación Biodiversidad.

Por parte de la Federación Española de Municipios y Provincias han participado:

- **José María Velázquez Andrés**, Director de Acción Territorial.
- **Ana Estebaranz Berzal**, Subdirectora de Acción Territorial.
- **Adrián Dorta Borges**, Técnico de la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010.
- **Alejandra Escudero Félix**, Técnica de la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010.
- **Leticia Morales Mora**, Técnica de la Dirección de Acción Territorial.
- **Eduardo Peña González**, Técnico de la Red Española de Ciudades por el Clima.

Por parte de la Fundación Biodiversidad han participado:

- **Germán Alonso Campos**, Director del Departamento de Estudios y Proyectos.
- **Victoria Pérez García**, Jefa del Departamento de Estudios y Proyectos.

La Federación Española de Municipios y Provincias, quiere agradecer la colaboración prestada por los miembros del **Grupo Técnico de Seguimiento de la Estrategia Local y Sistema de Indicadores para la Conservación e Incremento de la Biodiversidad**, creado en el seno de la FEMP para el desarrollo de este proyecto.

- **Juan Bautista Alonso**, Técnico de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Vilvestre.
- **Sonia Bermúdez López**, Jefa del Servicio de Sostenibilidad de la Diputación de Jaén.
- **Manuel Domínguez Hernández**, Alcalde del Ayuntamiento de Vilvestre.
- **Chantal Lamillar Aja**, Responsable de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Santander.
- **Alejandro Martínez Prada**, Técnico de Medio Ambiente Ayuntamiento de Vilvestre.
- **Melchor Morales Cabrera**, Concejale de Agua, Medio Ambiente y Ganadería del Ayuntamiento de Lorca.
- **Vicenç Sureda Obrador**, Coordinador de Espacios Naturales de la Diputación de Barcelona.

Y resaltar también, la participación prestada por los representantes técnicos y políticos de las Entidades Locales adheridas a la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010.

Edita:

Coordinación de la publicación:

Maquetación:

Coe, S.A.

Impresión:

Egraf, S.A.

Fecha de Impresión:

Depósito Legal:

ISBN:

ÍNDICE

	<i>Páginas</i>
INTRODUCCIÓN	17
PARTE PRIMERA:	
LA RED DE GOBIERNOS LOCALES +BIODIVERSIDAD 2010	
1. Antecedentes	21
1.1. Origen y Principios Básicos de la Red	21
1.2. La Estrategia Local de Biodiversidad.....	22
1.3. Vínculos legales y político-institucionales	22
2. Principios básicos y objetivos	25
3. Aplicación de la estrategia a diferentes escalas locales	27
PARTE SEGUNDA:	
BASES PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA ESTRATEGIA A NIVEL LOCAL	
1. La biodiversidad en España: Un análisis desde el ámbito local	31
1.1. Características Generales de la Diversidad Biológica en España	31
1.1.1. Diversidad de Ecosistemas y Estados de Conservación	32
1.1.2. Diversidad de Especies.....	32
1.1.3. La Biodiversidad como Recurso Económico.....	33
1.1.4. Los Conocimientos Tradicionales.	39
1.2. El Medio Físico-Natural soporte de la Biodiversidad.....	39
1.2.1. Clima	39
1.2.2. Orografía.....	41
1.2.3. Litología	41
1.2.4. Edafología	42
1.2.5. Hidrología	43
1.2.6. Litoral Español.....	44
1.2.7. Paisaje.....	44
1.2.8. Regiones Biogeográficas como Síntesis General.	45
1.3. Componentes de la Biodiversidad en España.	46
1.3.1. Espacios Naturales	47
1.3.2. Diversidad de Especies.....	58
1.3.3. Áreas no Protegidas de Interés.....	66
2. Diagnóstico de situación: Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad	75
2.1. Amenazas y Riesgos.....	75
2.1.1. Cambio Climático	75
2.1.2. Ocupación de Suelo	76
2.1.3. Despoblación y Desaparición de Usos Tradicionales	76
2.1.4. Sobreexplotación de los Recursos Naturales	80
2.1.5. Contaminación Ambiental.....	83
2.1.6. Incendios Forestales.....	83
2.1.7. Erosión y Desertificación	83
2.2. Instrumentos de Gestión: Situación Actual.....	84
2.2.1. Instrumentos Legales.....	85
2.2.2. Instrumentos Económicos	89
2.2.2.1. Fondos Públicos	89
2.2.2.2. Fondos Privados.....	93
2.2.3. Otros Instrumentos Transversales.....	94
2.3. Indicadores de Diagnóstico de la Biodiversidad	95
2.3.1. Definición y Utilidad de Indicadores	95

	<i>Páginas</i>
2.3.2. Características Generales de un Sistema de Indicadores.....	96
2.3.3. Propuesta de Indicadores.....	96
3. Planificación tipológica de actuaciones	101
4. Propuestas de actuación	107
4.1. Introducción	107
4.2. Plan de Conservación y Fomento de la Biodiversidad	108
4.2.1. Programa de Protección y Recuperación de Especies	108
4.2.2. Programa de Mejora y Protección de Hábitats	108
4.3. Plan de Uso Sostenible de Recursos Naturales	108
4.3.1. Programa de Recursos Agrícolas y Ganaderos	109
4.3.2. Programa de Recursos Cinegéticos y Pesca.....	109
4.3.3. Programa de Recursos Selvícolas	109
4.3.4. Programa de Mejora de Recursos Hídricos	109
4.3.5. Programa de Recursos Turísticos y de Ocio	109
4.4. Plan Social de Biodiversidad	109
4.4.1. Programa de Comunicación e Información.....	110
4.4.2. Programa de Concienciación y Sensibilización	110
4.4.3. Programa de Participación Ciudadana	110
4.4.4. Programa de Voluntariado.....	110
4.4.5. Programa de Cooperación Nacional e Internacional	110
4.4.6. Programa de Incentivos Económicos.....	110
4.4.7. Programa de «Patrulla Verde» o Grupos Locales por Biodiversidad	110
4.5. Cuadro de Síntesis de Actuaciones Potenciales	110
5. Sistema de seguimiento y evaluación de actuaciones	113
6. Participación ciudadana: criterios generales	121
6.1. El Derecho Ciudadano a la Biodiversidad	121
6.2. Retos y oportunidades de una implantación participativa de la Estrategia	122
6.3. Información, comunicación y sensibilización, herramientas indispensables para la participación	124
6.4. Desarrollo de la Participación. Bases Metodológicas	124

PARTE TERCERA:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA EN EL ÁMBITO LOCAL

1. Implantación local de la Estrategia para la Conservación y el Incremento de la Biodiversidad	129
1.1. Características generales y objetivos comunes de la implantación de la Estrategia	130
1.2. Fase Inicial.....	130
1.2.1. Adhesión a la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010.....	130
1.2.2. Planificación del Proceso.....	131
1.3. Fase de Diagnóstico Técnico.....	132
1.3.1. Fórmulas de Elaboración.....	132
1.3.2. Realización del Inventario.....	132
1.4. Fase de Definición de Propuestas de Actuación.....	137
1.4.1. Establecimiento de Objetivos.....	137
1.4.2. Definición de Actuaciones en materia de Biodiversidad	137
1.5. Fase de Seguimiento y Vigilancia.....	137
1.6. Fase de Evaluación y Revisión	138
2. Interacción con el Proceso de Participación Ciudadana.....	141
2.1. Aspectos generales	141
2.2. Fase inicial.....	142
2.2.1. Definición de los Agentes Sociales de Interés	142
2.2.2. Planificación del Proceso Participativo.....	143
2.2.3. Foro de Biodiversidad Local	143
2.2.4. Cauces y Formas de Comunicación	144
2.2.5. Acto Público	144
2.3. Fase de Diagnóstico	145
2.4. Fase de Definición de Propuestas de Actuación.....	146

2.5. Fase de Ejecución.....	147
2.6. Fase de Seguimiento y Vigilancia.....	148
2.7. Fase de Evaluación y Revisión.....	148
3. Implicaciones en ámbitos institucionales a nivel local	149
3.1. Agenda 21 Local	149
3.2. Instrumentos de Ordenación Territorial.....	150
3.3. Ordenanzas municipales y otros instrumentos de política municipal.....	151

PARTE CUARTA:

EXPERIENCIAS Y REFERENCIAS. ANÁLISIS CRÍTICO

1. Biodiversidad	155
2. Desarrollo sostenible	161
3. Montes y política forestal	161
4. Agua	162
5. Desertificación	163
6. Gestión y ordenación sostenible del territorio	163
7. Agricultura y ganadería	164
8. Caza y pesca	165
9. Incendios forestales	165
10. Turismo	165
11. Medio marino	166
12. Inventario y evaluación del medio físico	167
13. Comunicación, sensibilización y participación	167
14. Valoración económica	168

LISTADO DE ANEXOS

- ANEXO 1. FICHAS DE INDICADORES DE DIAGNÓSTICO DE BIODIVERSIDAD. INDICADORES PRINCIPALES.**
- ANEXO 2. FICHAS DE INDICADORES DE DIAGNÓSTICO DE BIODIVERSIDAD. INDICADORES ESPECÍFICOS.**
- ANEXO 3. FICHAS DE PROPUESTAS DE ACTUACIÓN: PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD**
- ANEXO 4. FICHAS DE PROPUESTAS DE ACTUACIÓN: PLAN DE USO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES**
- ANEXO 5. FICHAS DE PROPUESTAS DE ACTUACIÓN: PLAN SOCIAL DE BIODIVERSIDAD**
- ANEXO 6. FICHAS DE INSTRUMENTOS Y MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN**

LISTADO DE FIGURAS

MAPAS FÍSICOS

- Figura 1. Temperatura Media Anual.
- Figura 2. Precipitación Anual.
- Figura 3. Orografía.
- Figura 4. Regiones Biogeográficas de España.

MAPAS TEMÁTICOS.

- Figura 5. Distribución de Hábitats Naturales o Seminaturales de Interés para la Conservación de la Biodiversidad.
- Figura 6. Distribución de Hábitats Urbanos y Agrícolas de Interés para la Conservación de la Biodiversidad.
- Figura 7. Distribución de Masas Forestales y Matorral Boscoso.
- Figura 8. Distribución de distintas tipologías de Masas Forestales y Matorral Boscoso.
- Figura 9. Espacios Naturales Protegidos.
- Figura 10. Red Natura 2000.
- Figura 11. Lugares de Importancia Comunitaria (LICs)
- Figura 12. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
- Figura 13. Reservas de la Biosfera.
- Figura 14. Humedales de Importancia Internacional (Ramsar)
- Figura 15. Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mar Mediterráneo (ZEPIM).
- Figura 16. Hábitats Naturales de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE).
- Figura 17. Áreas Importantes para las Aves (IBAs).
- Figura 18. Áreas Importantes para la Herpetofauna.
- Figura 19. Diversidad de Vertebrados.
- Figura 20. Diversidad de Mamíferos.
- Figura 21. Diversidad de Aves Reproductoras.
- Figura 22. Diversidad de Reptiles.
- Figura 23. Diversidad de Anfibios.
- Figura 24. Diversidad de Peces Continentales.
- Figura 25. Distribución de Vertebrados Amenazados.
- Figura 26. Distribución de Flora Vasculare Amenazada.
- Figura 27. Distribución de Invertebrados Amenazados.
- Figura 28. Distribución de Fauna Endémica.
- Figura 29. Distribución de Fauna Emblemática (Especies con Estrategia Nacional).
- Figura 30. Distribución de Especies Exóticas Invasoras (EEI) Erradicación Urgente (Vertebrados.).
- Figura 31. Hábitats Naturales de Interés Comunitario fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.
- Figura 32. Áreas Importantes para las Aves (IBAs) fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.
- Figura 33. Diversidad de Vertebrados fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

- Figura 34. Diversidad de Vertebrados Amenazados fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.
- Figura 35. Diversidad de Especies «En Peligro» y «En peligro Crítico» fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.
- Figura 36. Diversidad de Mamíferos fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.
- Figura 37. Diversidad de Aves Reproductoras fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.
- Figura 38. Diversidad de Reptiles fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.
- Figura 39. Diversidad de Anfibios fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.
- Figura 40. Diversidad de Peces Continentales fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.
- Figura 41. Diversidad de Especies Endémicas fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.
- Figura 42. Escenarios Climáticos. Temperatura Media Anual.
- Figura 43. Escenarios Climáticos. Precipitación Anual.
- Figura 44. Escenarios Climáticos. Productividad Primaria Neta Potencial (PPNP).
- Figura 45. Número Total de Incendios.
- Figura 46. Niveles Erosivos.

TIPOLOGÍA DE MUNICIPIOS.

- Figura 47. Identificación de Términos Municipales según Usos del Suelo

Nota: En el DVD que acompaña al Libro, además del contenido del mismo, se adjuntan las figuras listadas anteriormente en formato de mayor definición, con el fin de ofrecer una herramienta útil con la cual poder identificar con mayor claridad los aspectos representados.

LISTADO DE CUADROS

- Cuadro 1. Servicios ligados a la protección ambiental que deben prestar los Ayuntamientos.
- Cuadro 2. Servicios Ambientales.
- Cuadro 3. Métodos de valoración en la economía ambiental.
- Cuadro 4. Zonas Espacialmente Protegidas de Importancia para el Mar Mediterráneo (ZEPIM).
- Cuadro 5. Procesos y Riesgos en función de tipología de actividad.
- Cuadro 6. Normativa implicada en la Protección de la Biodiversidad.
- Cuadro 7. Asignación preferente de indicadores específicos según las características de los municipios.
- Cuadro 8. Asignación preferente de planes y programas según las características de los municipios.
- Cuadro 9. Indicadores de Seguimiento.
- Cuadro 10. Nivel de detalle del inventario según el grado de análisis requerido. Guía para la elaboración de estudios del medio físico. 2006.
- Cuadro 11. Descripción general de potenciales Agentes para el proceso de participación.

LISTADO DE ESQUEMAS

- Esquema 1. Estructura analítica para los servicios que ofrece la diversidad biológica al sistema económico y social.
- Esquema 2. Seguimiento y Evaluación de los Planes, Programas y Actuaciones.
- Esquema 3. Esquema General del Proceso.
- Esquema 4. Marco de relaciones entre la Comisión Local de Biodiversidad y el Foro de Biodiversidad Local.

La biodiversidad, entendida como la variedad de organismos vivos y ecosistemas, plantea actualmente dos necesidades. Por una parte, la conservación de toda esa variabilidad patrimonial con la que se manifiesta la vida en el planeta y, por otra, la búsqueda de procesos, mecanismos e instrumentos de intervención, de uso y manejo, que nos permitan utilizar los recursos sin poner en peligro su viabilidad futura.

Estas dos necesidades, la conservación y ampliación del «capital natural» en todas sus manifestaciones y el uso racional y el aprovechamiento de las rentas producidas por ese capital, requieren ser atendidas de forma simultánea a través de actuaciones basadas en un uso sostenible de los recursos naturales.

En este contexto, y con esta intención, surge la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, que desarrolla y traslada a nuestro país las directrices principales del Convenio por la Diversidad Biológica firmado en la Conferencia de las Naciones Unidas de Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992 y ratificado por España el 16 de Diciembre de 1993.

En cualquier caso, y más allá de los marcos normativos, el éxito de la Estrategia Nacional radica en la colaboración entre Administraciones y la participación de los ciudadanos. Por ello, es fundamental, por una parte, el papel de los Gobiernos Locales en la defensa directa de la biodiversidad y, por otra, la existencia de una acción coordinada con los Gobiernos Autonómicos y Central que permita alcanzar un estado idóneo de preservación de nuestra riqueza natural.

Fruto de esta necesidad, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino ha impulsado, junto con la FEMP y la Fundación Biodiversidad, la creación de la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010.

La Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010, a través de La Estrategia Local y Sistema de Indicadores para la Conservación e Incremento de la Biodiversidad, es resultado de la cooperación activa entre instituciones públicas que trabajan por lograr el compromiso de toda sociedad con la conservación de la diversidad biológica.

Entre los objetivos de la Red están la defensa de la biodiversidad, tanto en el medio rural como en el medio urbano, el fomento de la concienciación y participación ciudadana y la creación de los mecanismos necesarios para la gestión y conservación de la biodiversidad local.

La preocupación por la conservación de la biodiversidad de las corporaciones locales se concreta con la elaboración de una estrategia local y con la puesta a punto de un sistema de indicadores para evaluar la conservación e incremento de la biodiversidad.

Estamos, por tanto, ante una política local de trabajo en red que es pionera en su género y que pone al alcance de los Gobiernos Locales los mecanismos y las herramientas necesarias para prevenir la pérdida de biodiversidad.

Todo ello, unido al carácter participativo de los programas de actuación previstos, convierte a la Estrategia en el medio idóneo para que las entidades locales acometan la solución a los problemas derivados de la protección de la biodiversidad.

Por último, quiero destacar el interés, y el compromiso, del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino con la Federación de Municipios y Provincias para trabajar en la defensa de la diversidad biológica. Con la participación de los ciudadanos, y con la sensibilidad de las corporaciones locales, podremos afrontar con éxito la tarea de conservar la extraordinaria biodiversidad biológica de nuestro país.

Elena Espinosa Mangana

Ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

El impacto creciente de las actividades humanas en la naturaleza esta provocando una pérdida de biodiversidad acelerada de forma tal que, con nuestra presencia el resto de seres vivos se ven obligados a apartarse para dejarnos sitio. De continuar esta tendencia el número de especies extinguidas podría llegar a sobrepasar las que desaparecieron en las grandes extinciones acaecidas en nuestro pasado geológico.

La diferencia principal con las extinciones pasadas, es que estas fueron provocadas por fenómenos temporales, mientras las actuales son provocadas principalmente por la actividad humana, por lo que podemos llegar a la conclusión de que el crecimiento humano es inversamente proporcional al del resto de especies.

Por tanto, el panorama actual exige la intervención de las Administraciones Publicas, no sólo a través del desarrollo de políticas sociales y económicas, sino también concienciando a la ciudadanía de la importancia de la conservación de la biodiversidad.

En este sentido la Federación Española de Municipios y Provincias entiende que los Gobiernos Locales deben ser la principal herramienta de acción frente a la pérdida de biodiversidad , y con esta idea surge la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010.

La Red se configura como un elemento de apoyo técnico a los Gobiernos Locales y a partir de esta concepción, se origina la necesidad de elaborar la Estrategia Local y Sistema de Indicadores para la Conservación e Incremento de la Biodiversidad.

El fundamento de la estrategia radica en una doble concepción de la biodiversidad, que engloba por un lado el deber de conservarla y por otro el derecho de los ciudadanos a disfrutar de sus beneficios. Esta vinculación directa con la ciudadanía se refleja también en la participación de los mismos en todas las actuaciones que diseña y ofrece la Estrategia Local.

El principal objetivo de la Estrategia es poner a disposición de las Entidades Locales instrumentos para determinar cuales son las características de su municipio, desde el punto de vista de la biodiversidad del lugar y a partir de ahí proponerle una serie de actuaciones que permitan, no solo su conservación, sino también su incremento.

Puede decirse, por tanto, que estamos ante la primera herramienta destinada a la Protección e Incremento de la biodiversidad, elaborada por y para los Gobiernos Locales, en la que no solo se identifica las responsabilidades y obligaciones de las Entidades Locales en este campo, sino que también se le aportan soluciones.

Aprovecho la ocasión para agradecer a los Alcaldes, Concejales y Técnicos de los Municipios y Diputaciones Provinciales pertenecientes a la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010 su inestimable colaboración, así como a los miembros del Grupo Técnico de la Estrategia por el esfuerzo realizado en la elaboración de la Estrategia Local y Sistema de Indicadores para la Protección e Incremento de la Biodiversidad.

Pedro Castro Vázquez

*Alcalde de Getafe
Presidente de la FEMP*

En la actualidad, estamos siendo testigos de una reacción defensiva tanto por parte del planeta, que acusa los desórdenes del cambio climático, como de una masa crítica de ciudadanos que exige que sociedad e instituciones públicas tomen las cartas que les corresponden en este asunto.

Un compromiso que se asume en la agenda internacional en la Cumbre de la Tierra y que ha marchado en sus metas con diferentes ritmos: mientras que la Agenda 21 local se fortalece como forma de planificación participativa del desarrollo sostenible, las acciones para la protección de la biodiversidad aún necesitan de un mayor impulso. Relanzar este compromiso con la biodiversidad es el objetivo de la iniciativa «Cuenta Atrás 2010» promovida por la Unión Mundial para la Naturaleza, creando una alianza de socios comprometidos con el objetivo de poner freno a la pérdida de diversidad biológica antes del final de esta década.

En 2006, la Fundación Biodiversidad, vinculada al Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, se sumó a esta iniciativa. También es nuestro momento, el de los Gobiernos Locales. La Federación Española de Municipios y Provincias ha creado con este propósito la Red de Gobiernos Locales+Biodiversidad 2010. Un punto de encuentro en el que poder intercambiar información y desarrollar conjuntamente herramientas de gestión para hacer más sostenibles nuestros pueblos y ciudades; un foro de debate y acción sobre los problemas específicos que se derivan de la regresión a la que hemos ido sometiendo a la diversidad biológica y los recursos naturales.

En este documento de Estrategia Local de Biodiversidad propuesto por la Red de Gobiernos Locales+Biodiversidad 2010 se recoge el análisis de la biodiversidad en nuestros entornos locales y las propuestas de acción. Planes, programas y medidas que garantizan la preservación de los valores ecológicos de los espacios naturales, apostando al mismo tiempo y de forma decidida, por la recuperación de sistemas dañados o destruidos en el pasado. Para ello, la Estrategia Local y Sistema de Indicadores para la Conservación y el Incremento de la Biodiversidad dota a nuestros Gobiernos Locales de instrumentos para actuar con herramientas concretas en su territorio.

Para nuestras políticas locales la biodiversidad implica presencia transversal y ampliación del espacio para la acción ciudadana. Transversal en tanto en cuanto biodiversidad, ciudades saludables y calidad de vida van necesariamente unidas; espacio de acción ciudadana desde un cambio cultural que tenga en cuenta la importancia y la variedad de la vida en cada una de nuestras acciones cotidianas. En muchos de nuestros municipios contamos con la experiencia de las agendas 21 locales, aprovechemos su estrategia participativa para crear sinergias con una línea de trabajo con entidad propia en torno a la conservación de la diversidad de la vida en nuestros municipios.

De nuevo pensar en global y actuar en local. En los bosques y espacios naturales protegidos, pero también en nuestros entornos más inmediatos, para evitar que la madrugada con el canto de los pájaros no sea cosa de un despertador, el zorro o el lobo sólo animales de fábula, los arroyos un recuerdo y el injustamente tratado burro, una especie necesitada de protección. La vida está más cerca de lo que pensamos, a todos nos toca despertarla.

Felipe López García

Presidente de la Diputación Provincial de Jaén

*Presidente de la Red de Gobiernos
Locales+Biodiversidad 2010*

Para la Fundación Biodiversidad es una gran satisfacción presentar hoy a los Gobiernos Locales esta publicación, resultado del trabajo desarrollado conjuntamente con la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), que plasma nuestro compromiso en defensa de la biodiversidad, y reconoce el trabajo de los Gobiernos Locales y su responsabilidad cotidiana en la preservación del patrimonio natural de sus municipios.

Los resultados de la conservación de la biodiversidad a nivel local se traducen en salud y calidad de vida presente y futura para los ciudadanos. De ahí la importancia de la tarea que los Gobiernos Locales han emprendido por ampliar la defensa de su patrimonio biológico, dentro de sus políticas ambientales, y por contagiar a sus ciudadanos de conductas sostenibles en la vida diaria, dando un paso más allá en el respeto a la biodiversidad y la protección de los hábitats. El factor clave para conseguir alcanzar un desarrollo sostenible es la puesta en valor social, económico y cultural de la riqueza natural, y el reparto equitativo de sus beneficios.

La suma de las acciones a escala local contribuye decisivamente al cumplimiento de la Estrategia Europea para la Biodiversidad, instrumento comunitario adoptado en 1998 e inspirado en los principios del Convenio Internacional de Diversidad Biológica aprobado en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, y el programa «Cuenta Atrás 2010», para frenar la pérdida de biodiversidad hacia el año 2010, propuesto por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) y asumido por la Unión Europea en V Conferencia Europea para el Medio Ambiente de Mayo de 2003, celebrada en Kiev.

Esperamos que esta 'Estrategia Local para la conservación y el uso sostenible de la Biodiversidad' constituya una herramienta valiosa para los Gobiernos Locales en la tarea de gestionar su entorno y los valores naturales que contiene. Una tarea especialmente importante en nuestro territorio, uno de los más valiosos y ricos en flora y fauna de Europa.

Ana Leiva

Directora de la Fundación Biodiversidad

INTRODUCCIÓN

El Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica o Biodiversidad hecho público en la Cumbre de la Tierra de Naciones Unidas de Río de Janeiro en 1.992, define a aquella como la variabilidad de organismos vivos de cualquier origen, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos, así como otros medios acuáticos continentales y complejos ecológicos de los que forman parte, teniendo en cuenta la diversidad intraespecífica así como interespecífica de organismos tanto silvestres como domésticos. Este concepto de Biodiversidad se ha ido adaptando, no obstante, a las distintas políticas ambientales dado su carácter integrador que va más allá de los espacios protegidos que lo son, en gran parte y precisamente, por el alto interés social, económico y cultural de las especies animales y vegetales que acoge.

La protección de la Biodiversidad supone, por tanto y en gran medida, la protección de una amplia fuente de recursos vitales directamente para un considerable número de sociedades humanas e indirectamente para todas ellas. Los recursos biológicos suministran alimentos, medicinas, productos industriales y energéticos, etc., y también dan soporte cultural, turístico y científico; preservarlos es una cuestión ética, pero también económica; su uso sostenible es una necesidad y también una oportunidad para verificar otra forma de estar el ser humano en el planeta, una forma que implica la compatibilidad con el entorno ambiental como seña clave de desarrollo. Este uso sostenible de la biodiversidad supone, en suma, el asumir formas de explotación que en ningún caso superen la regeneración de los sistemas explotados, siendo esencial, en base a este principio homeostático genérico, que los objetivos y principios del desarrollo marquen distintos órdenes de prioridades, diferentes objetivos y paradigmas sociales.

No obstante, esta defensa de la biodiversidad no implica en ningún caso disminuir el nivel de calidad de vida de las sociedades humanas, más bien al contrario dado que está implícita una mejor y más segura y saludable calidad de vida, una calidad más perdurable en el tiempo y más generalizada en el espacio, más común a todos los seres humanos que pueblan nuestro planeta, dado que conservar la biodiversidad de algunos continentes puede ser vital para otros que la utilizan debiendo dejar los consiguientes beneficios económicos y sociales en los de origen.

Este enfoque, más allá del meramente conservacionista (que por otra parte está implícito en él), es el que emana de la **Estrategia Europea en materia de Biodiversidad de 1998** (puesta en marcha por la Unión Europea), la cual, dando continuidad al Convenio Internacional de 1992 antes citado, establece en primer lugar, en cuanto a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, preservar las especies y los ecosistemas tanto *in situ* (es decir, en el medio natural) como *ex situ* (es decir, en bancos de

genes, laboratorios, parques zoológicos y jardines botánicos). Este objetivo persigue también la reconstitución de los ecosistemas y de las poblaciones, así como la protección de las especies cultivadas o domesticadas que hayan adquirido características genéticas particulares. En cuanto al reparto de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos, la Unión Europea fomenta la cooperación entre los países para garantizar el acceso a los recursos naturales, la transferencia de tecnologías y la cooperación científica y técnica.

Asimismo, plantea el redoblar los esfuerzos en materia de investigación, determinación, supervisión e intercambio de información con el fin de hacer posible la correcta aplicación del Convenio de 1992. En este sentido, deben recibir una atención especial los proyectos que se propongan profundizar los conocimientos, integrar la información en redes y desarrollar los indicadores necesarios.

Por último, para cambiar la actitud y la conducta de las personas de forma que se dé más importancia a la protección de la diversidad biológica, la Estrategia Europea pretende hacer hincapié en la educación, formación y sensibilización de la opinión pública y de los responsables de aplicar las medidas enmarcadas en la estrategia.

Adaptando estos principios a nuestro país, en 1.999 el Ministerio de Medio Ambiente aprobó la **«Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica»**, la cual se configura como vínculo entre la Europea y las que ya han sido aprobadas por los **distintos gobiernos de las Comunidades autónomas**, las cuales poseen un amplio baremo de competencias político-institucionales en la materia.

En esta lógica, y también en base a competencias locales ligadas muy en particular con la planificación territorial, del uso del suelo que ocupan los ecosistemas y los seres vivos que los habitan, se enmarca la **Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010**, respuesta en la materia de las entidades locales, denominada así en referencia a la iniciativa de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza «Cuenta Atrás 2010», alianza europea que pretende frenar la pérdida de biodiversidad con ese año como primer hito u objetivo temporal.

La Estrategia Local y Sistema de Indicadores para la Conservación y el Incremento de la Biodiversidad (Estrategia Local + Biodiversidad 2010) que se presenta a continuación se configura **como la herramienta básica de los Gobiernos Locales incluidos o no en la Red citada, para implantar, en el marco de sus características territoriales**, intereses y responsabilidades, distintos Planes locales de Conservación y Uso Sostenible sobre la Biodiversidad, orientando en cualquier caso posibles objetivos de gestión de la biodiversidad en base a los ele-

mentos característicos o emblemáticos del entorno natural que domina en sus territorios, en función de los cuales podrían priorizarse las distintas actuaciones de conservación o uso sostenible de la biodiversidad. Una finalidad prioritaria de la presente Estrategia es el **acercar al ciudadano al compromiso por la defensa de la Biodiversidad** haciendo ver que ésta no es patrimonio de nadie en concreto sino de todos, porque todos tenemos el **derecho a una Biodiversidad en el mejor estado natural posible**, como lo tenemos a un aire o un agua limpios. Por ello, e impulsados obviamente por los Gobiernos Locales, todos debemos tener también un papel en dicha defensa. Es por esto por lo que en la Estrategia se le da un papel muy relevante a los procesos de información, sensibilización y participación pública, estableciendo los hitos necesarios para hacer efectivo dicho compromiso conjunto para la conservación y uso sostenible de la Biodiversidad.

La presente Estrategia Local + Biodiversidad 2010, se configura en cuatro bloques temáticos lógicamente interrelacionados. La **Primera Parte** establece los objetivos clave de la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010, sus principios rectores y el marco político e institucional de actuación.

Ya en la **Parte Segunda**, la Estrategia marca las Bases para su implantación a nivel local, aportando información actualizada sobre las características de la Biodiversidad en España, sus especies características y emblemáticas, sus espacios o hábitats, sus amenazas y riesgos; y sobre todo ello los indicadores a considerar para evaluar su importancia y magnitud y los potenciales Programas de Actuación que serían susceptible de ser aplicados. Obvio es decir que esta base informativa no debe ser tomada sino

como mera orientación, dadas las escalas gráficas manejadas aplicadas a cada ámbito local municipal. No obstante y asumiendo este alcance genérico, sí permite caracterizar «a priori» los diferentes entes locales, al menos de manera suficiente para que estos pudieran tener información de primera mano de cara a priorizar sus ámbitos de actuación en la materia, dado que son ellos los destinatarios de la Estrategia Local y por tanto los responsables de aplicar las medidas concretas que se recomiendan en el presente Documento. Ligado a esto último, en una **Parte Tercera**, se aporta la Metodología concreta para la aplicación de la Estrategia ya en el ámbito local analizando las implicaciones en la misma de los procesos de participación de la ciudadanía y la potencial integración de la Estrategia en otras políticas sectoriales locales.

En una **Cuarta Parte** se realiza un análisis crítico de distintas referencias bibliográficas existentes y que pudieran ser útiles para su consideración a la hora de elaborar las diferentes Estrategias Locales, especificando su alcance, ámbito geográfico implicado y su aplicabilidad concreta.

Completando la información de cada una de las partes, se adjunta una serie de anexos, en formato de fichas, referidas a indicadores, planes y programas de actuación y a mecanismos e instrumentos de participación.

Finalmente señalar que, en el **DVD que acompaña al Libro**, además del contenido del mismo en formato electrónico, se incluyen las figuras correspondientes a los distintos mapas temáticos que se incluyen en la Parte Segunda, en un formato digital de mayor definición que permite apreciar con mayor precisión los elementos representados en cada figura.

1. ANTECEDENTES

1.1. ORIGEN Y PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA RED

La intensificación de la acción humana sobre los recursos naturales ha generado un progresivo declive de la biodiversidad. En 1992, y en el marco de la *Cumbre de la Tierra*, se aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica con el fin de poner freno a esta situación. No obstante, muchos años después sigue siendo necesario convertir el compromiso en acción; un compromiso en el que municipios y Gobiernos Locales tienen mucho que decir y aportar ya que son los receptores más inmediatos de las consecuencias de los desequilibrios en el territorio y, quizás también por ello, los que de forma más directa se han implicado en la acción medioambiental, como vienen demostrando a través de las Agenda 21 locales.

España es afortunada en este sentido. Teniendo en cuenta tan solo la vida animal, la Península Ibérica se caracteriza por tener la mayor riqueza biológica de Europa occidental con un total de entre 50.000 y 60.000 especies, más del 50% de las especies existentes en la Unión Europea. Una diversidad también presente en la variedad de hábitat contando con 121 tipos diferentes, más de la mitad de los existentes en la Unión Europea.

Consciente de esta situación la **Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010**, se crea a finales de 2006 en el seno de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) con el fin de promover las políticas locales para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y la conservación del patrimonio natural. Poco más tarde, el Convenio de Colaboración entre la FEMP y el entonces Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Fundación Biodiversidad, configura un marco estable de cooperación institucional en el que la Red opera como instrumento de apoyo técnico a las Entidades Locales.

Fue en los años ochenta cuando promovida por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) se elabora la *Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza*, antecedente de la *Declaración Cuenta Atrás 2010*, iniciativa que involucra a gobiernos y ciudadanos europeos con un objetivo de referencia temporal, año 2010, para detener la pérdida de biodiversidad. Ya en los noventa, y dentro de los marcos institucionales de la Conferencia sobre Medioambiente y Desarrollo Sostenible de Río 92, se aprueba el programa Agenda 21, así como varios instrumentos con fuerza jurídica obligatoria entre lo que se cuenta la Convención sobre el Cambio Climático y el citado Convenio sobre Diversidad Biológica.

La **Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010** es, por tanto, la Sección de la Federación Española de

Municipios y Provincias (FEMP) dedicada a la promoción de políticas locales para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y la conservación del patrimonio natural, estando encaminada a la promoción de políticas locales para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, la conservación del patrimonio natural y el fomento del desarrollo rural con criterios de sostenibilidad.

La Red persigue ser un instrumento de apoyo técnico a las Entidades Locales, ofreciéndolas herramientas para promover el incremento de la biodiversidad. El apoyo técnico a las entidades locales, la elaboración de diagnósticos y actuaciones de intervención compartidas, y el intercambio y puesta en común de experiencias, son parte de las ventajas que presenta para los miembros la pertenencia a esta Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010. Todos ellos, servicios y experiencias con un especial valor añadido para los pequeños y medianos municipios que dan vida al tejido rural español y a los que esta Red presta especial atención pues son ellos los que en mayor medida cuentan con más porcentaje de superficie natural, sea protegida o no y es mayoritariamente en zonas no antropizadas, donde se desarrolla una biodiversidad de mayor importancia ecológica.

La acción de las Redes Municipales permite integrar la cooperación horizontal entre municipios y el apoyo de otros niveles de gobierno. La **Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010** (y la Estrategia como instrumento de aquella) debe pues, orientar la elaboración de proyectos, la promoción de formación en la materia y en la definición de acciones conjuntas de sensibilización. De igual forma, soporta la evaluación y el seguimiento de las actuaciones a través del desarrollo de sistemas de indicadores y la coordinación de las diversas iniciativas que se lleven a cabo.

Como ya se comentó anteriormente las superficies con menor grado de transformación, son las que suelen presentar mayor riqueza biológica, ya sean protegidas o no, pero también las zonas agrícolas o ganaderas son interesantes y ricas muestras de biodiversidad. A su vez, algunos ámbitos urbanos pueden albergar componentes relevantes de biodiversidad (colonias de cernícalo primilla o cigüeña blanca, parques urbanos o periurbanos con vegetación autóctona, etc.), que aportan calidad natural para sus habitantes.

Dentro de las actuaciones de la Red, existen tres iniciativas de especial relevancia:

- Puesta en marcha de la página web de la Red; **www.redbiodiversidad.es**, en la que se podrá acceder a toda la información actualizada.

- Concursos para la ejecución de Proyectos concretos para el incremento de la Biodiversidad, financiando los mejores proyectos propuestos para armonizar las políticas de sostenibilidad y conservación encaminadas al incremento de la biodiversidad.
- Establecer instrumentos técnicos de apoyo a la que responde la presente **Estrategia Local y Sistema de Indicadores para la conservación y el incremento de la Biodiversidad**.

1.2. LA ESTRATEGIA LOCAL DE BIODIVERSIDAD

Esta Estrategia nace en el año 2008, como uno de los objetivos centrales de la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010, encuadrándose en el marco de actuaciones previstas en el Convenio de Colaboración suscrito entre la **FEMP y la Fundación Biodiversidad** adscrita al Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino.

La Estrategia Local pretende ser un **instrumento de apoyo**, para que los distintos responsables a nivel local puedan establecer líneas propias de acción en la materia y dentro de su ámbito de competencias, en base, eso sí, al marco genérico que supone la Estrategia Local aquí presentada. Para su elaboración se ha contado con la colaboración de las Entidades Locales desde su primer diseño, incorporando ideas, criterios o reflexiones de los Municipios y Diputaciones Provinciales, Cabildos y Consejos Insulares, pertenecientes a la Red que orientaron y enriquecieron las líneas maestras establecidas en la Estrategia.

El fin que se persigue es, en primera instancia, frenar la pérdida de biodiversidad y, en el caso de la actuación de municipios, llegar más lejos y conseguir una «ganancia neta de biodiversidad», con un incremento de riqueza y patrimonio natural. Para ello, los Gobiernos Locales deberán desarrollar Programas específicos adaptados a su territorio para el incremento de la Biodiversidad y un Uso Sostenible de la misma.

Los municipios asumen, con su pertenencia a la Red, el compromiso para la recuperación de sistemas ecológicos dañados o destruidos en el pasado, si bien otra de las tareas de los responsables locales será **educar y concienciar a la ciudadanía** en la defensa de un medio ambiente con un alto grado de diversidad biológica.

Para ello, una de las principales tareas a realizar es la de conocer y cuantificar los avances y los resultados obtenidos, para lo cual se deben desarrollar sistemas de indicadores de evaluación de la biodiversidad que utilicen una metodología común de recopilación de datos y cálculo de variables de tasas de biodiversidad aplicadas al ámbito local. De este modo, es más fácil realizar un diagnóstico y llevar un seguimiento de los avances obtenidos a lo largo del tiempo, comparables entre las distintas localidades.

Esta batería de indicadores sobre el patrimonio natural y la biodiversidad local, así como sobre la sostenibilidad del

uso de los recursos naturales, puede permitir la recopilación de los datos necesarios para la elaboración de un informe anual y la planificación de actuaciones futuras, año a año.

1.3. VÍNCULOS LEGALES Y POLÍTICO-INSTITUCIONALES

La Estrategia Local sobre Biodiversidad estaría directamente relacionada, lógicamente, con la Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, estando vinculada a su vez con las distintas normativas que inciden en la compatibilidad del desarrollo económico con la Biodiversidad.

No obstante, parece necesario recordar que dentro del marco de responsabilidades de los Gobiernos Locales en España se incluye la defensa del medio ambiente (e implícitamente de la biodiversidad). En efecto las competencias que poseen los entes locales vienen principalmente recogidas en la Ley 7/1985 de 2 de abril, Reguladora de Bases del Régimen Local, modificada y ampliada por la Ley 57/2003 de 16 de diciembre de medidas para la modernización del Gobierno Local. No obstante, existe un cierto vacío legal en cuanto al alcance concreto de las competencias locales en materia de gestión ambiental y muy en particular de la biodiversidad; este vacío provoca que en ocasiones pudieran confluir los ámbitos de actuación concreta entre ente local y gobierno autonómico. Para que esta confluencia fuera positiva es muy necesaria la colaboración y cooperación entre ámbito local y autonómico (competente genérico en materia de gestión de la biodiversidad) para así desarrollar los Programas de actuación concretos que se incluyen en la Estrategia Local.

En este sentido el artículo 25 de la Ley 7/1985, párrafo 2º indica la relación de competencias que el municipio deberá ejercer como organismo gestor a escala local, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, incluyendo como tales entre otros los siguientes:

- Protección civil, prevención y extinción de incendios.
- Ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística; promoción y gestión de viviendas; parques y jardines, pavimentación de vías públicas urbanas y conservación de caminos y vías rurales.
- **Protección del medio ambiente**
- Suministro de agua y alumbrado público, servicios de limpieza viaria, de recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

Esto provoca que los ayuntamientos posean, en un sentido amplio, la competencia en materia de medio ambiente, y es por ello que el artículo 26.1 de la Ley 7/1985 deja en manos de las disposiciones sectoriales la determinación del nivel de las competencias locales frente al resto de administraciones. Asimismo, se determina en algunas materias qué servicios deben prestar los ayuntamientos,

CUADRO 1.
SERVICIOS LIGADOS A LA PROTECCIÓN AMBIENTAL QUE DEBEN PRESTAR LOS AYUNTAMIENTOS.

Servicios	Habitantes			
	< 5.000	5.000-20.000	20.000-50.000	>50.000
Alumbrado público	X	X	X	X
Recogida, transporte y eliminación de residuos y limpieza diaria	X	X	X	X
Abastecimiento domiciliario de agua potable	X	X	X	X
Alcantarillado	X	X	X	X
Acceso a los núcleos de población y pavimentación de las vías públicas	X	X	X	X
Parque público, biblioteca pública		X	X	X
Protección civil, prevención y extinción de incendios			X	X
Protección del medio ambiente				X

en función de sus habitantes, tal y como se muestra a continuación en el Cuadro 1, para los aspectos más relacionados con el medio ambiente y la conservación y fomento del medio natural.

En este sentido, es preciso resaltar en apoyo al papel de los municipios, fundamentalmente rurales, en la valorización del territorio, el Dictamen del Comité de las Regiones de la UE sobre este tema (2007/C, 57/04) y la importancia que en el mismo se da a la Protección del Paisaje (y por ende de la biodiversidad) y a la necesidad de una nueva gobernanza en el ámbito rural.

Por otra parte y al margen de los ámbitos competenciales, es necesario realizar una reflexión sobre la vinculación de la Estrategia Local sobre Biodiversidad en el marco institucional español.

Ya anteriormente se mencionó la **Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica**; en ella se describe hacia dónde entiende el conjunto de instituciones y la sociedad civil españolas que debe orientarse las actuaciones tendentes a conservar y fomentar el uso sostenible de la diversidad biológica, debiendo ser interpretada como el marco flexible a partir del cual las Comunidades autónomas elaboren sus propias estrategias de conservación de la Biodiversidad. Además, la Estrategia Española también indica que sería recomendable la elaboración de estrategias, planes o programas por parte de los Gobiernos Locales para su ámbito de actuación. En efecto, como uno de los Principios orientadores de la Estrategia Española se plantea que las administraciones públicas, general del estado, autonómicas y locales, en sus respectivos ámbitos de competencias, tengan una clara responsabilidad en esta materia. El logro de los objetivos ha de basarse en su participación activa complementada con la cooperación y participación de todos los sectores sociales. Para ello, entre otras consideraciones, se hace im-

prescindible favorecer la participación de las poblaciones locales y los agentes socioeconómicos que desarrollan actividades en el medio rural, favorecer el mantenimiento de los aprovechamientos productivos tradicionales respetuosos con el medio y recuperar y fomentar los conocimientos y técnicas tradicionales de las comunidades rurales que repercutan positivamente en la conservación de la diversidad biológica.

De esta manera y al margen de estas consideraciones particulares, la conservación fuera de los espacios protegidos debe estar siempre regida por la ordenación de los recursos naturales, especialmente importante en el ámbito local. Para ello, deben desarrollarse y potenciarse canales de información desde el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y las Comunidades autónomas a los municipios para que, desde el conocimiento de su importancia dentro de zonas integradas por ellos, sean capaces de desarrollar la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, siendo a su vez fuente de información hacia los ciudadanos.

La Estrategia Española, por otra parte, apoya abiertamente la constitución de espacios protegidos municipales. La utilización de la figura de suelo no urbanizable de protección especial se ha mostrado a veces de gran eficacia. Sería recomendable, en cualquier caso, que la legislación autonómica diera carta de naturaleza a las reservas municipales, integrándolas (sin absorber competencias) en sus redes de espacios.

En otro orden, parece interesante recalcar la relación de la Estrategia Local con la gran batería legal existente en España en materia ambiental. Tres leyes, interrelacionadas por otra parte, son las que destacarían a nivel general:

- **La Ley 42/2007 de 13 de Diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.** Ley marco que establece las prioridades a nivel de gestión del medio na-

tural y de la protección y uso de especies animales y vegetales así como sus hábitats.

Esta Ley, establece el régimen jurídico básico de la **conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad española**, como parte del deber de conservar y del objetivo de garantizar los derechos de las personas a un medio ambiente adecuado para su bienestar, salud y desarrollo.

Igualmente se hace eco de las principales normas y recomendaciones internacionales de organismos y regímenes ambientales internacionales, como el Consejo de Europa o el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Desde la perspectiva de la utilización del patrimonio natural, los principios inspiradores de esta nueva ley se centran: en la **prevalencia de la protección ambiental sobre la ordenación territorial y urbanística**; en la incorporación del principio de precaución en las intervenciones que puedan afectar a espacios naturales y/o especies silvestres; en contribuir a impulsar procesos de mejora en la sostenibilidad del desarrollo asociados a espacios naturales protegidos; en la promoción de la utilización ordenada de los recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural; y en la integración de los requerimientos de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y la biodiversidad en las políticas sectoriales.

Por último, también es principio básico **la garantía de 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.

Es interesante, asimismo, cómo la defensa del patrimonio natural y la biodiversidad desempeñan y se erigen expresamente en 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.

En su Título III, establece la obligación de que las Comunidades autónomas adopten las medidas necesarias para garantizar la conservación de la biodiversidad.

- **La Ley 8/2007, de 28 de mayo, de Suelo**, intenta exponer las bases de un desarrollo territorial sostenible para lo cual clarifica que las políticas públicas relativas a la regulación, ordenación, ocupación, transformación y uso del suelo tienen como fin común la utilización de este recurso conforme al interés general y según el principio de desarrollo sostenible, sin perjuicio de los fines específicos que les atribuyan las Leyes. Estas políticas deben propiciar el **uso racional de los recursos naturales armonizando los requerimientos de la economía, el empleo, la cohesión social, la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, la salud y la seguridad de las personas y la protección del medio ambiente**, contribuyendo a la prevención y reducción de la contaminación, y procurando en particular:

- La eficacia de las medidas de conservación y mejora de la naturaleza, la flora y la fauna y de la protección del patrimonio cultural y del paisaje.
- La protección, adecuada a su carácter, del medio rural y la preservación de los valores del suelo innecesario o inidóneo para atender las necesidades de transformación urbanística.
- Un medio urbano en el que la ocupación del suelo sea eficiente, que esté suficientemente dotado por las infraestructuras y los servicios que le son propios y en el que los usos se combinen de forma funcional y se implanten efectivamente, cuando cumplan una función social.

- **La Ley 45/2007, de 13 de Diciembre, de Desarrollo Sostenible en el Medio Rural**. Esta Ley posee unas grandes implicaciones con la Estrategia Local de Biodiversidad, siendo así que el denominado medio rural, dominante en la gran cantidad de municipios españoles, es el soporte de los ecosistemas de base de las entidades locales. Entre sus objetivos se encuentra la necesidad de hacer compatible esencialmente dos líneas de acción:

- **Diversificar y mejorar la actividad económica** continuada del medio rural, manteniendo un sector agrícola, ganadero, forestal y derivado de pesca suficiente. También es preciso impulsar la creación y el mantenimiento de empleo en otros sectores, preferentemente en las zonas rurales, consideradas prioritarias.
- **Cuidar y proteger la calidad ambiental en el medio rural**, previniendo el deterioro del patrimonio natural y de la biodiversidad, o facilitando su recuperación, mediante la ordenación integrada del uso del territorio para diferentes actividades, la mejora de la planificación y de la gestión de los recursos naturales y la reducción de la contaminación de las zonas rurales.

Todo ello sobre la base de aplicar «**Programas de Desarrollo Rural Sostenible**», de amplitud comarcal o subprovincial, delimitado y calificado por la Comunidad Autónoma competente, los cuales deberán aplicarse en los términos municipales del medio rural que formen parte de las zonas rurales delimitadas y calificadas como tales.

Las zonas rurales a revitalizar así como las integradas en la Red de protección especial Natura 2000 y los municipios rurales de pequeño tamaño de las zonas rurales intermedias y periurbanas, se considerarán en el marco de esta Ley zonas rurales prioritarias a efectos de la aplicación del Programa de Desarrollo Rural Sostenible.

Pudiera decirse que **la correcta integración de estas tres normas es un reto y una oportunidad** para una defensa activa de la biodiversidad en la consideración de la dimensión social, económica y cultural que debe primar en su uso sostenible y en las políticas para su conservación.

2. PRINCIPIOS BÁSICOS Y OBJETIVOS

La Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010 se suma a los compromisos previstos por la *Declaración de la Cuenta Atrás 2010* destinados a aumentar la sensibilización de la población, integrar la biodiversidad en las políticas públicas y realizar un seguimiento que permita contrastar el freno a la pérdida de biodiversidad antes de 2010. En consonancia con esta Declaración, esta sección de la FEMP se plantea como objetivos:

- **Fomentar las políticas ambientales** y desarrollar acciones que sirvan de ejemplo para la puesta en valor y protección del patrimonio natural y la biodiversidad local.
- **Prestar el máximo apoyo** y colaboración a las diferentes Organizaciones Internacionales en las que la preservación de la biodiversidad sea tema de debate y negociación.
- **Impulsar acciones para un uso eficaz, eficiente y sostenible** de los recursos naturales y promover el incremento del patrimonio natural y de la biodiversidad local.
- **Impulsar la cooperación** entre organismos y fomentar los procesos de implantación de las Agendas Locales 21.

Para formar parte de la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010, los municipios deben aprobar en el Pleno municipal la decisión de adhesión a la *Declaración Cuenta Atrás 2010*. Los miembros de la Red se comprometen a:

- La **realización de Agenda 21**, Planes o Programas de Desarrollo Sostenible que incluya el compromiso de incrementar la biodiversidad, o compromiso de su elaboración y puesta en marcha en el plazo de un año.
- El **desarrollo de un Programa de incremento de la Biodiversidad + Biodiversidad 2010**, o compromiso de su elaboración en un **plazo máximo de dos años**.
- La organización de **foros de debate ciudadano** para informar y educar a los ciudadanos de las medidas a adoptar en el municipio promoviendo la participación ciudadana en las actuaciones encaminadas a reforzar la Red.
- La creación y puesta en funcionamiento de **sistemas de vigilancia y control de la protección del medio ambiente**.
- La valoración de las consideraciones sobre **biodiversidad en los procesos de planificación** territorial, como es el caso del Plan General de Ordenación Urbana, y en las Ordenanzas Municipales.

La **Estrategia Local y Sistema de Indicadores para la Conservación y el Incremento de la Biodiversidad** se configura como una herramienta básica orientada hacia las Entidades Locales para ayudar a promover y coordinar las actuaciones que puedan poner en marcha los Gobiernos Locales en sus respectivos territorios incluidos, en primera instancia, en la Red.

Frenar la pérdida de biodiversidad es un compromiso pendiente no sólo del mundo científico sino de la opinión pública y de la agenda política. Los poderes públicos son los primeros responsables en hacer compatible el crecimiento económico y la ordenación del territorio con el mantenimiento e incluso mejora de la biodiversidad, entendiéndolo como tal su importancia:

- Como indicador de la calidad ambiental y por tanto de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Fuente propia de beneficios económicos. La biodiversidad es la base de la economía de muchas poblaciones rurales o puede llegar a ser una parte importante de la misma.

Sobre estas bases existen distintos Principios Básicos orientadores de la Estrategia:

- El **uso sostenible** y las acciones de **conservación y fomento** de la Biodiversidad se conforman como básicas de la Estrategia si bien no se deben excluir las labores de **recuperación y restauración** de hábitats las cuales, en ocasiones, pueden tener una gran eficacia en el asiento de la Biodiversidad.
- **Responsabilidad compartida** de los distintos sectores sociales, políticos y económicos en la preservación y uso sostenible de la biodiversidad.
- La **Participación Pública** se conforma como una necesidad para implicar al ciudadano sobre la base de generar sistemas informativos y de sensibilización demostradores de la importancia social y económica de la biodiversidad.
- La Política más eficaz para conservar la biodiversidad es la que se imbrica de manera **coordinada en otras políticas territoriales** y sectoriales del ámbito local.

En base a estos Principios se configuran las siguientes Finalidades de la Estrategia Local:

- **Conservar y aumentar la diversidad biológica** existente en las ciudades y pueblos españoles, incrementando el número de especies y su densidad hasta el máximo que el medio sea capaz de albergar, sin dejar de lado el componente social en la consideración de la capacidad del medio.

- Complementariamente, considera los objetivos ligados a fomentar el desarrollo rural, compatibilizando el **aprovechamiento sostenible de los recursos** agrícolas, silvícolas, cinegéticos, acuícolas, turísticos y tradicionales con la conservación de la biodiversidad.
- **Eliminar las amenazas y los obstáculos** que ponen en peligro la conservación de las especies, los ecosistemas y los recursos genéticos.
- **Mejorar el conocimiento que la ciudadanía** tiene de los recursos naturales existentes en su territorio y facilitar su participación en los procesos de toma de decisiones que afectan a la biodiversidad.
- Adecuar los **instrumentos de planificación y de gestión local** para garantizar la conservación y el incremento de la diversidad biológica.
- Integrar la conservación y el incremento de la biodiversidad **en las políticas sectoriales de los Gobiernos Locales españoles**, especialmente en las políticas de planificación territorial.

Objetivos operativos para cumplir estas Finalidades son:

- Determinar los **elementos clave de la biodiversidad** a nivel estatal para que cada entidad local

pueda, en primera instancia, identificar de manera genérica los indicadores básicos sobre los cuales pivotar su estrategia concreta. Estos elementos ecológicos y biológicos clave son utilizados, a su vez, para obtener criterios homogéneos sobre los que considerar distintas tipologías municipales.

- Para las distintas tipologías se plantea **recomendar unos indicadores biológicos** específicos para el seguimiento de la biodiversidad y, también, Planes y Programas para fomentar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, entendiéndose que esta no sólo tiene un valor cultural sino también económico.
- Establecer las **bases metodológicas para adaptar** la Estrategia Local a cada ámbito municipal, estableciendo los aspectos básicos para obtener una información y diagnóstico sobre la calidad y cantidad de la biodiversidad y los indicadores para su conservación y uso sostenible, así como los hitos esenciales del proceso de participación ciudadana.
- Aportar **manuales operativos para mejorar los sistemas de participación ciudadana** tendentes a mejorar la consideración y valoración de la biodiversidad por parte de la sociedad.

3. APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA A DIFERENTES ESCALAS LOCALES

La Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010 abarca en su seno a todas las entidades locales, tanto a **Municipios** como a **Diputaciones Provinciales, Cabildos** o incluso **Mancomunidades de Municipios**. En este sentido, si bien la presente Estrategia, a lo largo del texto, suele estar más referida a ámbitos y competencias municipales, no descarta, sino que incluso considera recomendable, la participación de ámbitos supramunicipales para la aplicación de muchas de las propuestas que se realizan.

Las estructuras supramunicipales, ya sean mancomunidades, diputaciones, cabildos, etc., pueden ejercer, en muchos de los casos, acciones contempladas en la presente Estrategia, de manera más eficiente y viable que por sí mismas los términos municipales, o lo que es más importante, establecer las líneas y directrices generales para la acción conjunta de los municipios que representa mayor eficacia en la conservación de la biodiversidad. En este sentido, se consideran especialmente los siguientes casos:

- Aquellos grupos de municipios que por sus limitados recursos no pueden abordar por sí sólo ciertos planes y programas.
- Aquellos grupos de municipios que deben coordinar parte de sus acciones en una entidad supramunicipal dado que comparten alguna de las siguientes situaciones:
 - Comparten una problemática común (incendios forestales, especies invasoras, desertificación, etc.)
 - Comparten elementos de biodiversidad que deben abordar su gestión de manera conjunta (espacios naturales de interés que abarcan varios municipios, corredores ecológicos, área de conservación de una especie emblemática, etc.)

Por tanto, pueden y deben darse multitud de combinaciones para el desarrollo de la presente Estrategia, que básicamente pueden agruparse en las siguientes tipologías básicas:

- Municipios que adapten y desarrollen su propia Estrategia de Biodiversidad por sí mismos, con acuerdos puntuales con otras administraciones públicas supramunicipales (además de las administraciones autonómicas y estatales) para el desarrollo de alguno de sus proyectos.
- Municipios que adapten y desarrollen su propia Estrategia de Biodiversidad pero que cuenten con el apoyo de estructuras supramunicipales para el desarrollo de proyectos, para el asesoramiento de cier-

tas fases o para la coordinación con otros términos municipales sobre la gestión de algunos espacios, especies o uso de recursos naturales.

Municipios que dada sus limitaciones en la dedicación de recursos, creen conveniente para el desarrollo de una Estrategia de Biodiversidad, agruparse o apoyarse en una estructura supramunicipal para el desarrollo y la aplicación de planes y programas en todo el ámbito territorial que abarque dicha agrupación de municipios. En este sentido, de forma especial, tanto las diputaciones como los cabildos pueden ser las administraciones públicas que mejor impulsen dichos procesos.

En cualquier caso, las entidades supramunicipales, especialmente, diputaciones y cabildos pueden y deben ejercer un papel importante, en algunos casos clave, en ayudar, apoyar y participar en el desarrollo de la propia Estrategia dentro de los municipios. En este sentido se destacan las siguientes funciones principales:

- Desarrollo de la base informativa de todo el ámbito territorial que sirva como apoyo para todos los municipios.
- Establecer las líneas generales de actuación o directrices estratégicas de los elementos de biodiversidad más importantes para el ámbito territorial que le corresponde para promover una coordinación en la acción de todos los municipios potencialmente afectados. De esta manera se ofrece una visión más global y permite también la priorización de las acciones.
- Establecer y desarrollar un sistema de indicadores de biodiversidad común aplicable a los municipios que comprenden.
- Dar apoyo técnico e informativo e incluso recursos económicos a los municipios para el desarrollo de sus estrategias en cualquiera de las fases, en especial a los municipios pequeños de ámbito rural.
- Coordinar programas y acciones que impliquen a un grupo de entidades locales con intereses y objetivos comunes.
- Promover sus propias iniciativas en el ámbito territorial y competencial que le corresponda.
- Dar apoyo en la resolución de posibles conflictos entre planes, programas o proyectos con intereses contrapuestos que hayan desarrollado dos o más municipios en el ámbito de la estrategia.

Parte Segunda

**Bases para la
implantación de la
Estrategia a nivel Local**

1. LA BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA: UN ANÁLISIS DESDE EL ÁMBITO LOCAL

El apartado presente tiene como finalidad esencial el analizar y definir desde una perspectiva general, pero con una implicación local, los elementos más característicos de la biodiversidad en España. La información gráfica temática aportada se configura a nivel de áreas espaciales (protegidas o no) y también a nivel de especies de flora y esencialmente fauna. Esta información es la síntesis de una gran e intensa recopilación de datos de muy diversas fuentes, entre las que sin duda destacan las bases de datos oficiales del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, con las cuales, mediante el consiguiente empleo de herramientas GIS, se han elaborado distintos mapas temáticos que podrían orientar a las entidades locales sobre las características más reseñables de los elementos que definen la presencia de biodiversidad en su territorio. Para facilitar la identificación de los municipios, toda la información gráfica se aporta sobre una base que refleja las **Comarcas Agrarias del Sistema Español de Información de Suelos (SEIS)** que configuran el Estado español. En ellas el municipio se ubicaría con cierta facilidad.

Debido al gran número de municipios existentes en España y a las escalas gráficas utilizadas en las figuras contenidas en esta Parte Segunda, no se ha considerado conveniente incluir los límites municipales, dado que la imagen resultante no se presentaría lo suficientemente nítida. No obstante, en el DVD que acompaña al Libro, se incluyen todas las figuras aquí contenidas, con un formato que permite una visualización más detallada y que sí contienen los límites municipales.

Por otra parte es importante destacar que debido también a la escala manejada, toda la información aportada es preciso asumirla como aproximativa y sujeta a los consiguientes márgenes de error gráfico, si bien sí puede ser orientativa o indicadora de los elementos esenciales definitorios de la biodiversidad sobre los cuales la acción local pudiera profundizar y detallar.

1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN ESPAÑA

La riqueza y singularidad ambiental de la Península Ibérica (España y Portugal) y sus territorios insulares ocupan un lugar muy destacado en el contexto europeo e incluso mundial debido principalmente a la presencia de los ámbitos mediterráneo y macaronésico.

La región mediterránea (*Tercer Informe Nacional presentado a la Conferencia de las Partes del Convenio de Diversidad Biológica*) es una de los 25 «puntos calientes» de biodiversidad que existen en el mundo por lo que se considera un área de conservación prioritaria a nivel mundial. Debe destacarse en este sentido la especial relevancia del sur de la Península Ibérica y la región macaronésica por su elevada diversidad y endemismo.

Entre las características principales de nuestro país, determinantes en la presencia de una importante riqueza biológica, están su gran extensión (unos 505.000 Km²), la gran longitud de costa que presenta (8.000 km), y la alternancia de importantes cadenas montañosas con amplias zonas de meseta, siendo uno de los países europeos de mayor superficie y el segundo más montañoso, con una altitud media de 600 metros sobre el nivel del mar.

Respecto al régimen de precipitaciones, se diferencian en la España peninsular una Iberia húmeda, una subhúmeda, una seca, y una semiárida, aunque frecuentemente se simplifican en una húmeda y una seca.

Por otra parte, según el tipo de terreno, hay una Iberia silíceo, sobre rocas cristalinas formadoras de suelos ácidos, y otra caliza, sobre rocas sedimentarias formadoras de suelos básicos.

En cuanto a las Islas Canarias, de terreno volcánico, presentan un clima desértico en cotas bajas y, en las islas orientales, uno más mediterráneo en altitudes medias y altas. Se presenta un sector árido y otro húmedo; el primero, más próximo al continente africano, está influido por los vientos desérticos, mientras que sobre el sector húmedo, más alejado, influyen más los vientos alisios del nordeste, que llegan cargados de humedad marina.

En suma, la gran heterogeneidad climática, litológica y topográfica de España ha favorecido la existencia de un territorio ecológicamente muy compartimentado, lo que ha provocado el desarrollo de un amplio espectro de tipos de vegetación, con distintas comunidades de fauna asociadas. Además, a estos factores hay que añadir la intensa actividad humana, que desde la prehistoria viene transformando la naturaleza y los paisajes, en muchos casos diversificando más aún los tipos de hábitats.

Además, debe considerarse la baja densidad de población que presenta el territorio español (84 hab/Km² en el 2003), que se encuentra muy por debajo de la media europea de 121 hab/Km² y entre las más bajas de la UE.

Todos estos factores explican los altos valores de biodiversidad en España, especialmente en el contexto europeo.

1.1.1. Diversidad de Ecosistemas y Estados de Conservación

La particular posición geográfica que ocupa el territorio ibérico en la zona de contacto de las placas euroasiática y africana, y los acontecimientos paleobiogeográficos posibilitados por ésta, explican el diverso origen de nuestra flora y, por tanto, de nuestra vegetación.

Existen distintos elementos bien diferenciados de la vegetación española, con orígenes diversos que evidencian esta heterogeneidad, como por ejemplo: restos de vegetación de carácter subtropical-lauroide que se conservan en algunas zonas de clima atemperado y lluvioso; elementos esteparios, continentales, de origen mediterráneo oriental y asiático; vegetación eurosiberiana representada por ciertos bosques caducifolios, brezales y prados de siega, y por algunas plantas ártico-alpinas y asociaciones relictas, que subsisten en los sistemas montañosos mediterráneos más húmedos y elevados.

A esto se añade una gran variedad de ecosistemas vinculados a la costa, entre los que cabe destacar la zona intermareal, playas, acantilados, sistemas dunares, saladares y estepas salinas, etc. Por otra parte España es también rica en hábitats de agua dulce, con 75.000 kilómetros de ríos y al menos 1.500 humedales, que suponen un 0,22% de la superficie territorial; estos humedales son en general de pequeño tamaño, pero de primera importancia en cuanto centros de diversidad biológica.

Aunque en condiciones naturales la mayor parte del territorio español presenta vocación forestal, en la actualidad el paisaje vegetal de España se muestra como un mosaico en el que formaciones arbóreas, arbustivas y herbáceas naturales, junto a cultivos agrícolas y repoblaciones forestales, se reparten desigualmente el dominio paisajístico del territorio. Los bosques, naturales o no, y otras zonas arboladas ocupan actualmente un tercio del territorio. La superficie dedicada a tierras de labor y cultivos permanentes ocupa casi un 40% de la superficie, y las praderas y pastizales permanentes un 20 %. A todo esto hay que añadir un 10% aproximado de zonas diversas, en las que se incluyen las áreas urbanas e infraestructuras.

Desde un punto de vista de la biodiversidad de la UE, de los 197 tipos de hábitat que recoge el anexo I de la Directiva 92/43/CEE, unos 120 (aproximadamente el 60%) se encuentran presentes en el territorio español, que participa de cuatro de las siete regiones biogeográficas definidas en la UE: mediterránea, atlántica, alpina y macaronésica. Así mismo, se encuentra en España casi un 50% de los que se han considerado prioritarios desde el punto de vista de la conservación a escala de la Unión Europea.

Nuestro país resulta ser uno de los de más alta diversidad de hábitats naturales en la Unión Europea y, con gran diferencia, el país en donde estos hábitats ocupan todavía una mayor extensión. Sin embargo, el estado de conservación de todo este elenco no es siempre positivo. No sólo se ha perdido el carácter natural de los hábitats que ocupan la mayor parte del territorio, sino que los que se

conservan en estado natural se encuentran a menudo en un estado insatisfactorio. Los sistemas que parecen mejor conservados son los rupícolas, las dehesas, los prados salinos y algunos tipos concretos de matorrales. Los hábitats de agua dulce son, por el contrario, los que presentan un peor estado de conservación.

Por otro lado, un problema muy importante para la conservación de los hábitats en general en España es el de la erosión. Del total de la superficie del territorio nacional, el 5 % está sometido a una erosión extrema (más de 100 Tm Ha/año de pérdida de suelo) y un 6% presenta una erosión alta (50-100 Tm Ha/año). Estos niveles de pérdida requieren actuaciones urgentes en las zonas afectadas, de las que el 90% se encuentra bajo la influencia de clima mediterráneo.

En cuanto al medio marítimo, la diversidad biológica de las aguas costeras españolas es de las mayores de la Unión Europea, a causa de factores oceanográficos y biogeográficos. El Mediterráneo tiene una mayor diversidad de hábitats y de especies, de tal manera que su fauna y flora representan el 4 % del total mundial de las especies marinas descritas, aunque su tamaño supone solamente el 0,8% del total de la superficie oceánica. Se estima que el 87% de esta fauna está en su cuenca occidental lo que explica la gran riqueza de las costas mediterráneas españolas.

La situación de conservación del medio marino es, en general, menos crítica que la del terrestre si bien se está deteriorando con rapidez debido a la contaminación química de las aguas y a la transformación física de los hábitats. Según el proyecto Corine Land Cover, en el año 2000, y ciñéndose al primer kilómetro de costa, un 13 % de toda la costa española estaba totalmente urbanizada, aumentando este porcentaje hasta el 34% en el litoral mediterráneo, con cifras en rápido crecimiento.

1.1.2. Diversidad de Especies

De forma paralela a la gran diversidad de hábitats en España, existe una elevada diversidad específica. En términos de composición, la diversidad específica de nuestro país es superior a las 70.000 especies, aunque se trata de una cifra relativamente conservadora puesto que para algunos grupos el conocimiento es muy escaso, y numerosos taxones, como las bacterias, o la mayoría de los protistas, no han sido aún inventariados. Así, excepto para la mayoría de los grupos de vertebrados, no se tiene una estimación fiable del número de especies que hay en España. Por todo ello, los datos que se ofrecen a continuación deben considerarse como tentativos, dada la constante revisión de todos los grupos, aunque ofrecen una idea aproximada de la riqueza de nuestro territorio.

En lo que respecta al número de estirpes de plantas vasculares (helechos y plantas con flores) presentes en España, se calcula que éste oscila entre 8.000 y 9.000, lo que supone aproximadamente entre un 80 y un 90% del total de las que se encuentran en el territorio de los países que integran la Unión Europea. El origen muy diverso de esta

flora aumenta su riqueza y singularidad, siendo España el país más rico en flora vascular de Europa y del Mediterráneo y el que cuenta con el mayor número de endemismos vegetales y plantas amenazadas.

Con relación a los otros grupos vegetales terrestres (hongos, líquenes y musgos), las cifras son menos fiables, puesto que el nivel de conocimientos es notablemente inferior.

En cuanto a la fauna, se estima que existen entre 60.000 y 70.000 especies. De ellas aproximadamente 600 son vertebrados (excluyendo los peces marinos) y el resto invertebrados (98% del total, de los que un 81% son insectos: unas 50.000 especies). En ambos casos superan el 50% del total de especies de cada grupo presentes en la Unión Europea, alcanzando los grupos mejor conocidos el 79% (mamíferos) y el 74% (aves) del total europeo.

La importancia del conjunto de la flora y la fauna española, además de por su número de especies, viene dada por su endemidad (número de especies restringidas exclusivamente al territorio español), muy importante especialmente en el contexto europeo al significar los endemismos españoles prácticamente la mitad de los europeos, circunstancia que presenta mayor relevancia aun al considerar la escasa superficie que representa el territorio nacional respecto al europeo.

En relación a la flora vascular, existen unas 1.500 plantas cuya área de distribución mundial se restringe al territorio español y otras 500 compartidas sólo con el norte de África (endemismos ibero africanos), pudiéndose hablar en términos generales de un 24% de endemidad de nuestra flora. Respecto a la fauna, nuevamente el fenómeno de la endemidad multiplica el valor de esta diversidad biológica, como queda reflejado, por ejemplo, en la elevada proporción de especies endémicas en la ictiofauna fluvial española, la mayor de Europa y una de las mayores del mundo.

En términos generales, las regiones con mayor grado de endemidad corresponden a las zonas montañosas y a las áreas insulares, donde el factor aislamiento se ha hecho sentir en los procesos evolutivos de manera extraordinaria. En este sentido, Canarias constituye un claro ejemplo en cuanto a la riqueza y endemidad de su flora y fauna.

Aproximadamente el 30% de la flora canaria actual sería endémica, pudiendo ascender hasta un 60% si únicamente se considera la flora autóctona de las islas. Este alto nivel de endemidad se ve reflejado en la presencia de 7,1 especies por cada 100 kilómetros cuadrados como valor promedio.

En cuanto a la fauna canaria, en 2002 se estimó la presencia de 7.157 taxones terrestres de vertebrados e invertebrados, 3.079 de los cuales son considerados endémicos, lo cual supone el 43% del total, valor que, al igual que en el caso de la flora, aumentaría si se tuvieran en cuenta únicamente las especies autóctonas de las islas.

Hay que señalar también la importancia de la Península Ibérica, Ceuta y los dos archipiélagos para las migra-

ciones de una enorme cantidad de animales. Son muchas las especies, sobre todo de aves, pero también de peces y mamíferos marinos, que utilizan nuestro territorio como lugar de paso entre sus áreas de cría norteñas y sus zonas de invernada tanto mediterráneas como del sur del Sáhara, o entre sus lugares de reproducción en el Mediterráneo y de reposo en el Atlántico.

Otra cuestión es el estado de conservación en que se encuentran todos estos elementos de la diversidad biológica. Considerando las categorías establecidas por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN), en relación a la flora, aproximadamente un 4,8% de los taxones se incluyen en las categorías «en peligro crítico» y «en peligro». Respecto a la fauna y concretamente los vertebrados, para los que se tiene más información, puede decirse que aproximadamente un 28% de las especies o subespecies españolas están dentro de las categorías en peligro crítico, en peligro y vulnerable: 12 taxones de anfibios, 27 de reptiles, 37 de peces, 24 de mamíferos y 99 de aves. Especialmente preocupante resulta el estado de la ictiofauna española principalmente por tratarse del grupo con el mayor porcentaje de endemismos.

En cuanto a los factores de amenaza de los distintos grupos de flora y fauna, el más importante es la destrucción de hábitats y fragmentación del territorio. Otro factor muy importante es la introducción de especies exóticas e invasoras y el envenenamiento, que afecta a muchos grupos de especies y otros factores muy relevantes que contribuyen a esta pérdida de biodiversidad son la sobreexplotación de especies con interés económico, la desertificación y degradación del suelo, la contaminación, los incendios forestales y el cambio climático.

Para las especies marinas, la alteración y contaminación de determinadas zonas costeras, claves en el ciclo de vida de muchas especies es muy importante.

1.1.3. La Biodiversidad como Recurso Económico

La importancia de la Biodiversidad puede medirse en base a una doble consideración. Una, **estrictamente ecológica**: los ecosistemas mantienen el equilibrio de funciones vitales para la vida de las especies, incluyendo al ser humano. La otra es **económica**, o más ampliamente socioeconómica, por el sostén que ésta brinda en términos de materias primas para procesos de producción o bienes para el consumo y servicios ambientales.

La diversidad biológica es un estabilizante ecológico dentro del contexto de desarrollo sostenible, porque mientras mayor sea la diversidad de ecosistemas, de especies y de genes; los sistemas biológicos tendrán mayor capacidad de mantener la integridad de sus relaciones básicas (JR Figueroa, 2008).

El medio natural es fuente de recursos y sumidero de los subproductos de la acción humana. Otros beneficios se obtienen directamente de los ecosistemas sin pasar por procesos de transformación ni por los mercados, como en

el caso del aire limpio. Así, la buena salud de la economía y el bienestar humano están el largo plazo supeditados al mantenimiento de la integridad y la resistencia de los ecosistemas que la engloban. El que la teoría económica estándar haya ignorado este hecho ha sido identificado como una de las causas fundamentales de la actual crisis ecológica (R. de Groot, E. Gómez-Baggethun, 2007).

Daly y Constanza (1992) definieron el capital natural como un «stock» que genera bienes y servicios a lo largo del tiempo (economía ambiental), si bien otras tendencias analíticas y metodológicas verían a ese capital natural como un factor dinámico, funcional, en el cual se contemplan las interacciones ecosistémicas de sus componentes (economía ecológica).

Los Servicios Ambientales

Los recursos de la diversidad biológica constituyen un potencial enorme para el desarrollo sostenible futuro en base a nuevas alternativas de uso, especialmente a lo referente a los recursos genéticos, las plantas medicinales para la obtención de nuevos fármacos y los microorganismos,

el ecoturismo, la agricultura en base a las especies nativas, la cría de animales para diversos fines y el manejo forestal entre otros.

Los recursos genéticos ofrecen posibilidades concretas para mejorar la productividad agroforestal, y para recuperar tierras degradadas. Los microorganismos (hongos, bacterias, virus y otros), aún escasamente conocidos, ofrecen un inmenso potencial para procesos industriales, especialmente en lo relacionado al control biológico de insectos y plagas.

En general podemos decir que el valor de la diversidad biológica no es sólo de recursos genéticos, sino también de los servicios ambientales que presta, tanto localmente como a escala mundial: *El servicio de regulación de gases con efecto invernadero*, los ecosistemas boscosos tienen la capacidad para fijar, absorber, mitigar, reducir y almacenar principalmente dióxido de carbono (CO₂). *El servicio ambiental hídrico*, en la producción y mantenimiento de la calidad del agua, ayuda a la disminución de escorrentía superficial, manteniendo una baja tasa de erosión y sedimentación (Ver Cuadro 2).

CUADRO 2. SERVICIOS AMBIENTALES		
FUNCIONES	COMPONENTES Y PROCESOS DE LOS ECOSISTEMAS	EJEMPLOS DE BIENES Y SERVICIOS
<i>Funciones de regulación</i>		
1. Regulación atmosférica	Mantenimiento de los ciclos biogeoquímicos (equilibrio CO ₂ /O ₂ , capa de ozono, etc).	Protección del ozono frente a los rayos UVA y prevención de enfermedades. Mantenimiento de la calidad del aire. Influencia en el clima
2. Regulación Climática	Influencia sobre el clima ejercida por cobertura de suelo y procesos biológicos (ej. Producción de dimetilsulfato).	Mantenimiento de un clima adecuado (temperatura, precipitaciones) para la salud, la agricultura, etc.
3. Amortiguación de perturbaciones	Influencia de las estructuras ecológicas en la amortiguación de perturbaciones naturales	Protección frente a tormentas (Ej. Arrecifes de coral) o inundaciones (Ej. Bosques y marismas)
4. Regulación hídrica	Papel de la cobertura del suelo en la regulación de la escorrentía mediante las cuencas de drenaje.	Drenaje e irrigación natural.
5. Disponibilidad hídrica	Papel de la cobertura del suelo en la regulación de la escorrentía mediante las cuencas de drenaje.	Drenaje e irrigación natural.
6. Sujeción del suelo.	Papel de las raíces de la vegetación y fauna edáfica en la retención del suelo	Mantenimiento de zonas roturadas. Prevención de la erosión. Control del balance sedimentario.

CUADRO 2. (CONT.)		
FUNCIONES	COMPONENTES Y PROCESOS DE LOS ECOSISTEMAS	EJEMPLOS DE BIENES Y SERVICIOS
Funciones de regulación		
7. Formación del suelo	Meteorización de la roca madre y acumulación de materia orgánica.	Mantenimiento de la productividad de las zonas cultivadas. Mantenimiento de la productividad natural de los suelos.
8. Regulación de nutrientes	Papel de la biodiversidad en el almacenamiento y reciclado de nutrientes (ej. N, P y S).	Mantenimiento de la salud del suelo y de los ecosistemas productivos.
9. Control biológico	Control de poblaciones mediante relaciones tróficas dinámicas	Control de plagas, plagas y enfermedades. Reducción de la herbivoría (control de daños a cultivos)
10. Criadero	Hábitats adecuados para la reproducción.	Mantenimiento de especies de explotación comercial.
11. Comida	Conversión de energía solar en animales y plantas comestibles.	Caza, recolección, pesca. Acuicultura y agricultura de subsistencia y pequeña escala.
12. Materias primas	Conversión de energía solar en biomasa para construcción y otros usos	Material para construcciones y manufacturas. Combustibles y energía. Piensos y fertilizantes naturales.
13. Recursos genéticos	Material genético y evolución en animales y plantas silvestres	Mejora de los cultivos frente a plagas y agentes patógenos.
14. Recursos medicinales	Sustancias bio-geoquímicas.	Medicinas y otras drogas. Modelo y herramientas químicas.
15. Elementos decorativos	Especies y ecosistemas con usos decorativos potenciales.	Materias para artesanía, joyería, adoración, decoración, pieles, etc.
Funciones de Información		
16. Función Recreativa	Variedad de paisajes con uso recreativo potencial.	Ecoturismo.
17. Información artística y cultural	Variedad de características naturales con valor artístico.	Expresión de la naturaleza en libros, películas, cuadros, folclore, arquitectura.
18. Ciencia y Educación.	Variedad de características naturales con valor científico y educativo.	Naturaleza como lugar para la educación ambiental. Usos con fines científicos.

CUADRO 2. (CONT.)		
FUNCIONES	COMPONENTES Y PROCESOS DE LOS ECOSISTEMAS	EJEMPLOS DE BIENES Y SERVICIOS
Funciones de sustrato		
19. Vivienda.	Provisión de un sustrato adecuado para el desarrollo de actividades e infraestructuras humanas. Dependiendo del uso específico del suelo, se requerirán distintas cualidades ambientales (p.ej. estabilidad del suelo, fertilidad, clima, etc.	Espacio para vivir, ya sea en pequeños asentamientos o en ciudades.
20. Agricultura.		Comida y materias primas provenientes de cultivos agrícolas y acuícolas.
21. Conversión energética.		Energías renovables como la eólica, la solar o la hidráulica.
22. Minería.		Minerales, petróleo, metales preciosos.
23. Vertedero.		Vertedero de residuos sólidos.
24. Transporte		Transporte por agua y tierra
25. Facilidades turísticas.		Actividades turísticas (turismo de playa, deporte al aire libre, etc).

Fuente: De Groot (2006) y Constanza et al. (1997).

Como resumen se muestra en el Esquema 1 los servicios de la diversidad biológica en las tres dimensiones: **Genes, especies y ecosistemas.**

En España es obvio destacar la diversidad económica de servicios producidos ligados directamente a la biodiversidad. Al margen de las actividades de ocio, los recursos pesqueros (de aguas marinas y también continentales) y derivados de la acuicultura, las plantas medicinales, la agricultura convencional y biológica (España es uno de los principales exportadores de la denominada agricultura biológica o ecológica), etc., conforman una panorama económico de primera magnitud.

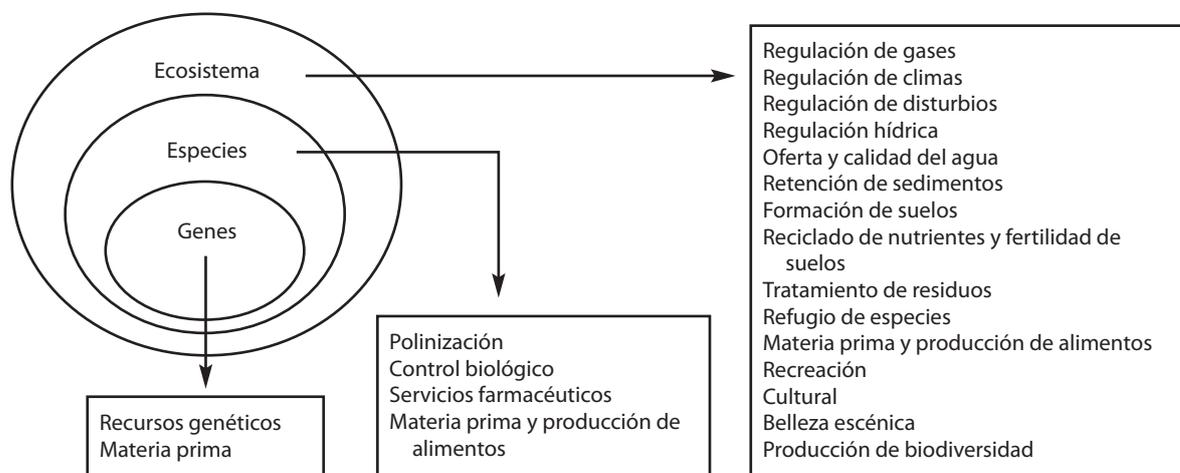
Valoración económica de la Biodiversidad

Tan sólo como botón de muestra en la valoración económica de estos servicios ambientales de la biodiversidad,

citar los estudios realizados por el DEFRA (Departamento de Medio Ambiente, alimentación y Medio Rural de Gran Bretaña –www.defra.gor.uk.), los cuales cifran los beneficios ligados a la descontaminación del aire por efecto fotosintético y la capacidad de almacenamiento de Carbono (valor funcional de los bosques) en casi 3.500 millones de euros. Según este mismo estudio, se estima que las actividades que contribuyen a la gestión del medio ambiente o que dependen de la alta calidad del mismo generan 300.000 puestos de trabajo y aportan un Valor Añadido Bruto a la economía inglesa de casi 9.000 millones de euros.

No obstante la importancia de los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas queda de manifiesto si consideramos algunas cifras globales. Las estimaciones llevadas a cabo indican que el conjunto de servicios analizados para todo el planeta se acercan a un valor medio anual de 33 billones US\$/año, teniendo en

Esquema 1. Estructura analítica para los servicios que ofrece la diversidad biológica al sistema económico y social



Fuente: Adaptado de G. Barrantes (2001).

cuenta que la estimación está sesgada por la incertidumbre de los métodos aplicados y por la ausencia en el análisis de algunos biomas y servicios. Si comparamos esta cifra con el Producto Interior Bruto del conjunto del planeta en esos momentos (18 billones de US\$/año) podemos hacernos una idea de lo que los sistemas ecológicos suponen en la economía. Sólo para Estados Unidos, Pimentel *et al.* (1997) estiman que los beneficios económicos y ambientales anuales de la biodiversidad son de unos 319 billones de dólares anuales, siendo su aportación total para el planeta de unos 2.928 billones de dólares anuales, alrededor del 11% de la economía global. Un estudio reciente llevado a cabo por un equipo internacional de científicos y economistas, coordinados por la Universidad de Cambridge y la Royal Society for Protection of Birds (RSPB), estima que cada año la humanidad tiene que aportar unos 250 billones de dólares adicionales debido a la pérdida de los servicios que la naturaleza nos aporta gratuitamente.

Sin embargo, mientras que algunos de estos bienes y servicios son identificables localmente, y sus beneficios son fácilmente cuantificables en términos de mercado, como por ejemplo, el turismo asociado a los espacios protegidos, otros muchos no están valorados en el marco de la economía clásica, y por esta razón pueden tener muy poco peso específico en las decisiones políticas que les afectan (Costanza *et al.*, 1997), conduciendo a una rápida degradación y agotamiento (Daily *et al.*, 2000), tal y como hoy estamos viendo.

Seguidamente, se consideran algunas bases metodológicas a utilizar opcionalmente por las entidades locales que consideren la realización de una valoración económica de su biodiversidad, ejercicio muy recomendable como inicio de los procesos de conservación y uso de la misma.

Desde la óptica de la economía ambiental existen distintas categorizaciones de valores (Guía Práctica de Valoración Económica de Ecosistemas. Lomas *et al.* 2005):

Valor de uso (VU)

El activo ambiental tiene un valor estimado por el precio que le otorgan los agentes vinculados con el mismo a través del mercado. El Valor de Uso puede ser:

- Valor de uso directo (VUD): este valor está condicionado por su consumo o venta, o por su interacción

inmediata con los agentes de mercado. Son muchos los recursos naturales que se comercian en los mercados (plantas y animales de uso agropecuario, madera, plantas medicinales, observación de animales silvestres, minerales, etc.) y el valor de uso directo se refleja en un precio en el mercado.

- Valor de uso indirecto (VUI): valor derivado de las funciones reguladoras de los ecosistemas o de aquellas que indirectamente sostienen y protegen la actividad económica y la propiedad. Este tipo de valor no forma parte del mercado pese a estar íntimamente conectado a las actividades de producción y consumo.
- Valor de opción (VO): se refiere a la postergación del uso de un determinado activo ambiental para una época futura. Al mantener abierta la opción de aprovechar dicho recurso en una fecha posterior, éste toma un nuevo valor, el valor de opción.

Valor de no uso (VNU) o uso pasivo

Cuando el bien o servicio ambiental no tiene un precio ligado a un mercado real, el valor económico puede estimarse a través de un mercado simulado. El valor de no uso o valor pasivo de los activos ambientales está bajo dominio sustancial de consideraciones éticas. Se manifiesta en aquellas situaciones donde un grupo de individuos decide no transformar algún componente del sistema natural, y declara que sentiría una pérdida si este componente desapareciera. El Valor de No uso puede ser:

- Valor de legado (VL): valor de legar los beneficios del recurso a las generaciones futuras; este valor implica un sentido de pertenencia o propiedad.
- Valor de existencia (VE): Definido como el valor que los individuos atribuyen a las especies, diversas y raras, a los sistemas naturales únicos, o a otros bienes ambientales por el simple hecho de que existan; incluso si los individuos no realizan ningún uso activo o no reciben ningún beneficio directo o indirecto de ellos.

A efectos metodológicos existen muy diversos sistemas de valoración económica-ambiental. Una síntesis se refleja en el Cuadro 3.

CUADRO 3.
MÉTODOS DE VALORACIÓN EN LA ECONOMÍA AMBIENTAL

MÉTODO	SUBDIVISIÓN	CARACTERÍSTICAS
Valoración a Precios de Mercado		Se lo emplea en situaciones en las que los bienes a valorar poseen un mercado determinado. Su valor esta dado por la oferta y la demanda del mismo.
Análisis Coste Beneficio		Relaciona los valores de costes y beneficios obtenidos por valoración a precios de mercado y actualmente por otros métodos.

CUADRO 3. (CONT.)		
MÉTODO	SUBDIVISIÓN	CARACTERÍSTICAS
Método de Valoración Contingente	Individual	Se basa en mercados hipotéticos creados con el fin de encontrar la disposición a pagar (DAP) por un bien o un servicio, por parte de un individuo, o la disposición a recibir una compensación (DAC) por algún daño.
	Grupal	Esta variante del método de valoración contingente busca la DAP o la DAC pero dada por un grupo de personas, es decir, que se obtiene la DAP y la DAC grupal.
	Ordenación contingente	Se basa en el hecho de ordenar una cantidad de opciones dadas que representan el valor de un bien o un beneficio en particular según le parezca al individuo.
	Puntuación contingente	Consiste en asignar un valor determinado a una opción seleccionada de las que se presenta al entrevistado.
Método del Coste del Viaje	Individual	Está basado en el valor de los gastos de combustible en que ha incurrido un individuo para llegar a un sitio en particular con fines recreativos.
	Zonal	El valor de coste del viaje es analizado por zonas. De esa manera se obtiene una curva de demanda de recreación en función de las distancias recorridas.
Métodos de Precios Hedónicos		Trata de encontrar el valor de un activo ambiental que no posee un mercado, relacionándolo con un bien que tiene precio y mercado definido como por ejemplo, una vivienda.
Métodos Combinados	Hedónico del Coste del Viaje	Los individuos eligen un lugar para viajar, según las características ambientales que presente el mismo.
	Coste del Viaje Contingente	Es el que surge de preguntar a las personas cuantas veces iría a visitar un parque o un área en cuestión.
	Precios Hedónicos Contingente	Surge de preguntarle a la gente ¿cuánto estaría dispuesta a pagar por una casa con mejores cualidades ambientales?
Método de Costes Evitados		Calcula los costes en los que se debe incurrir para evitar un cambio en la calidad ambiental de las personas.
Métodos basados en la Función de Producción		Estima el valor de un beneficio o daño ambiental basado en los valores de variación de la productividad de un ecosistema o un sistema productivo.
Métodos basados en Costes	Costes de relocalización	Se lo emplea cuando la alternativa de evitar un daño ambiental es mudarse a otro sitio y está representado por los gastos relacionados al traslado.
	Costes defensivos	Son los costes en que se debe incurrir luego de que ha sido afectada la calidad ambiental de las personas.
	Costes de Restauración	Representa los valores en dinero para retornar al nivel de calidad anterior o para reconstruir lo que se dañó.
Modelo Presión-Estado-Respuesta		Son una serie de indicadores que expresan sintéticamente la situación ambiental, social y económica de los recursos naturales. Permiten ver cómo evolucionan en el tiempo.
Transferencia de beneficios		Permite valorar un bien o una función ambiental a partir de otro bien de valor conocido aunque se encuentre en otro contexto.
Experimentos de elección		En los experimentos de elección se les proporciona a los individuos un conjunto hipotético de alternativas y se les pregunta acerca de la alternativa de elección entre las mismas.

Fuente: «Método de Valoración Ambiental basado en la variación del PIB: M.A. Sarmiento, A. Prieto, A. Barroso».

Desde la economía ecológica, aquella que considera la funcionalidad de los ecosistemas, se han planteado también diversos métodos de valoración, si bien estos son de más compleja medición. Así se definen:

- *Métodos energéticos*: (Conmensurables) en los cuales se determina la energía requerida directa e indirectamente para que un sistema biológico produzca un determinado bien o servicio.
- *Métodos de toma de decisiones* (Inconmensurables), basados en análisis multicriterios, basados en soluciones de compromiso entre valores.

1.1.4. Los Conocimientos Tradicionales

Dentro de los recursos genéticos requiere especial atención aquellas plantas o animales domésticos que, tras haber sido escogidos por el ser humano entre los existentes, han sido objeto de un cuidado particular en su cultivo o crianza y progresiva selección. Aunque, en nuestro país existe una gran riqueza de este tipo de biodiversidad, existiendo al menos 500 especies de plantas cultivadas y unas 750 variedades de las mismas y 174 razas ganaderas, en las últimas décadas se está produciendo una rápida pérdida y desaparición de variedades vegetales y razas de ganado componentes del comentado patrimonio biológico doméstico, así como de los conocimientos para su manejo.

Los conocimientos tradicionales forman parte del componente intangible o cultural de la diversidad biológica, o biodiversidad cultural, que se entiende como el conjunto de interacciones entre el ser humano y el resto de los componentes de la biodiversidad, y cuya importancia para la conservación de una parte de ésta es capital.

Los territorios del Estado español están ocupados por pueblos portadores de un rico legado etnobiológico, resultado de los diferentes grupos étnicos y culturas que los ocuparon, de su antigüedad, del mestizaje, de las influencias recíprocas, de su relación con otras culturas, y también de la significativa diversidad biológica que presentan los propios territorios.

El patrimonio más rico puede considerarse en este sentido es el etnobotánico, contando con más de 2.000 especies que son todavía objeto de algún uso tradicional en la España continental.

1.2. EL MEDIO FÍSICO-NATURAL SOPORTE DE LA BIODIVERSIDAD

Como ya se indicó anteriormente, uno de los principales factores que hace que España posea una alta biodiversidad son sus especiales características biogeográficas y climáticas que permiten el desarrollo de distintos ecosistemas que albergan a su vez a numerosas y diferentes especies.

1.2.1. Clima

El Clima en, sin duda, uno de los principales factores que determina la presencia de los distintos tipos de vegetación y de fauna en un territorio. La situación de la Península Ibérica e Islas Baleares en una latitud media de 40 °N, de Ceuta y Melilla cercanas a una latitud media de 36 °N y de las Islas Canarias entre 28 °N y 29°N, constituye una zona intermedia entre latitudes tropicales y templadas. Es por tanto una zona de alta variabilidad climática, que si bien posee una marcada estacionalidad con un verano seco, se alternan períodos lluviosos con períodos de intensa sequía.

En el caso peninsular, la disposición de las numerosas cadenas montañosas, la proximidad del Sáhara y la influencia no sólo del Mar Mediterráneo sino también del Océano Atlántico, donde el anticiclón de las Azores y la llegada o no de los frentes atlánticos del oeste y suroeste, generan que España posea unas características más específicas y que provocan una mayor variabilidad climática respecto al resto de países del arco mediterráneo.

Esta variabilidad se muestra en la amplitud del rango de temperaturas y de precipitaciones. En relación a las temperaturas, España posee un amplio rango de variabilidad de temperaturas medias, entre 14 °C y 20 °C, si bien la continentalidad y la diferencia de altitud pueden generar elevadas variaciones de temperatura. Esta situación de variabilidad de la temperatura, que se presenta especialmente en las mesetas peninsulares y el valle del Ebro, se ve reflejada en variaciones de hasta 30°C en un día, en habituales variaciones de temperatura a lo largo del año superiores a los 40° C y en variaciones superiores a los 60° C contando con las series históricas. En la Figura 1 se representan las temperaturas medias anuales donde se observa claramente las diferencias de temperaturas entre el sur y norte peninsular así como las diferencias entre zonas de baja y alta altitud. La temperatura se correlaciona con la energía que entra en un ecosistema determinado. Tiene un efecto determinante sobre la productividad y estructura de los ecosistemas incluyendo su diversidad biológica.

En relación a las precipitaciones, España se caracteriza por unas precipitaciones irregulares tanto en el tiempo como en el espacio, donde las variaciones pueden diferenciarse entre los 150 mm y los 2.500 mm. En la Figura 2 se muestra la distribución de precipitaciones anuales, que permite distinguir tres regiones básicas, una España húmeda (con más de 800 mm anuales), situada en el norte peninsular y en algunos enclaves montañosos, una España semiárida (menos de 400 mm anuales), situada en sureste peninsular, algunas zonas del interior como la depresión del Ebro. Áreas de las dos mesetas y las islas orientales de Canarias, y una España seca (entre 800 y 400 mm anuales) que constituye el resto del territorio nacional. Obvio es indicar la importancia de las lluvias como el principal aporte de agua en la mayoría de los ecosistemas terrestres. La disponibilidad de agua, es junto a la energía, uno de los principales factores que influyen sobre la productividad y estructura de los ecosistemas terrestres, incluyendo la diversidad biológica. En el caso de España, territorio de tran-

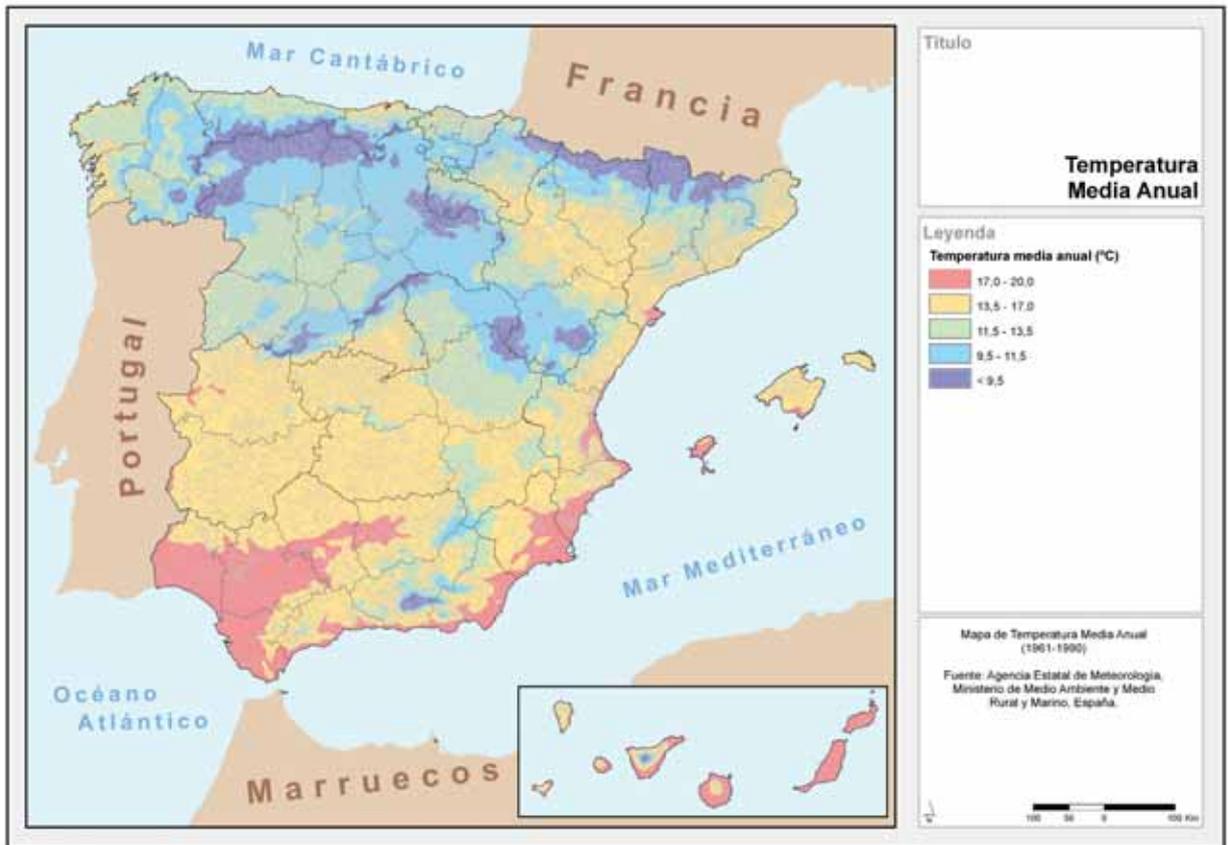


Figura 1. **Temperatura Media Anual.**

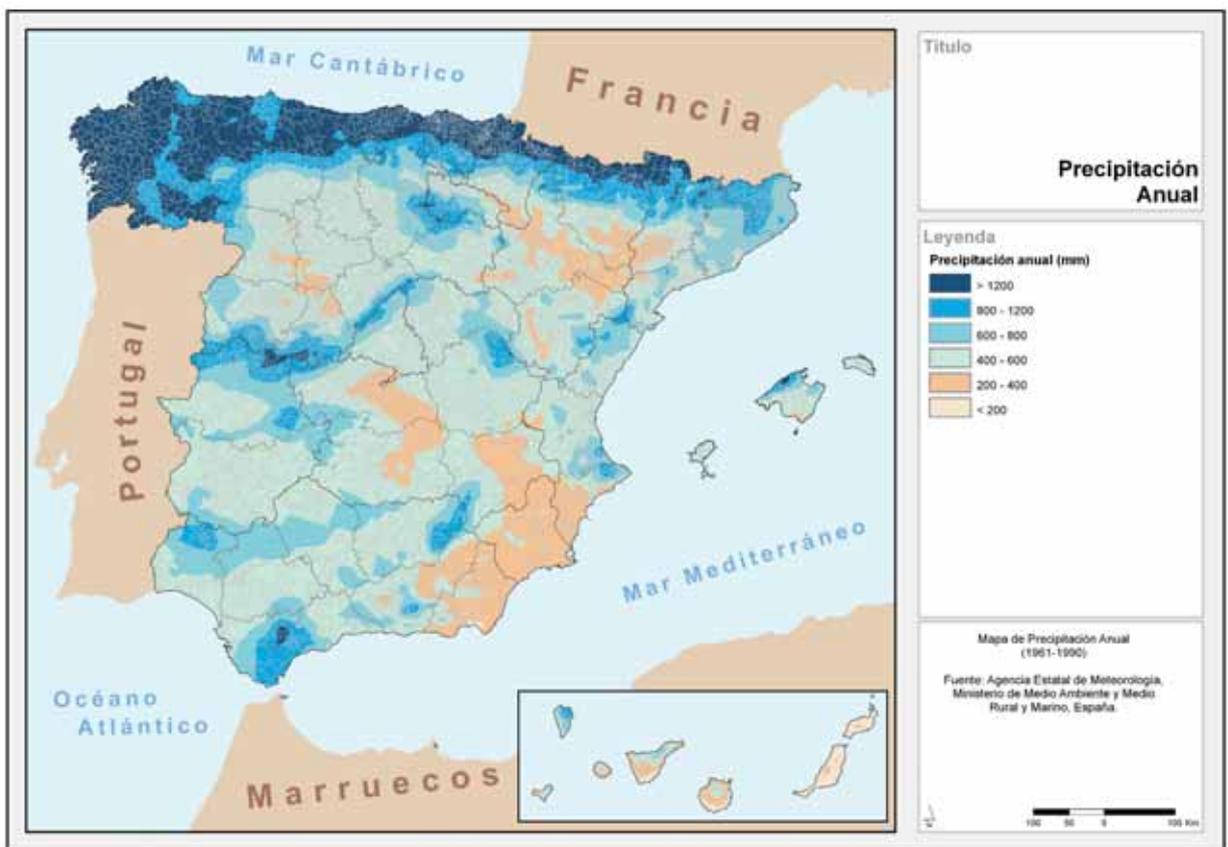


Figura 2. **Precipitación anual.**

sición entre bioclimas atlánticos, mediterráneos y semiáridos esta variable y sus posibles fluctuaciones espacio-temporales son claves para la diversidad biológica.

También existe una diferencia entre la España occidental y oriental con precipitaciones superiores en el primer caso respecto al segundo, derivado de la mayor llegada de los frentes atlánticos. La parte oriental se caracteriza por una menor precipitación y el padecimiento de episodios bruscos de precipitación como el fenómeno de la gota fría que genera episodios torrenciales, uno de los factores que generan afecciones a la biodiversidad por las pérdidas de suelo edáfico y aceleramiento de procesos de erosión que se generan, entre otros efectos. Asimismo, señalar que existe una diferenciación de las distribuciones de precipitaciones, como sucede para las temperaturas, condicionado por la orografía que aumenta con la altitud y que son más importantes en las laderas de barlovento de los sistemas montañosos.

En definitiva, el clima en España está caracterizado por inviernos suaves en la costa, Islas Baleares, Ceuta y Melilla, y severos en el interior peninsular, veranos calurosos y generalmente secos, salvo en zonas costeras, con abundante insolación, donde el balance hídrico (precipitación/evaporación) es desfavorable en más de la mitad del territorio, y precipitaciones irregulares en otoño, invierno y primavera. En el norte peninsular (Galicia, cornisa cantábrica y Pirineos), el clima se acerca más a la Europa occidental, con inviernos suaves, veranos frescos, aire húmedo, abundante nubosidad y precipitaciones frecuentes. En Canarias el clima dominante es el clima tropical seco y húmedo, pero debido a su posición en medio del Atlántico y a su relieve existen numerosos microclimas, de tal forma que se sitúa en una zona de transición entre la zona de circulación oeste atlántico y las altas presiones subtropicales que se generan en las Azores.

1.2.2. Orografía

España es uno de los países europeos más montañosos, dado que el 20% del territorio tiene altitudes por encima de los 1.000 m. La alternancia de importantes cadenas montañosas, con dirección predominante este-oeste, y de amplias zonas de meseta, determina las principales características orográficas del territorio.

En el interior se localiza el Sistema Central que ocupa la mitad de la Península Ibérica y separa las dos principales mesetas, poseyendo la submeseta meridional una menor altitud que la septentrional. Otra de las principales características de las mesetas es que se encuentran prácticamente aisladas por otros sistemas montañosos, como el Sistema Ibérico al este y noreste, Sierra Morena y el Sistema Penibético al sur y sureste, y la Cordillera Cantábrica al norte, quedando sólo abierta hacia el Océano Atlántico al oeste, hacia Portugal. Esta circunstancia acentúa el carácter climatológico continental.

Asimismo, se deben destacar el sistema Pirenaico que genera la frontera con Francia, y el Sistema Bético, por alcanzar las mayores elevaciones peninsulares. De igual

forma no deben olvidarse otras formaciones de gran interés como las Cordilleras Costero-Catalanas que se localizan en el extremo noroeste de la Península Ibérica con una orientación suroeste-noreste y las formaciones en las Islas Canarias (de origen volcánico) y las Islas Baleares (con una alineación suroeste-noreste).

La presencia de los sistemas montañosos en España supuso, al retirarse los hielos de la última era glacial, un refugio para algunos taxones que se distribuían de forma más amplia por la Península Ibérica y que fueron progresivamente desapareciendo y ha supuesto la generación de numerosos endemismos. Ya en época histórica, y aún en la actualidad, las montañas suponen también importantes zonas de refugio para la biodiversidad y cumplen un importante papel como conector entre distintas zonas geográficas.

En la Figura 3 se muestra de manera esquemática la orografía general del territorio español. España es el segundo país más montañoso de Europa occidental (después de Suiza) y está configurado por un relieve muy variado con predominio de grandes cadenas montañosas con orientación este-oeste y una altitud media de más de 600 metros sobre el nivel del mar. El relieve condiciona la estructura y función de los ecosistemas y en particular la diversidad biológica. De forma directa el relieve influye sobre el clima (radiación, temperatura y precipitación) y de forma indirecta condiciona los regímenes de explotación antrópicos de los ecosistemas a lo largo de la historia (usos agrícolas, forestales, pastos, etc) que a su vez regulan la diversidad biológica.

1.2.3. Litología

Además de la orografía, que tal y como se ha observado en apartado anteriores, condiciona el clima regional, la clase de suelo va a marcar junto con el clima la tipología de vegetación que va a poder asentarse en cada zona lo que determinará en gran medida las clases de ecosistemas que van a poder desarrollarse.

En España, puede distinguirse de forma general cuatro tipologías básicas:

- La España silíceo, caracterizada por constituir suelos ácidos, pobres en elementos carbonatados y que se sitúa en la parte occidental de la Península.
- Una España caliza, caracterizada por rocas sedimentarias formadoras de suelos básicos y ricos en carbonatos, situada de forma general en la parte oriental de la Península e Islas Baleares.
- Una España arcillosa, conformada por suelos de transición entre las dos anteriores, situados de forma general en zonas centrales peninsulares, especialmente en las dos mesetas, el valle del Ebro y la zona meridional peninsular.
- Por último cabe destacar el suelo volcánico, que desarrolla suelos fértiles que están básicamente representados en las Islas Canarias.

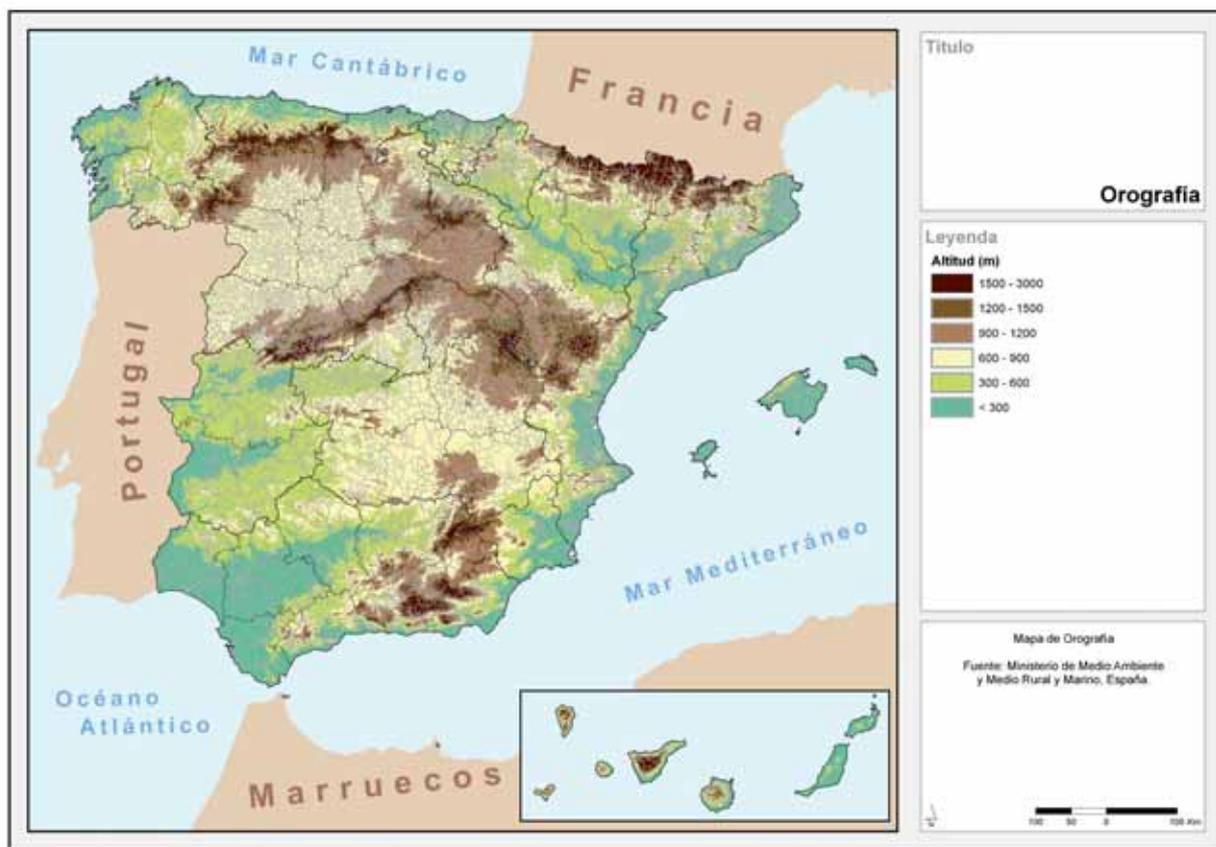


Figura 3. Orografía.

1.2.4. Edafología

Obviamente los suelos están entre los bienes naturales más importante para el asentamiento de la vegetación (así como de explotaciones agrícolas fértiles) y por tanto de los ecosistemas. La regeneración edafológica del suelo conlleva procesos físico-químicos y biológicos, a veces de larga duración, por lo que su pérdida constituye una grave afección y puede comprometer la posibilidad de restauración de un espacio natural. En este sentido, los procesos erosivos constituyen una seria amenaza a los ecosistemas españoles, por la pérdida del capital natural que representan los suelos.

En España, atendiendo al grado de evolución de los suelos, se pueden usar los Órdenes establecidos por la Soil Taxonomy, existiendo una gran diversidad edafológica en el conjunto de País. Teniendo en cuenta la gran diversidad de suelos existentes, ya que se aparecen en la Península Ibérica diez de sus once órdenes, los más representados en el conjunto son:

- Inceptisoles: suelos incipientes, con horizontes levemente desarrollados y minerales fáciles de alterar. Ocupan más del 60% del territorio sobre los que se puede desarrollar agricultura productiva salvo que les falte humedad.
- Entisoles: suelos jóvenes o escasamente desarrollados. Carentes de horizontes. Ocupan una superficie

menor al 15% del territorio y se desarrollan en cotas altas, en zonas planas de la costa mediterránea donde se puede desarrollar una agricultura productiva con frecuencia de regadío y en valles de río que pueden albergar regadíos tradicionales.

- Aridisoles: condicionados por la falta de agua por aridez del clima o salinidad extrema. Ocupan algo más del 10% del territorio en zonas donde la evapotranspiración supera a la precipitación.
- Alfisoles: Suelos con iluviación de arcilla que ha dado lugar a la formación de horizontes Bt. Ocupan algo más del 5% del territorio y lo conforman generalmente suelos productivos en seco.

Toda esta tipología de suelos, permite, en función de sus capacidades agrícolas y de asentamiento de la vegetación, determinar una serie de clases agrológicas a partir de las cuales se determinan los usos y capacidades productivas admitidas por esos suelos. Aparecen así ocho clases que presentan las siguientes características:

- Clase I: en esta clase se encuentran los suelos apropiados para uso agrícola intensivo o con capacidad de uso muy elevada. Los suelos presentes no tienen limitaciones que restrinjan su uso y son apropiados para cultivar sin métodos especiales. Aparecen en espacios llanos y sin problemas de erosión, constituyendo suelos profundos, fértiles, con buena capacidad de retención del agua y fáciles de trabajar.

- Clase II: incluye los suelos apropiados para el uso agrícola intensivo o con capacidad de uso elevada. Presentan algunas limitaciones que reducen los cultivos a implantar, requiriendo de pequeñas prácticas de conservación. Pueden albergar cultivos agrícolas, forestales o pastos. Se diferencian de la clase I en que se dan en espacios con ligera pendiente y con más posibilidades de inundación. Al presentar usos menos intensivos pueden albergar potencialmente una mayor biodiversidad.
- Clase III: suelen ser suelos que presentan considerables limitaciones para su cultivo, si bien pueden utilizarse de manera regular siempre que se les aplique una rotación o tratamiento de cultivos adecuado, a pesar de su baja fertilidad. Aparecen en espacios con pendientes moderadas, con un cierto grado de erosión.
- Clase IV: los suelos aquí incluidos solo tienen posibilidades de utilización para uso agrícola restringido, admitiendo cultivos ocasionales o muy limitados con métodos intensivos. Ello es debido a que presentan limitaciones muy severas que restringen la elección del tipo de cultivo o requieren un manejo muy cuidado o costoso, por presentar pendientes elevadas, erosión severa y baja retención de agua con altas probabilidades de encharcamiento. Pueden ser usados para cultivo agrícola, pastos o producción vegetal.
- Clase V: en esta clase se encuentran suelos que no son apropiados para cultivo, restringiéndose su uso a pastos, masas forestales y por tanto a la potencial mayor presencia de fauna silvestre. Todo ello es debido a su carácter encharcado, pedregoso y a la fuerte pendiente, que hacen que actividades como el pastoreo deban ser reguladas para evitar la destrucción de la cubierta vegetal.
- Clase VI: los suelos de esta clase deben emplearse para el pastoreo o la silvicultura y su uso entraña riesgos moderados. Se hallan sujetos a limitaciones permanentes, siendo inadecuados para su cultivo, entre otras causas por presentarse en espacios con pendiente fuerte.
- Clase VII: son suelos con fuerte pendiente, erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados que se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura.
- Clase VIII: los suelos de esta clase no son aptos ni para silvicultura ni pastos. Ante estos condicionantes deben emplearse para ciertos usos hidrológicos o para la conservación y proliferación de la fauna silvestre.

1.2.5. Hidrología

Como se ha comentado ampliamente, el rasgo básico que caracteriza el marco físico y biótico del territorio español es la diversidad. Diversidad de climas, de sustratos geológicos, de especies animales, de vegetación, de suelos, de paisajes y también de regímenes fluviales.

Desde la mera perspectiva hídrica, tal diversidad de ambientes supone la existencia de muy distintos entornos hidrológicos, de fuertes gradientes de aridez, de islas de humedad en contextos secos, de fuerte variabilidad de las escorrentías, de una hidrogeología con importantes diferencias regionales y de una muy alta heterogeneidad en la distribución del agua, tanto en la España peninsular como en los archipiélagos canario y balear.

En España se cifra una aportación general al sistema hídrico de unos 111.000 hm³/año, lo que representa del orden de un tercio de la precipitación. Esta aportación incluye la de la red fluvial, es decir la escorrentía superficial directa más el drenaje de los acuíferos (109.000 hm³/año) y la escorrentía subterránea al mar (2.000 hm³/año).

De todos modos, ese valor medio de escorrentía anual para España se distribuye muy irregularmente en el territorio. Los territorios de la Cornisa Cantábrica son los que tienen mayor abundancia de agua, con valores superiores a precipitaciones de 700 mm/año. A gran distancia se encuentra el resto de las cuencas, que no superan, en ningún caso, los 250 mm/año. La menor escorrentía de España se produce en la cuenca del Segura, que no alcanza ni los 50 mm/año, es decir, casi veinte veces inferior a la de Galicia y cinco veces inferior a la media nacional.

A esta irregularidad espacial hay que añadir una acusada irregularidad temporal de las aportaciones en algunas zonas del territorio. En cuencas como el Guadiana, la relación entre el valor mínimo y máximo de las aportaciones anuales puede llegar a un treintavo. En otras zonas de menor irregularidad, como la cornisa cantábrica o la cuenca del Ebro, esta relación se sitúa en torno a tres. Por otra parte, el conocimiento de la recarga a los acuíferos resulta de gran interés teórico y práctico, pues viene a acotar las posibilidades máximas de explotación sostenible de las aguas subterráneas a largo plazo. Se estima la recarga a los acuíferos en unos 29.000 hm³/año, lo que representa un 26% de la aportación total.

La presencia del agua en el territorio (esencial para **todas las formas** de vida) va a erigirse como otro de los vectores principales que va a condicionar la presencia de distintas tipologías de vegetación y de fauna, así como son elementos esenciales del paisaje y de su diversidad.

Hidrográficamente en la España peninsular, existe una gran asimetría entre la vertiente mediterránea (conforma aproximadamente el 31% de la Península) y la vertiente atlántica (constituye el 69% aproximadamente).

- En la vertiente mediterránea se pueden distinguir las cuencas de la Parte Oriental (Ter y Llobregat principalmente), del Ebro, del Júcar, del Segura y del Sur.
- En la vertiente atlántica se localizan las cuencas de la costa de Galicia, del norte de España, del Duero, del Tago, del Guadiana y Guadalquivir.

La red de los principales y más destacados cauces se podría agrupar en cuatro sectores:

- Norte con un régimen de caudales regular.

- Vertiente atlántica con régimen más irregular y periodos más marcados de estiaje, en el se englobarían las cuencas de los ríos Tajo, Duero, Guadiana y Guadalquivir.
- Cuenca del Ebro con un régimen regular.
- Levante con caudales menores y fenómenos torrenciales.

Por otra parte señalar que en España existen zonas húmedas de gran importancia, habiéndose identificado aproximadamente 1.500 humedales, la mayor parte de reducido tamaño, entre lagos y humedales cársticos y de montaña, humedales interiores, tanto dulces como salinos, y humedales costeros. Asimismo, a éstos hay que añadir las láminas de agua de los embalses, que si bien han sido generados por causas antrópicas, mantienen una biodiversidad asociada en ocasiones relevante. Los lagos naturales de mayor entidad son los de Sanabria en Zamora (370 Ha y 51 m de profundidad máxima) y Banyoles en Girona (107 Ha y 45 m. de profundidad máxima). Todas estas zonas húmedas, de forma general han sufrido y siguen sufriendo degradaciones importantes que provocan una pérdida sensible de biodiversidad.

Los ríos, lagos, estuarios, humedales naturales y artificiales, etc. presentan una conexión con el medio físico terrestre en que se insertan, con una relación directa con la vegetación y la fauna de dicho medio y por tanto produciéndose intercambios de materia y energía entre los dos medios. Representan, por tanto, áreas de gran importancia para la biodiversidad, presentando además, en muchas ocasiones, la importante función de "corredor ecológico", que incrementa la conectividad de ecosistemas que han podido quedar fragmentados.

No obstante, los peces son el grupo de vertebrados más relevante del medio acuático, aunque no debe olvidarse el papel de los invertebrados, constituyendo nuestro territorio un importante reservorio de endemismos necesitados de ser conservados y presentando especies interesantes para el deporte de la pesca en los diferentes tramos en que se dividen los ríos y también en algunos otros medio como los embalses. Debe tenerse en consideración, no obstante, la amenaza que supone la introducción incontrolada de peces no autóctonos para nuestra biodiversidad local.

1.2.6. Litoral Español

El litoral español, es un espacio singular de gran variedad que alberga espacios de gran importancia ecosistémica con grandes valores naturales, paisajísticos, culturales, sociales y económicos. La extensión del litoral español se cifra en aproximadamente en 8.000 Km, donde la mitad están constituidos por acantilados, alrededor de una cuarta parte son playas y el resto por costa baja o artificial.

Una de las principales características del litoral español es su heterogeneidad, derivada de la existencia notable entre la costa atlántica y la mediterránea.

La zona mediterránea se presenta como un mar prácticamente cerrado, donde influye de manera importante la morfología de su costa, caracterizada por un elevado porcentaje de playas, que ha supuesto en nuestro país, en las últimas décadas un recurso turístico de gran importancia.

La zona atlántica está caracterizada por poseer un sistema acantilado importante y muy desarrollado, y posee una dinámica marina mayor, con rangos de marea más amplias, que desarrolla grandes zonas estuarias y zonas de transición, y un oleaje más acusado, que en la parte mediterránea.

Sin duda, las costas mediterráneas y archipiélagos son las que más han notado los efectos de la presión económica y turística provocado en los últimos años, de tal forma que la Estrategia Nacional para la Sostenibilidad de la Costa (Ministerio de Medio Ambiente, 2007) señala la siguiente situación:

- El 30% de la costa requiere actuaciones de restauración y/o mejora ambiental.
- El 50% de las playas y el 70% de las dunas requieren de alguna actuación de regeneración.
- El 40% de la costa está ya urbanizada y el 16% es ya costa artificial.
- El 60% de las playas están ya en entornos urbanizados.

1.2.7. Paisaje

Si bien existe una gran variedad de definiciones y criterios para valorar el paisaje, casi todas ellas tienen que ver con las relaciones existentes entre los elementos físicos, biológicos y humanos que conforman un territorio a lo largo del tiempo, dotándolo de unas características concretas. El paisaje como representación externa de los ecosistemas, se configura pues, como un recurso natural y cultural fundamental de análisis y diagnóstico en la gestión y ordenación del territorio, siendo por tanto interesante su consideración en los estudios ambientales y resultando un recurso que es necesario gestionar adecuadamente, teniendo en cuenta el principio de desarrollo sostenible, de modo que se pueda aprovechar su potencialidad evitando su alteración. La consideración en el mismo de los elementos biológicos, hace que la proliferación de estos sean, en la mayoría de los casos, un elemento fundamental para aumentar la valoración y la percepción positiva de los paisajes observados.

La gran diversidad de elementos geomorfológicos y biogeográficos, combinados con los usos de suelos configurados por el ser humano, han propiciado que en España aparezca un número elevado de paisajes. Ellos han quedado plasmados en el Atlas de los Paisajes de España (Ministerio de Medio Ambiente, 2004) que ha permitido realizar una tipología jerarquizada de las unidades de paisaje existente en nuestro país, en las que identificado 1.263 unidades paisajísticas, se ha realizado una selección

de 98 paisajes peninsulares y 13 insulares, que han sido resumidas en una serie de categorías, las cuales a su vez pueden sintetizarse en las siguientes:

Península Ibérica

- Sierras y macizos montañosos septentrionales. Engloban principalmente espacios situados en la cornisa cantábrica y los Pirineos.
- Sierras y macizos montañosos del interior ibérico. Se incluyen aquí principalmente los Sistemas Central e Ibérico.
- Sierras y macizos montañosos de las cordilleras béticas. En esta tipología se incluye espacios de la mitad oriental de Andalucía como Sierra Nevada y Sierras como las de Cazorla, Segura y las Villas.
- Serranías, cerros, montes y valles continentales y costeros. Aparecen irregularmente repartidos por espacios del interior peninsular, pudiendo incluir territorios como los Montes de Toledo o la Cordillera Costero Catalana.
- Llanos, piedemontes y montes isla interiores. Incluye gran parte del espacio ocupado por las dos mesetas.

Llanos litorales peninsulares. En esta tipología se engloban las zonas cercanas a la costa del litoral mediterráneo en las que junto a las mismas no existen pequeñas serranías.

- Campiñas. Incluye zonas de cultivos variados en espacios con una orografía suave
- Vegas, riberas y valles asociados. Esta tipología se asocia principalmente a los espacios próximos a los grandes ríos (Ebro, Duero, Tajo y Guadalquivir principalmente).
- Páramos y parameras ibéricas. Aparecen en aquellos espacios arrasados por la erosión que se sitúan en las proximidades del Sistema Ibérico Central.
- Gargantas, desfiladeros y hoces. Incluye espacios abruptos asociados principalmente a territorios calcáreos y con cursos fluviales del cuadrante nor-oriental peninsular.
- Rías y rasas cántabro-atlánticas. Dentro de esta categoría se incluyen la desembocadura de rías y espacios más o menos abruptos cercanos a las costas cantábricas y atlánticas.
- Marismas, deltas y arenales. Incluye principalmente espacios como las marismas del Guadalquivir, el Delta del Ebro y playas y sistemas dunares bien conservados del litoral mediterráneo.
- Islas menores e islotes. Aunque no son muy numerosos aparecen irregularmente repartidas por el litoral catalán y levantino, junto a las proximidades al estrecho de Gibraltar.
- Espacios antrópicos (válido para Baleares y Canarias). Engloba fundamentalmente las grandes ciudades y sus áreas metropolitanas.

Ceuta y Melilla

- Espacios ocupados por ambas Ciudades Autónomas.

Islas Baleares

- Llanos interiores. Principalmente afectan a la isla de Mallorca
- Bahías y espacios costeros. Esta tipología incluye todo el espacio ocupado por la costa
- Sierras béticas mallorquinas. Es el espacio ocupado por la Sierra de la Tramontana.
- Pequeñas sierras, montes y turons. Hace referencia a espacios del sureste de Mallorca y al interior de las islas de Ibiza y Menorca.

Islas Canarias

- Cumbres. Aquí se incluyen los espacios ocupados por grandes conos volcánicos y sus alrededores en las islas de mayor relieve, caso de Tenerife, La Palma, Las Palmas de Gran Canaria y la Gomera.
- Rampas, escarpes, barrancos y valles. Ocupan zonas próximas a los espacios de cumbre, fundamentalmente en las islas de La Palma y la Gomera.
- Llanos canarios y suaves rampas litorales. Incluye espacios de transición entre la costa y zonas con orografía más abrupta.
- Dorsales y campos de lavas recientes. Fundamentalmente se asocian a espacios con erupciones volcánicas recientes de las islas de Tenerife y principalmente Lanzarote.
- Todos estos elementos conforman una gran cantidad de unidades, reflejo de la diversidad de situaciones físicas y naturales existentes.

1.2.8. Regiones Biogeográficas como Síntesis General

Las regiones biogeográficas, constituyen la expresión sintética de las condiciones y factores históricos, físicos y biológicos que se desarrollan en un territorio. Según la Directiva de Hábitats de 1992 (92/43/CEE), las regiones biogeográficas de la UE son las siguientes: mediterránea, macaronesia, alpina, atlántica, continental y boreal. Las cuatro primeras están presentes en nuestro país, tal y como se refleja en la Figura 4, lo que posibilita la aparición de distintos tipos de hábitats con elevados niveles de singularidad y riqueza ambiental.

En este sentido, España presenta la mayor variedad biogeográfica de Europa y una de las más elevadas del mundo, lo que condiciona en gran medida los procesos de generación y mantenimiento de la diversidad biológica.

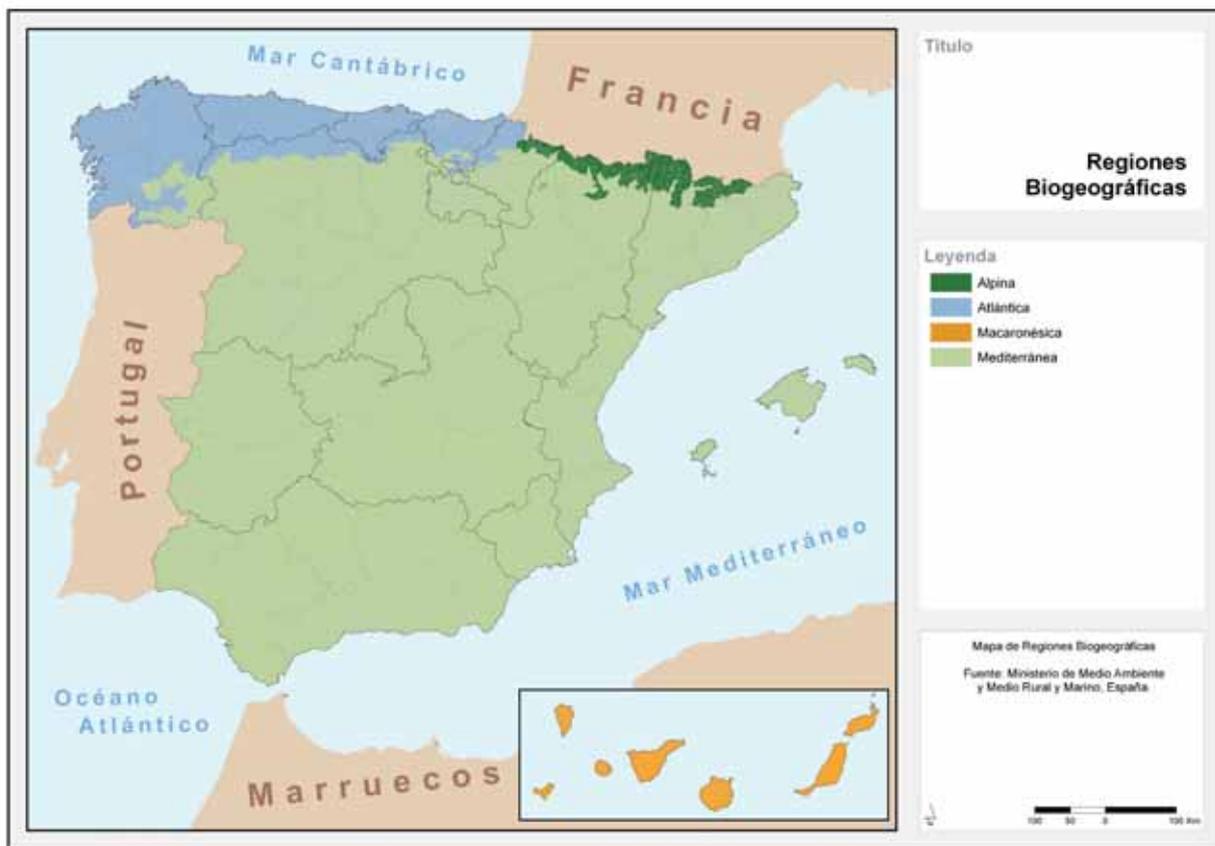


Figura 4. Regiones Biogeográficas de España.

La región mediterránea es la más representativa en todo el territorio nacional, incluidas las Islas Baleares y las ciudades autónomas, la Región Alpina se limita a gran parte de la franja pirenaica, la Región Atlántica a la cornisa cantábrica y gran parte de Galicia y la Región Macaronésica queda restringida a las Islas Canarias.

De forma general se puede caracterizar dichas regiones de la siguiente forma:

- La Región Atlántica está principalmente formado por bosques de frondosa caducifolias con robles, hayas, serbales, arces, fresnos entre otros.
- La Región Alpina posee bosques mixtos de hayas y coníferas, especialmente abeto y pino negro, salvo las zonas altas que carecen de bosques y es donde existe un dominio general de especies esclerófilas.
- La Región Mediterránea se caracteriza por las formaciones esclerófilas, donde destacan los encinares y alcornoques, acompañados por melojares, quejigares, sabinas, acebuches o palmitos
- La Región Macaronésica, localizada en las Islas Canarias, aparecen especies vegetales únicas en el mundo, debido a su insularidad, donde se destaca la presencia de la laurisilva que presenta afinidades con las zonas tropicales, y las comunidades subtropicales áridas, como cardonales, tabaibales, sabinas y pinares de pino canario.

Por otra parte y desde un punto de vista macrorregional, la biodiversidad española representa pues, como se ha comentado, una parte fundamental del conjunto de la biodiversidad de la Unión Europea y presenta gran importancia también a nivel mundial.

Hay que añadir, además, la importancia que la localización de nuestro territorio presenta como ruta migratoria de gran cantidad y diversidad de aves que pasan anualmente entre África y Europa así como la propia importancia del mismo como zona de invernada para aves procedentes de Europa del Norte y como zona de reproducción de numerosas aves que viajan desde África hacia Europa durante el periodo estival. Todas esas aves, que realizan paradas o que se establecen en nuestro territorio durante numerosos meses, forman parte importante de la biodiversidad de nuestro país y, por supuesto, de ambos continentes, Europa y África.

1.3. COMPONENTES DE LA BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA

Tras la visión global e integral de las características e importancia de la biodiversidad en España, en el presente Apartado se desgranarán los elementos más significativos de todos sus componentes o expresiones.

1.3.1. Espacios Naturales

A continuación se relacionan los aspectos más significativos en cuanto a elementos espaciales o hábitats que acogen la biodiversidad, entendida esta como la variabilidad específica.

Usos del suelo

España presenta una elevada diversidad de usos del suelo, la mayoría de los cuales tienen gran importancia desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad.

La heterogeneidad de usos del suelo, y en consecuencia de los paisajes en el conjunto de España, origina numerosas oportunidades para el desarrollo de numerosas y diversas especies en diferentes ecosistemas naturales y agrosistemas, algunos de los cuales presentan gran valor para la conservación de la biodiversidad.

El análisis de las superficies del territorio nacional cuya protección resulta importante para el mantenimiento de la biodiversidad se ha realizado mediante el Programa europeo CORINE Land Cover (CLC), considerando para ello tanto las áreas de vegetación natural como diferentes tipos de cultivos, sistemas agrosilvopastoriles, zonas verdes urbanas, aguas continentales y superficies marítimas. En las figuras 5, 6, 7 y 8 se observan las distintas masas boscosas de mayor o menor importancia que acogen en todo

caso ecosistemas de interés para el mantenimiento de la biodiversidad en España. En ellos se observan las masas de vegetación más importantes que aún persisten en la Península Ibérica, siendo recalable las áreas de bosque natural autóctono (arbolado y matorral) que aún se mantienen.

En la Figura 5 se pueden observar los hábitats naturales o seminaturales que presentan un mayor interés para la conservación de la biodiversidad. La diversidad biológica de un territorio aparece fuertemente ligada al tipo de hábitat y a la propia diversidad de hábitats. La conservación, gestión y restauración de hábitats es a menudo esencial para la conservación. Los hábitats seleccionados son terrenos forestales o de monte (según la terminología forestal española) o zonas acuáticas sobre los que pueden asentarse ecosistemas y ecotonos relevantes para la diversidad biológica. Se incluyen: i) hábitats asociados a actividades agrosilvopastoriles en lo que el mantenimiento de la diversidad puede requerir una gestión activa vinculada a los usos tradicionales, ii) hábitat con un grado de conservación aceptable y que deberían preservarse tanto mediante gestión activa como pasiva, iii) zonas en las que la intensidad de los usos ha disminuido y en donde se han iniciado procesos de sucesión ecológica y iv) zonas degradadas cuyo mantenimiento puede ser de interés para determinadas especies o que por el contrario deben ser restauradas. Los usos de suelo contemplados en la leyenda de esta importante Figura 5, corresponden a:

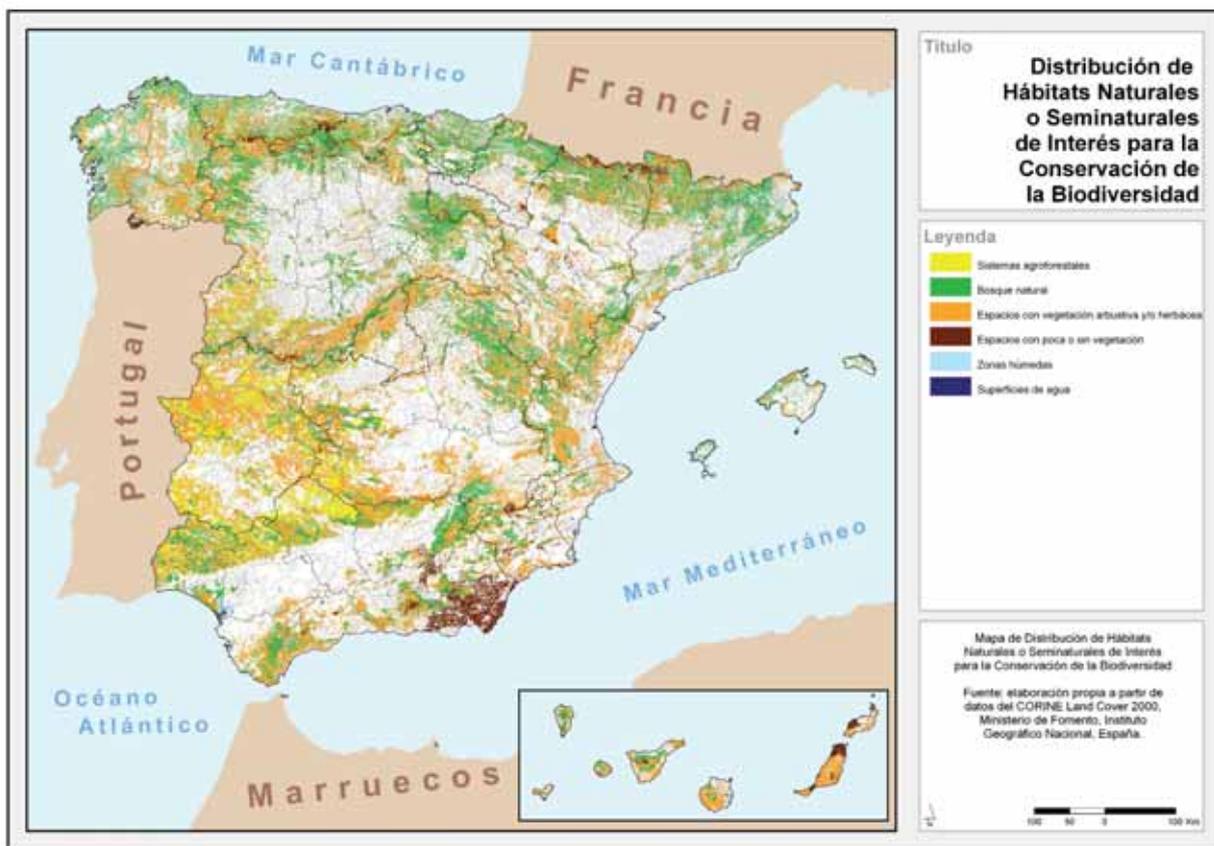


Figura 5. Distribución de Hábitats Naturales o Seminaturales de Interés para la Conservación de la Biodiversidad.

- Sistemas Agroforestales
 - Pastizales, prados y cultivos con arbolado adeshado.
- Bosques
 - Especies Perennifolias.
 - Especies Caducifolias y marcescentes.
 - Bosques de ribera.
 - Laurisilva macaronésica.
 - Bosques de coníferas.
 - Bosques mixtos: entre frondosas y estas con coníferas.
- Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea
 - Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos y mediterráneos.
 - Otros pastizales templado oceánicos y mediterráneos.
 - Landas y matorrales en climas húmedos. Vegetación mesófila.
 - Fayal-brezal macaronésico.
 - Matorrales xerófilos macaronésicos.
 - Matorral boscoso de frondosas y coníferas.
 - Matorral boscoso de bosque mixto.
- Espacios abiertos con poca o sin vegetación
 - Playas y dunas.
 - Ramblas con escasa o sin vegetación.
 - Rocas desnudas con fuerte pendiente (acantilados, etc.).
 - Afloramientos rocosos y canchales.
 - Coladas lávicas cuaternarias.
 - Xeroestepa subdesértica.
 - Cárcavas y/o zonas en proceso de erosión.
 - Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa.
 - Glaciares y nieves permanentes.
- Zonas húmedas
 - Humedales y zonas pantanosas
 - Turberas y prados turbosos
 - Marismas
 - Zonas llanas intermareales
- Superficies de agua
 - Ríos y cauces naturales
 - Lagos y lagunas
 - Lagunas costeras
 - Estuarios

En la Figura 6 se muestra la distribución de hábitats urbanos y agrícolas de interés para la conservación de la bio-

diversidad, asociados a usos agrícolas y de áreas verdes urbanas y periurbanas que pueden constituir un valor en sí mismos para el mantenimiento de la biodiversidad. Los ecosistemas agrícolas diversifican el paisaje y generan la formación de ecotonos (espacios interecosistémicos) y falsas estepas que albergan especies de interés, por lo que el mantenimiento de las actividades agrarias y la aplicación de prácticas agroambientales, entre otras, será importante para conservar y fomentar la biodiversidad en estos sistemas. Estos ecotonos, en general, poseen elevados valores de biodiversidad y determinados componentes como setos, sotos, pequeños humedales, vallados de piedra tradicionales, pequeñas fuentes, etc. que resultan en muchas ocasiones también esenciales para el mantenimiento de la biodiversidad.

Para la realización de dicha figura se han seleccionado las unidades del citado Corine Land Cover que representan hábitats agrícolas y urbanos de interés para el mantenimiento de la biodiversidad.

En la Figura 7, por su parte, se muestra claramente la distribución de masas forestales y matorral boscoso existente en España, reflejándose en la Figura 8 un mayor detalle de la composición de dichas masas. La presencia de vegetación arbórea y el matorral con una elevada espesura refleja en ocasiones un grado aceptable o muy bueno de conservación, procesos activos de restauración y consecución de determinados servicios ambientales claves (p.ej. productividad, preservación del suelo, zonas recreativas, etc...). Igualmente las zonas boscosas son claves para el mantenimiento de la diversidad de especies vinculadas a este medio y deben ser objetivo prioritario de conservación. En este sentido se observa como la zona norte de la península, cornisa cantábrica y pireneos, junto con otros sistemas montañosos (Central, Ibérico, Bético, etc.) son los que albergan las áreas más boscosas.

Para la realización de la Figura 8 se han seleccionado las unidades del Corine Land Cover que representan bosques, cultivos forestales y matorral con una espesura elevada (matorral boscoso).

En conjunto la Península Ibérica, Islas Baleares e Islas Canarias presentan una elevada riqueza y variabilidad, con una importante superficie de interés para el mantenimiento de la biodiversidad en el conjunto de España cuya protección resulta importante para el mantenimiento de la biodiversidad.

Espacios Naturales Protegidos

Actualmente, una de las principales herramientas existentes para la conservación y mantenimiento de la biodiversidad es la protección de los espacios naturales por parte de las Administraciones Públicas, que lleva asociada la protección de las especies que los habitan.

La tipología de figuras de protección en España viene marcada por la legislación estatal (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de 2007 de los Recursos Naturales y de la Biodiversidad) que tiene en consideración las directivas europeas de conservación de la naturaleza.

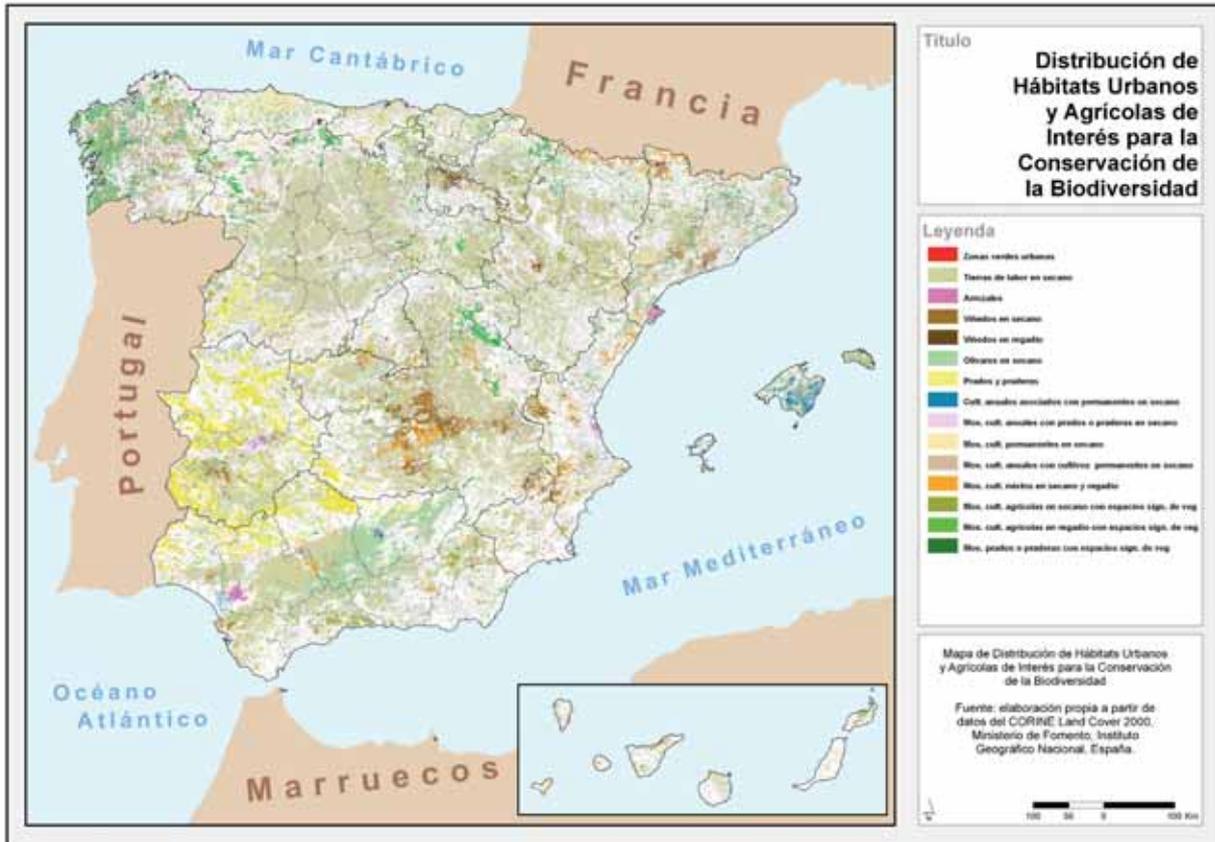


Figura 6. Distribución de Hábitats Urbanos y Agrícolas de Interés para la Conservación de la Biodiversidad.

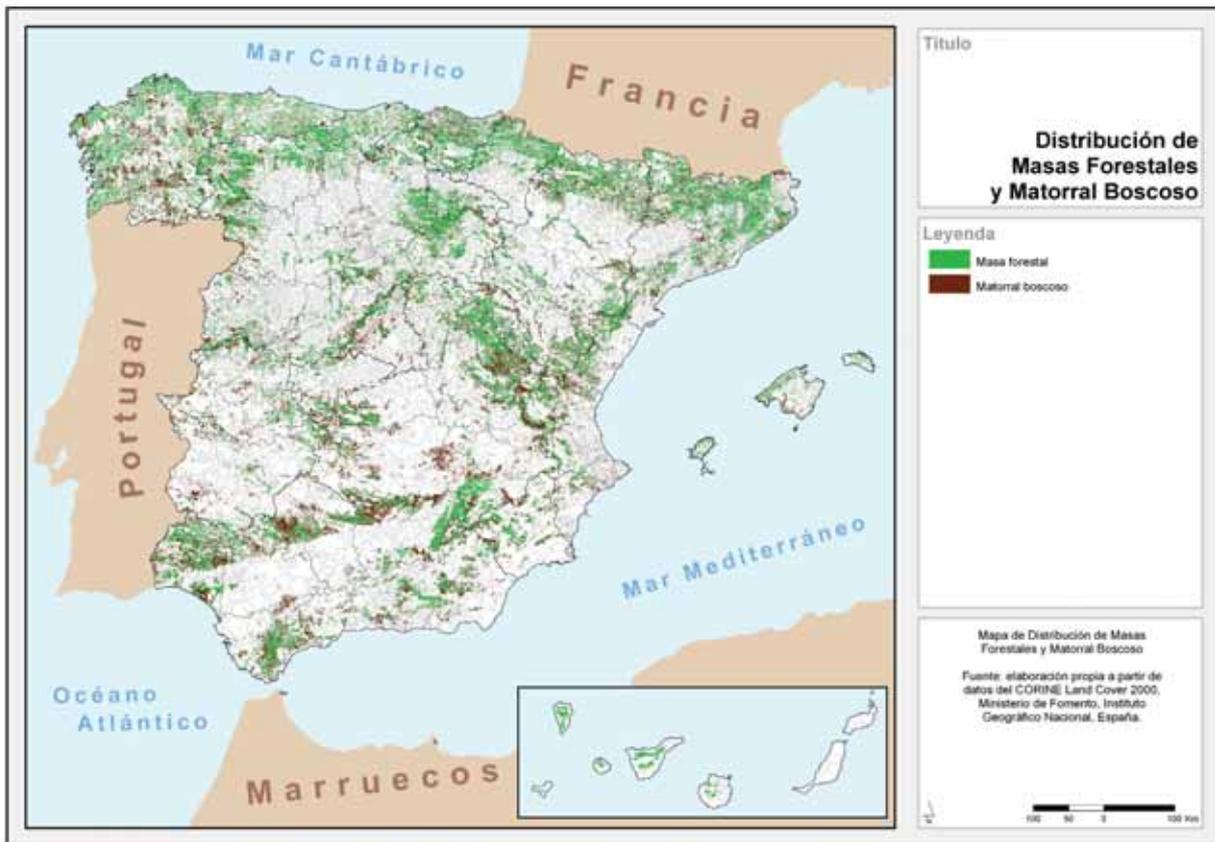


Figura 7. Distribución de Masas Forestales y Matorral Boscoso.

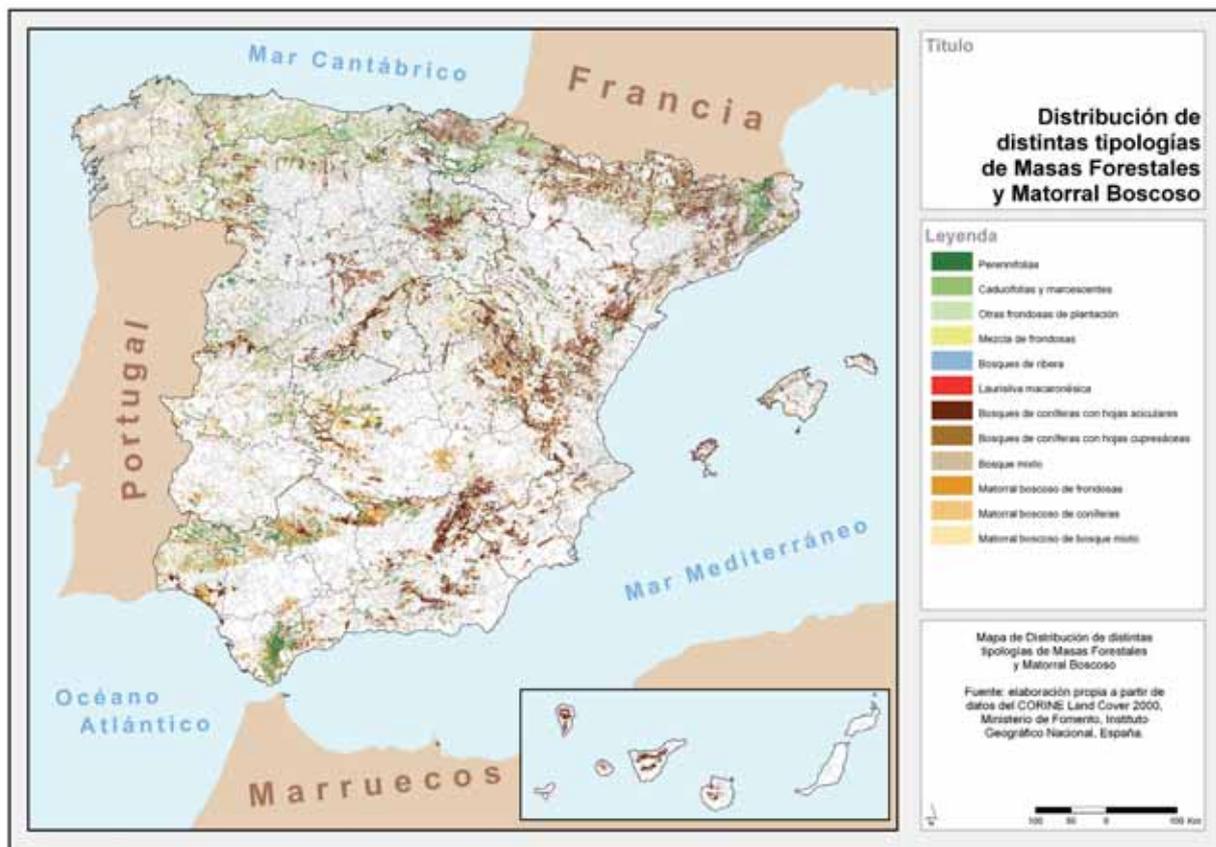


Figura 8. Distribución de distintas tipologías de Masas Forestales y Matorral Boscoso.

Esta Ley establece, en su Artículo 29 «Clasificación de los espacios naturales protegidos», que, en función de los bienes y valores a proteger, y de los objetivos de gestión a cumplir, los espacios naturales protegidos, ya sean terrestres o marinos, se clasificarán, al menos, en alguna de las siguientes categorías: **Parques, Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos.**

La declaración de este tipo de espacios a nivel estatal y autonómico proporciona una red de espacios de primer nivel que están conformados por Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Paisajes Protegidos, etc. que conforman el conjunto de los espacios naturales protegidos que pueden observarse en la Figura 9. Los Espacios Naturales Protegidos (ENP) constituyen uno de los instrumentos para la conservación de la naturaleza mejor contrastados y no constituyen un fin en sí mismos, siendo su declaración el primer paso para la protección y conservación que dé lugar a una planificación y gestión adecuada. En España hay un total aproximado de 40 figuras de protección diferentes que declaraban un total de 1.117 espacios naturales protegidos, dando cobertura a aproximadamente el 10,2% de la superficie nacional.

En la Figura 9 pueden observarse los Espacios Naturales Protegidos declarados por la legislación de las Comunidades Autónomas, en el marco de la Ley 42/2007, con datos del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino actualizados en febrero de 2008.

La lista de Espacios Naturales Protegidos (ENP) se rige por el marco legal estatal y autonómico, y por los criterios de clasificación de áreas protegidas establecidos internacionalmente.

A continuación se citan otras figuras de protección y áreas de interés.

- Espacios pertenecientes a la Red Natura 2000:

Según la ya citada Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de 2007 de los Recursos Naturales y de la Biodiversidad, la Red Ecológica Europea Natura 2000 (Figura 10), está compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria o LIC (Figura 11) que pasarán en un futuro a ser las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) (Figura 12). La Red Natura 2000 tiene la consideración de espacios protegidos, con el alcance y las limitaciones que las Comunidades Autónomas establezcan en su legislación y en los correspondientes instrumentos de planificación.

En el caso de las ZEPA, estas son espacios adecuados en número y en superficie para la conservación de las especies de aves 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. Para el caso de las es-

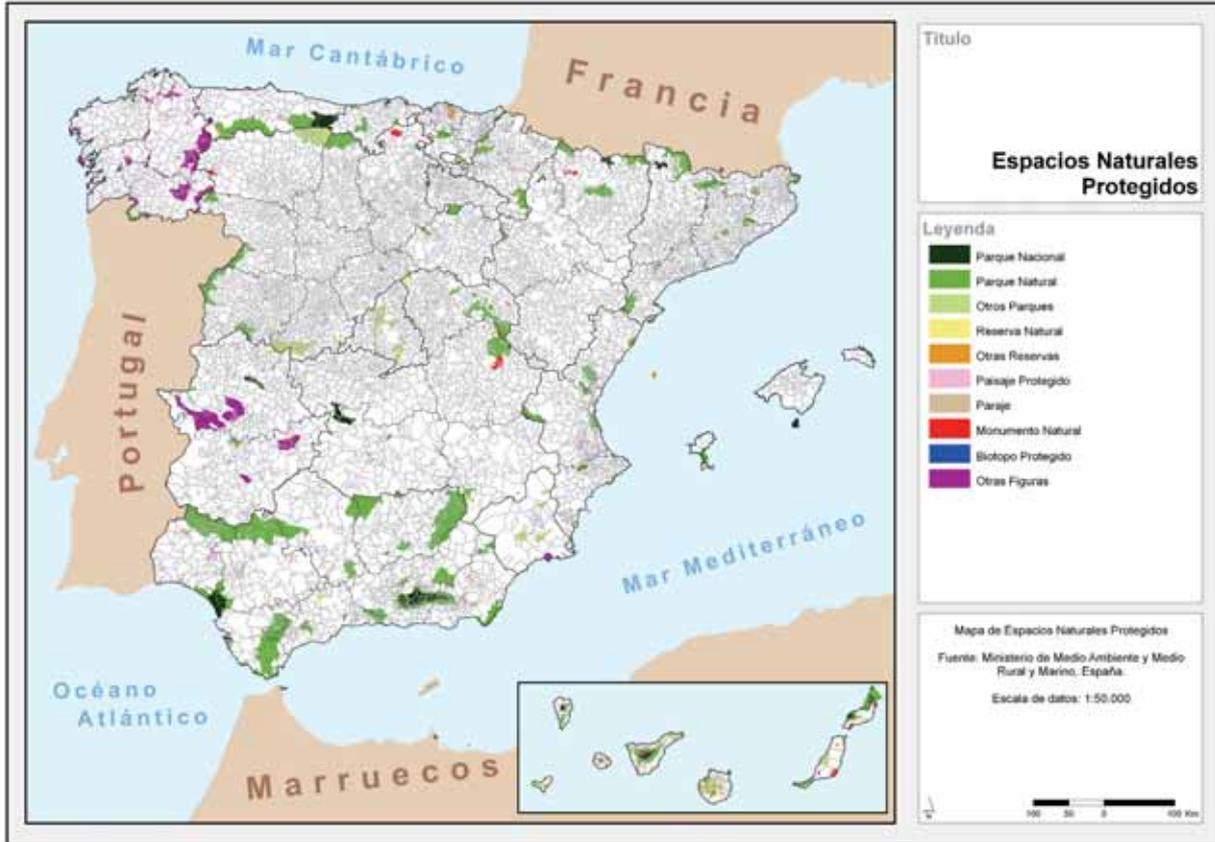


Figura 9. Espacios Naturales Protegidos.

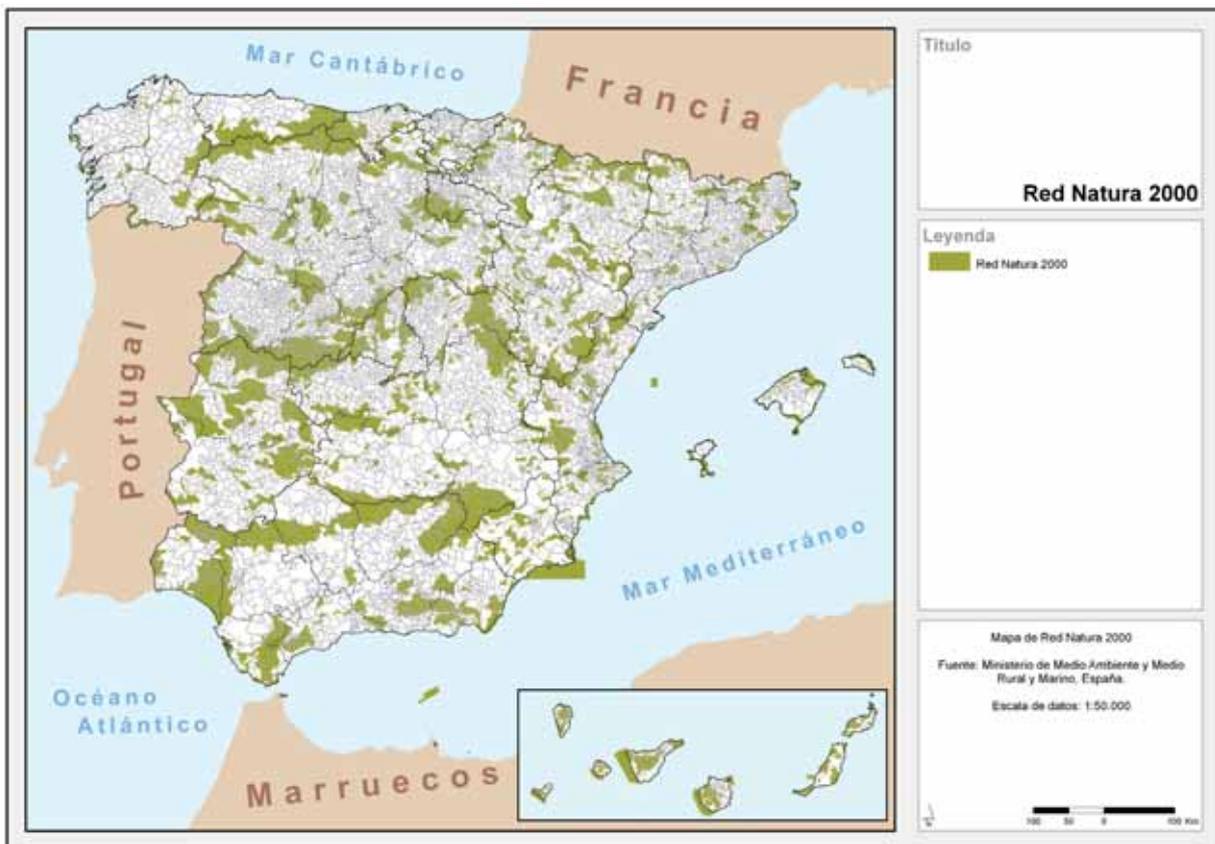


Figura 10. Red Natura 2000.

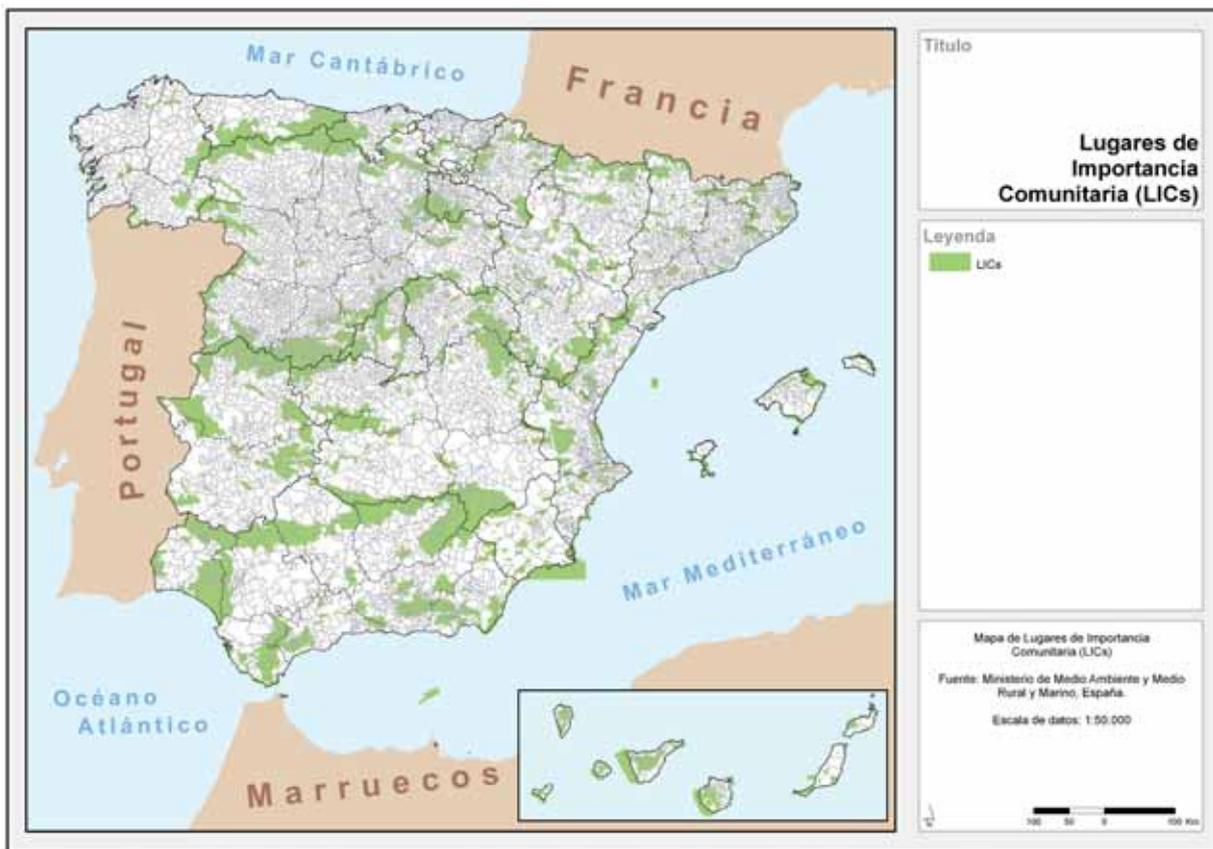


Figura 11. Lugares de Importancia Comunitaria (LICs).

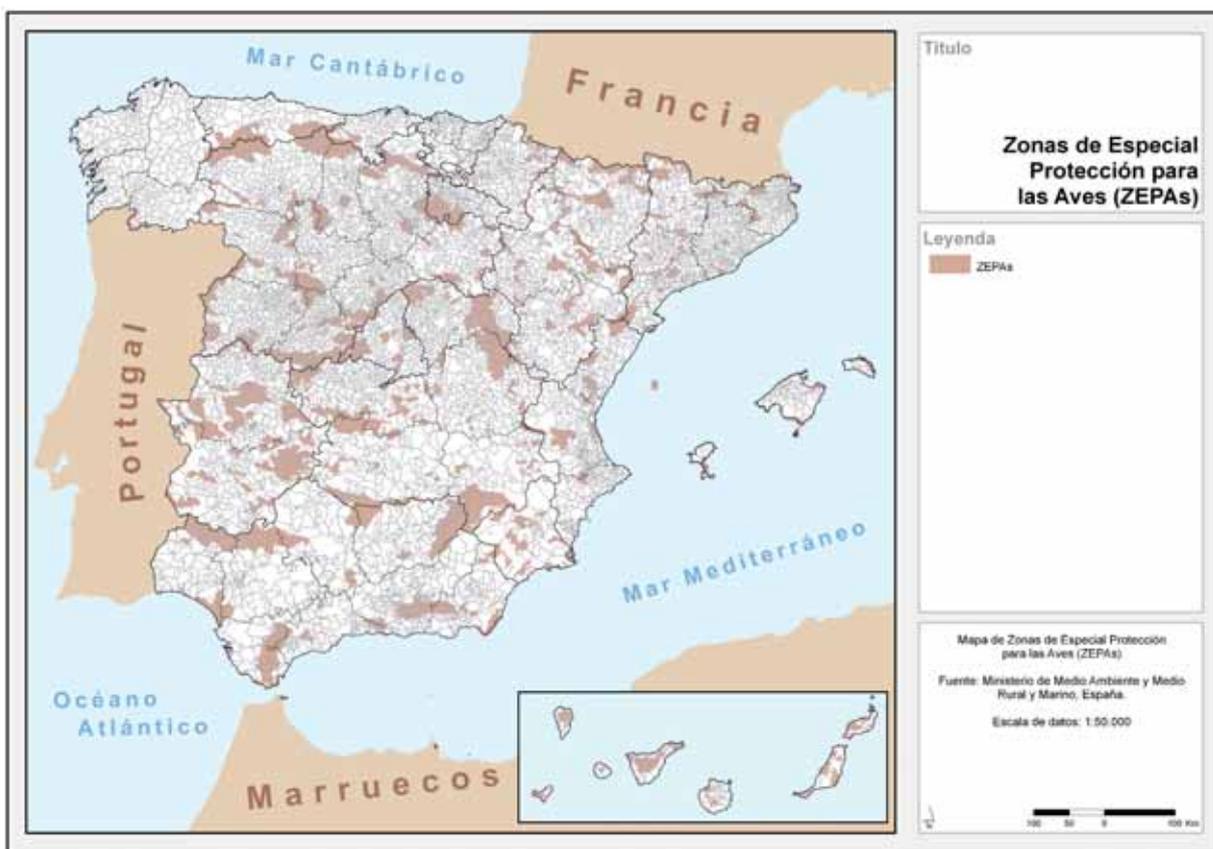


Figura 12. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs).

pecies de carácter migratorio que lleguen regularmente a territorio español, se deben tener en cuenta las necesidades de protección de sus áreas de reproducción, alimentación, muda, invernada y zonas de descanso, atribuyendo particular importancia a las zonas húmedas y muy especialmente a las de importancia internacional.

El conjunto de la Red Natura supone la protección de una amplia extensión del territorio nacional, en torno al 26,3%, que aún aumentará algo en los próximos años. Con fecha de 30 de junio de 2007 existían ya un total de 561 Zonas de Especial Protección para las Aves y de 1.381 Lugares de Importancia Comunitaria. Es destacable a este nivel el alto grado de protección de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y la protección de la mayor parte de los sistemas montañosos peninsulares.

● Áreas protegidas por instrumentos internacionales:

Se trata de todos aquellos espacios naturales que son formalmente designados de conformidad con lo dispuesto en los Convenios y Acuerdos internacionales de los que forma parte el Estado.

Las **Reservas para la Biosfera** según la Ley 42/2007 son territorios declarados como tales en el seno del Programa MaB, de la UNESCO, al que está adherido el Reino de España, de gestión integrada, participativa y sostenible del patrimonio y de los recursos naturales (ver Figura 13). Constituyen un subconjunto

definido y reconocible de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, conjunto de unidades físicas sobre las que se proyecta el programa «persona y biosfera» de la UNESCO (art. 65, Ley 42/2007). Los objetivos de dicha red son:

- Mantener un conjunto definido e interconectado de «laboratorios naturales»; estaciones comparables de seguimiento de las relaciones entre las comunidades humanas y los territorios en que se desenvuelven, con especial atención a los procesos de mutua adaptación y a los cambios generados.
- Asegurar la efectiva comparación continua y la transferencia de la información así generada a los escenarios en que resulte de aplicación.
- Promover la generalización de modelos de ordenación y gestión sostenible del territorio.

Las Reservas de la Biosfera deben respetar las directrices y normativa aplicable de la UNESCO y contar con una ordenación espacial integrada, estrategias específicas de evolución hacia los objetivos señalados y un órgano de gestión responsable del desarrollo de estrategias, líneas de acción y programas.

Asimismo se observa en la Figura 14 las **zonas húmedas de especial interés**, adscritas al **Convenio Ramsar (1971)** el cual, se refiere a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas. En este Convenio se consi-

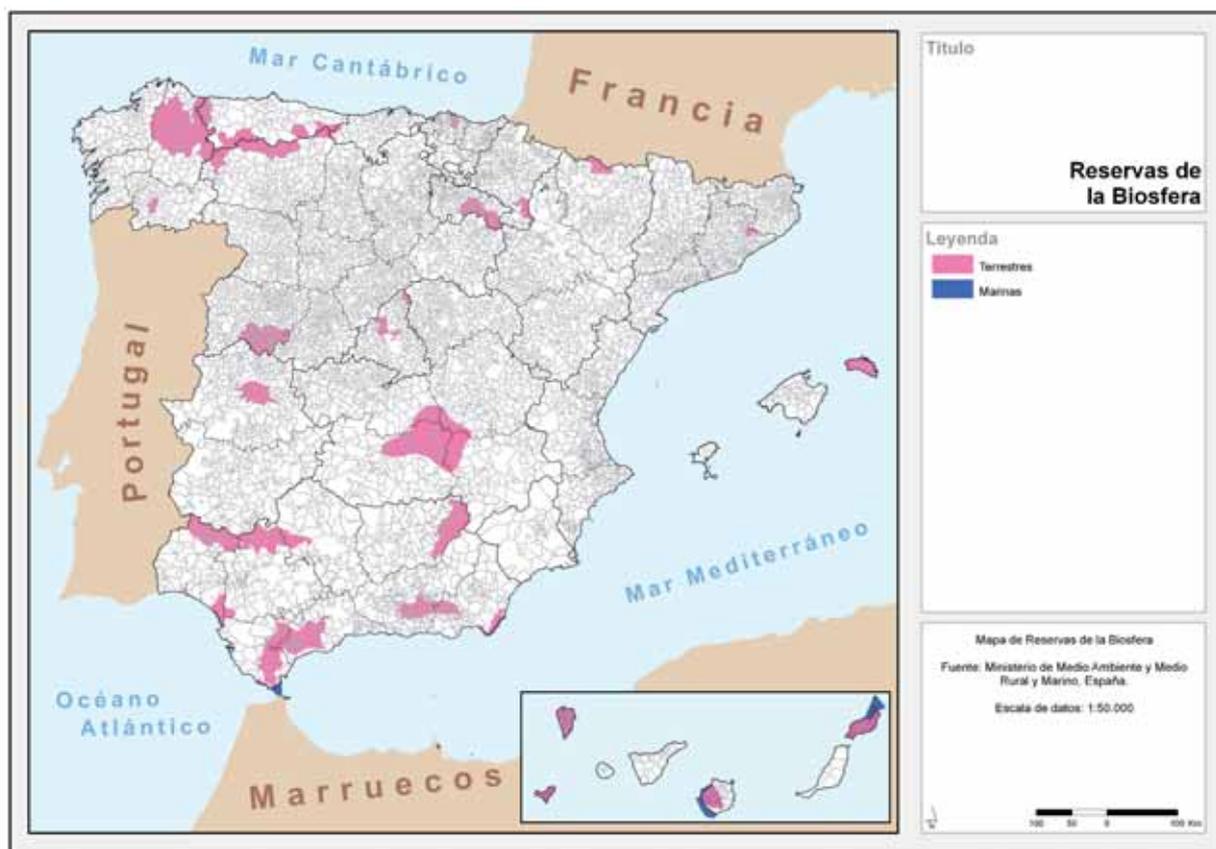


Figura 13. Reservas de la Biosfera.

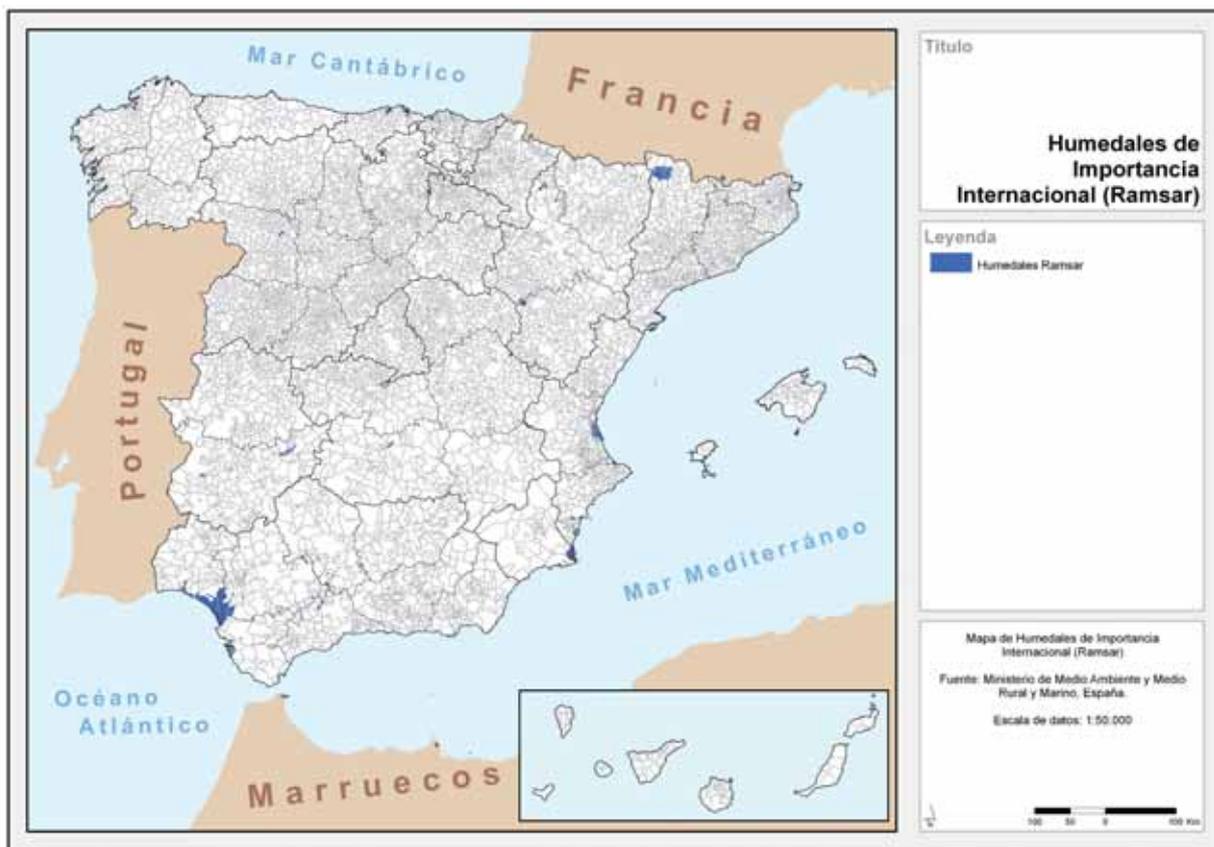


Figura 14. **Humedales de Importancia Internacional (Ramsar).**

deran humedales a las extensiones de marismas, pantanos, turberas o superficies cubiertas de aguas, sean de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros. Además podrán comprender zonas de bordes fluviales o de costas adyacentes al humedal, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal.

Existe una amplia variedad de humedales españoles adheridos al convenio, como son zonas húmedas planas en sitios de sedimentación, humedales asociados a valles fluviales, humedales artificiales, marismas, estuarios, marjales, etc.

El 19 de octubre de 1999 se aprobó a nivel español, el «Plan Estratégico de Gestión y Uso Racional de los Humedales» en el que las finalidades son:

- Garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados.
- Integrar la conservación y el uso racional de los humedales en las políticas sectoriales, especialmente de aguas, costas, ordenación del territorio, forestal, agraria, pesquera, minera, industrial y de transportes.

- Contribuir al cumplimiento de los compromisos del Estado Español en relación a los convenios, directivas, políticas y acuerdos europeos e internacionales relacionados con los humedales, así como la aplicación de la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y de la Estrategia de Humedales Mediterráneos.

En el Plan Estratégico se establecen diez grandes objetivos generales que forman un marco integrado desarrollado mediante varias decenas de objetivos operativos individualizados, cuya implementación requiere de acciones concretas a distintos niveles donde las acciones locales son necesarias para el mantenimiento y conservación de los humedales.

Finalmente, en la Figura 15 se reflejan las **Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mar Mediterráneo (ZEPIM)** que son declaradas por el Convenio para la Protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo (Barcelona, 1976, enmendado en 1995). Para que el lugar sea incluido en la Lista ZEPIM se debe demostrar su valor regional, con la aplicación de los siguientes criterios: carácter excepcional, representatividad natural, diversidad, naturalidad, presencia de hábitat de crucial importancia para especies en peligro, amenazadas o endémicas, representatividad cultural. Las ZEPIM, debe cumplir al menos uno de los siguientes requisitos:

- Desempeñar una función importante en la conservación de los componentes de la diversidad biológica en el Mediterráneo.
- Contener ecosistemas típicos de la zona mediterránea o los hábitats de especies en peligro.
- Tener un interés especial en el plano científico, estético, cultural o educativo.

En el conjunto de España a fecha de 2003 hay un total de nueve ZEPIM, de los quince incluidos en la lista ZEPIM, que son los que se representan en la mencionada Figura 15 y que son concretamente las que contempla el Cuadro 4.

● Otras áreas de interés:

Los **corredores ecológicos** tienen su lugar en la citada legislación (Ley 42/2007) al reflejarse que se incorporarán a la planificación ambiental o a los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de los Espacios Naturales Protegidos, 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.

Por otra parte, además de los espacios naturales que quedan delimitados por alguna de las figuras legales mencionadas anteriormente, se consideran aquí dos

**CUADRO 4.
ZONAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS
DE IMPORTANCIA PARA EL MAR MEDITERRÁNEO
(ZEPIM)**

NOMBRE	AÑO DE DECLARACIÓN
Islas Medes	2001
Columbretes	2003
Archipiélago de Cabrera	2001
Mar Menor y zona mediterránea oriental de la costa murciana	2001
Isla de Alborán	2001
Cap de Creus	2001
Fondos marinos del levante almeriense	2001
Cabo de Gata-Níjar	2001
Acantilados de Maro-Cerro Gordo	2003

tipos de áreas que han sido y son de utilidad para las decisiones técnicas y administrativas de delimitación de algunos de los espacios naturales protegidos y de la Red Natura 2000. Se trata de los **Hábitats Naturales de Interés Comunitario** (Figura 16) y las **Áreas Importantes para las Aves (IBAs)** (Figura 17), superficies que no quedan contenidas en su totalidad

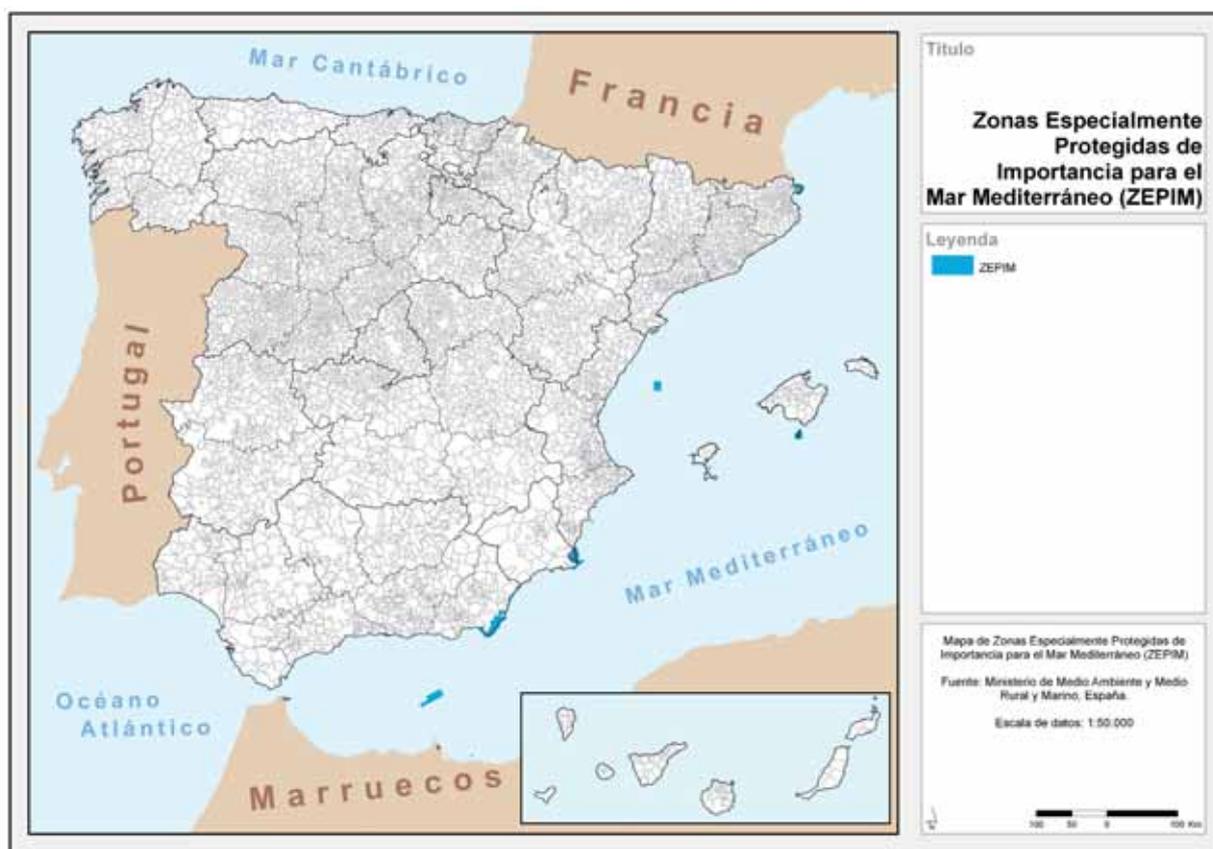


Figura 15. Zonas especialmente Protegidas de Importancia para el Mar Mediterráneo (ZEPIM):

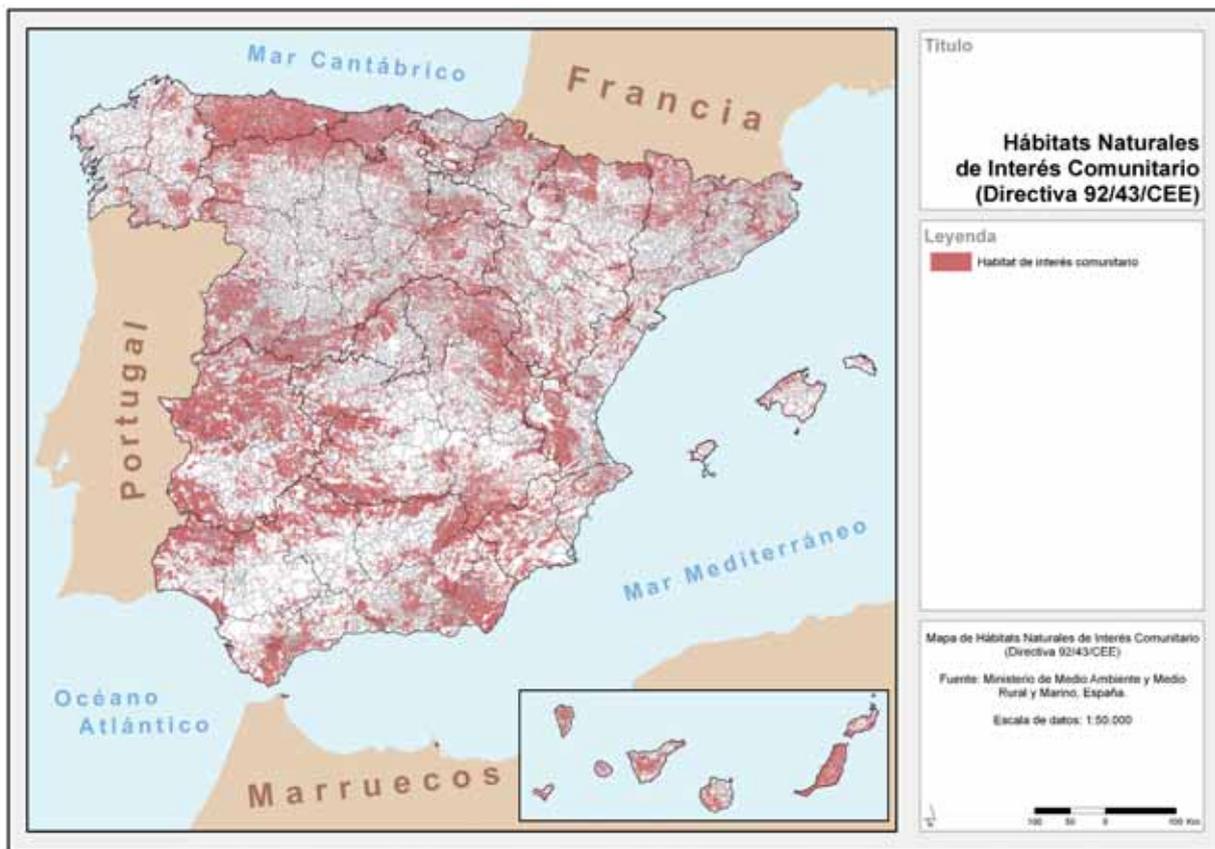


Figura 16. Hábitats Naturales de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE).

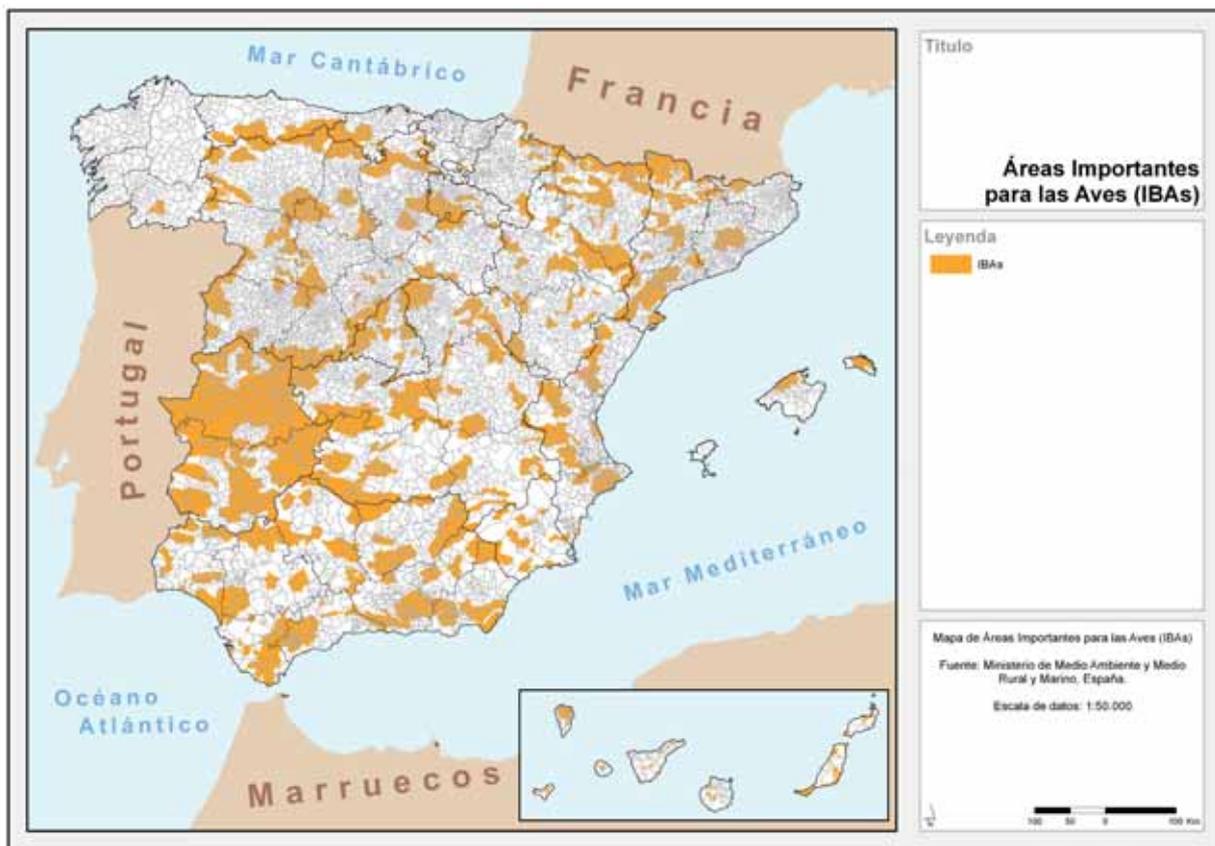


Figura 17. Áreas Importantes para las Aves (IBAs).

dentro de dichos espacios protegidos pero que presentan un importante valor natural.

En el primer caso, en aplicación de la Directiva «Hábitat» (Directiva 92/43/CEE) en el territorio español, se han establecido una serie de zonas que se constituyen como «hábitat natural de interés comunitario» en función básicamente de las formaciones vegetales presentes. Actualmente, debe tenerse en consideración que según el apartado 3 del artículo 45 de la Ley 42/2007: «Los órganos competentes deberán adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro o la contaminación de los hábitats fuera de la Red Natura 2000.»

Estos hábitats quedan definidos en el artículo 1 de la mencionada directiva como aquellos que:

- «i) se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien
- ii) presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; o bien
- iii) constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las cinco regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, continental, macaronesia y mediterránea.»

En la Figura 16 se muestra cómo las grandes extensiones de hábitats naturales de interés comunitario coinciden con áreas montañosas, si bien son nume-

rosos los espacios de menor tamaño que se encuentran diseminados por toda la geografía española, con especial relevancia en las regiones más norteñas y algunas zonas de Extremadura y Andalucía. Esta figura aporta una información gráfica que debe considerarse como aproximada dada la constante revisión que realizan los órganos competentes de las Comunidades Autónomas identificando, en un proceso de mejora continua, estos hábitats.

Por su parte, las Áreas Importantes para las Aves en España (IBAs) forman una red de espacios naturales identificados, mediante criterios científicos, por la organización SEO/Birdlife. No son espacios protegidos en sí mismos, pero sí indican áreas con gran riqueza natural utilizando a las aves como indicadoras. En la Figura 17 aparecen reflejadas dichas áreas, donde destaca con especial relevancia la Comunidad Autónoma de Extremadura que posee la mayor parte de su superficie implicada.

Por último, se han considerado las **áreas especialmente importantes para la herpetofauna**, extraídas del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España y que pueden observarse en la Figura 18. Estas áreas determinan zonas, bajo distintos criterios, en las que se localizan especies de herpetofauna amenazadas o elevado número de especies autóctonas, lo que supone un buen indicador de áreas de gran valor ecológico de interés para su conservación.

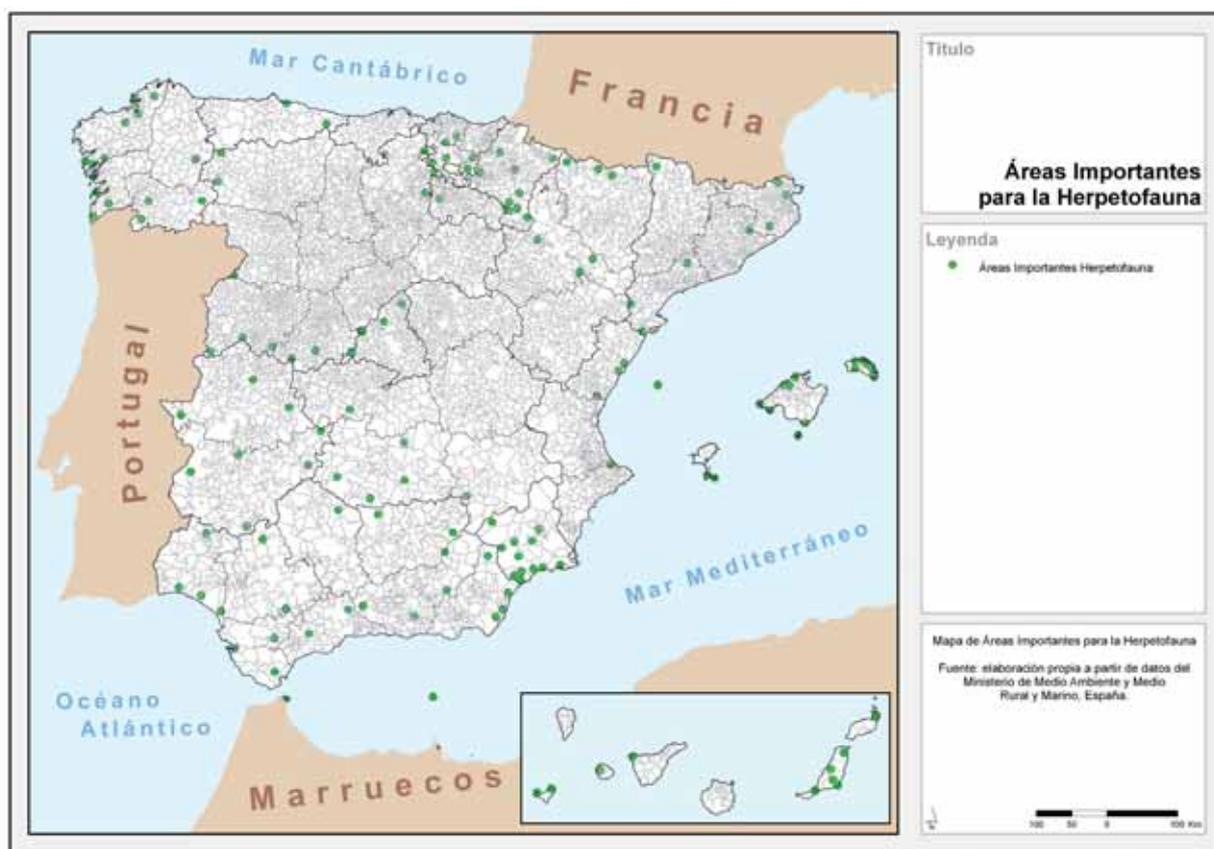


Figura 18. Áreas Importantes para la Herpetofauna.

1.3.2. Diversidad de Especies

Para mostrar la riqueza de especies animales (vertebrados e invertebrados) o vegetales se ha utilizado el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB), actualizado en febrero de 2008 (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino). Consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km que originan 5.600 cuadrículas de 100 km². Algunas de estas unidades comprenden una superficie de tierra firme menor por ser cuadrículas costeras o fronterizas, o debido a las transformaciones del cambio de huso (Marti&Morel, 2003).

En el caso de la fauna la información gráfica abarca todos los grupos de vertebrados de en España (71 especies de peces continentales, 36 especies de anfibios, 92 especies de reptiles, 331 especies de aves y 107 especies de mamíferos) y 67 invertebrados amenazados, y en cuanto a flora incluye 454 especies de plantas vasculares amenazadas. Se ha considerado la abundancia de cada grupo de especies: amenazadas (AME), endémicas (END) y emblemáticas (EMB) mediante la presencia de especies en cada una de las mencionadas cuadrículas UTM de 10x10 Km, determinándose, en algunas ocasiones, el porcentaje que representa esta presencia respecto al total de presencias mostradas por la clase o grupo. Asimismo, para la realización de los mapas de diversidad de especies se han eliminado del total de dichas especies un número de 18, correspondientes a las Especies Exóticas Invasoras (EEI) de Erradicación Urgente (Capdevila *et al.*, 2006).

La diversidad de vertebrados general, que permite establecer zonas de conservación prioritaria, se muestra en la Figura 19, donde se refleja la importancia que a este nivel posee el centro y norte peninsular, sin desmerecer obviamente otros territorios.

Para la realización de esta Figura 19 se han considerado todas las especies de vertebrados, si bien se hace precisa una aclaración. En efecto, la información que aporta debe considerarse como indicadora y nunca definitiva pues los muestreos de vertebrados suponen una labor de constante actualización. Esto implica que quizás para alguna determinada entidad local pudieran existir algunas desviaciones con respecto al número de especies considerado. No obstante se han considerado un total de 637 especies de vertebrados, si bien en las 5.600 cuadrículas la presencia máxima es de 201 especies. De las 637 especies, el 52% se corresponde con aves, el 17% mamíferos, el 15% reptiles, el 11% peces continentales y el 5% anfibios. En su elaboración no se han considerado las 18 especies de vertebrados de las consideradas EEI de erradicación urgente y para su representación se han seleccionado cuatro clases en función de la presencia de especies (0 a 201 especies). Las clases son: cuadrículas con presencia de especies menor del 30% (de 0 a 60 especies), de 30 a 50% (de 61 a 101 especies), de 50 a 70% (de 102 a 141 especies) y mayores de 70% (de 142 a 201 especies).

La riqueza de especies de vertebrados es una componente clave de la diversidad biológica. La existencia de zonas con alta diversidad del total de vertebrados consi-

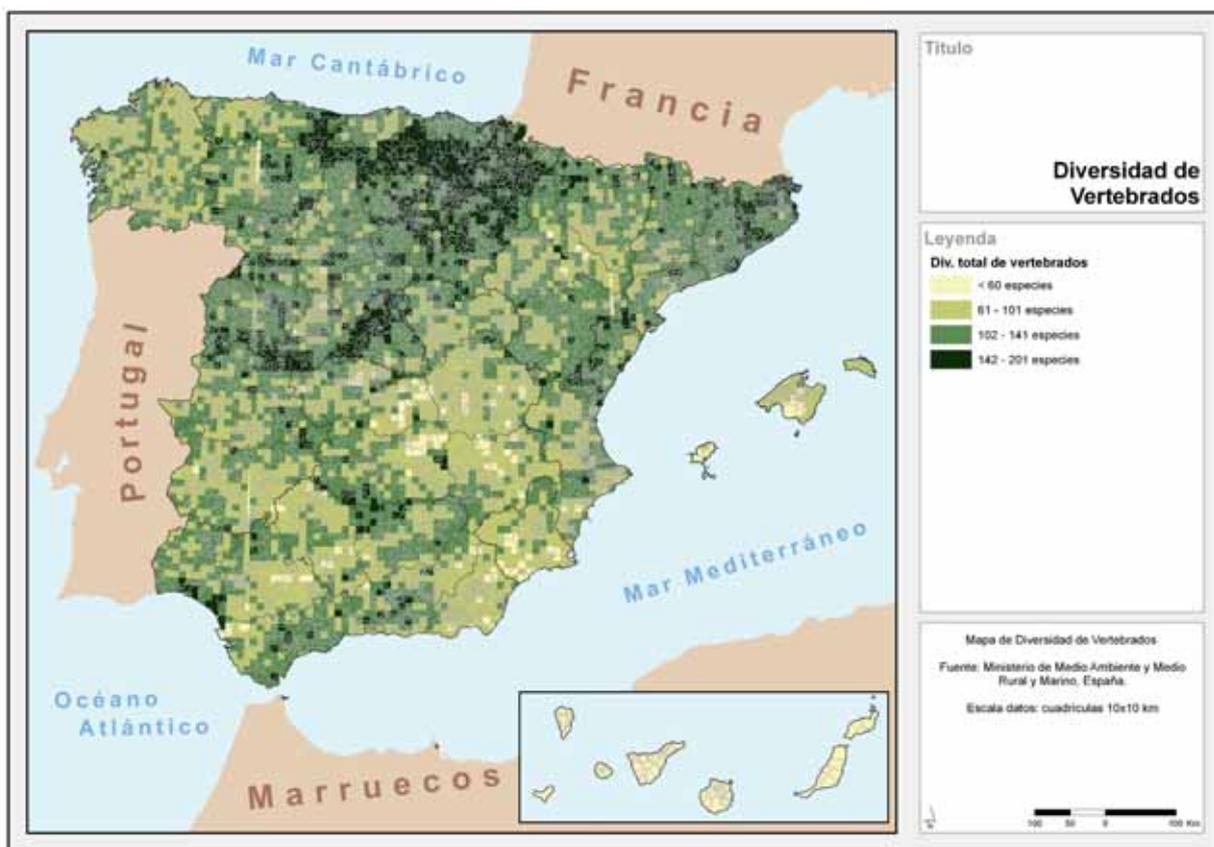


Figura 19. Diversidad de Vertebrados.

derados permite establecer zonas de conservación prioritaria para salvaguardar una fracción importante de la diversidad existente en un territorio.

En la Figura 20, referente a la diversidad de mamíferos, se aporta también información actualizada a diciembre de 2007. Se ha considerado un total de 107 especies de mamíferos. Las clases son: cuadrículas sin presencia de especies o sin datos, cuadrículas con presencia de especies menor del 30% (de 1 a 17 especies), de 30 a 70% (de 18 a 41 especies), y mayores de 70% (más de 42 y hasta 78 especies).

Las especies de mamíferos suponen el 17% del total de especies de vertebrados. Los mamíferos son especies claves para el mantenimiento de las redes tróficas y de la diversidad contribuyendo de forma destacada a la productividad secundaria y terciaria pero jugando un papel muy relevante en el control de la productividad primaria y de la diversidad biológica en su conjunto. Por su tamaño, visibilidad y relevancia directa para el ser humano constituyen indicadores de gran interés.

La diversidad de aves se refleja en la Figura 21 mediante información referida a cuadrículas 10x10 km, actualizada con fecha de diciembre de 2007.

Se han considerado 331 especies de aves (con una presencia máxima de 141 en la cuadrícula). Para su representación se han seleccionado cuatro clases en función de la presencia de especies de aves (de 0 a 41 especies). Las clases son: cuadrículas sin presencia de especies o sin datos,

cuadrículas con presencia de especies menor del 30% (de 1 a 42 especies), de 30 a 70% (de 43 a 99 especies), y mayores de 70% (de 100 especies hasta 141).

Las aves constituyen el grupo de vertebrados más abundante, representando el 52% de las especies de vertebrados. Se observa que a diferencia de los otros grupos el conjunto de la Península Ibérica tiene una presencia superior a las 43 especies, con zonas de alta riqueza en el centro septentrional. Las aves son excelentes indicadoras del grado de conservación de determinados hábitats, jugando igualmente un papel clave en el mantenimiento de la diversidad como productores secundarios y terciarios. El carácter migratorio de muchas de ellas requiere del desarrollo de estrategias de conservación coordinadas a escala regional e incluso continental como en el caso de las aves invernantes y las transaharianas que nidifican en nuestro país.

Las aves migratorias son un elemento clave, ya que juegan un papel importante en el mantenimiento de la biodiversidad, no sólo de España sino de otras partes de Europa, donde son necesarias estrategias y actuaciones coordinadas a escala regional o incluso continental, dado el movimiento migratorio que son capaces de desarrollar.

La diversidad en reptiles (Figura 22) y anfibios (Figura 23) en términos globales puede decirse que es superior en los municipios y localidades al noroeste y el suroeste peninsular que en otros puntos, si bien destaca el noreste de Cataluña y zonas del Sistema Central y Montes de Toledo.

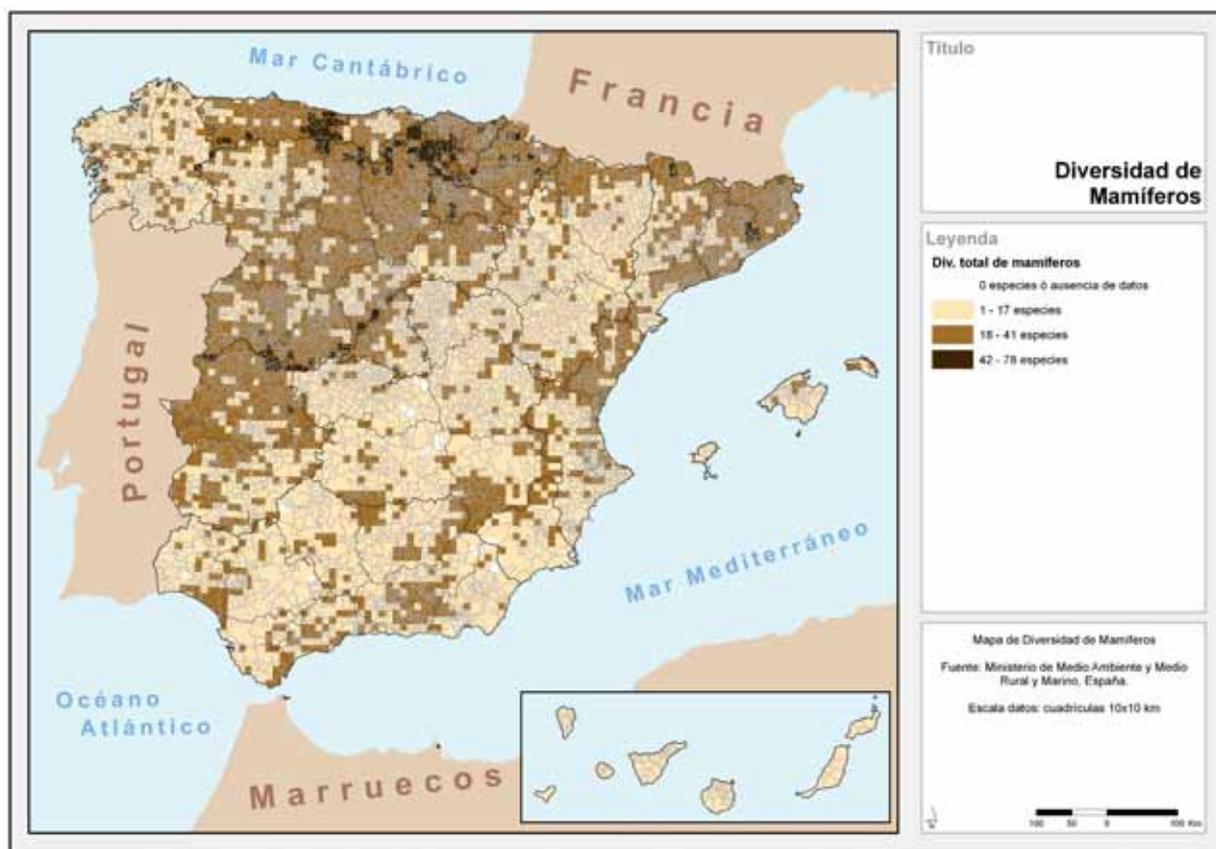


Figura 20. **Diversidad de Mamíferos.**

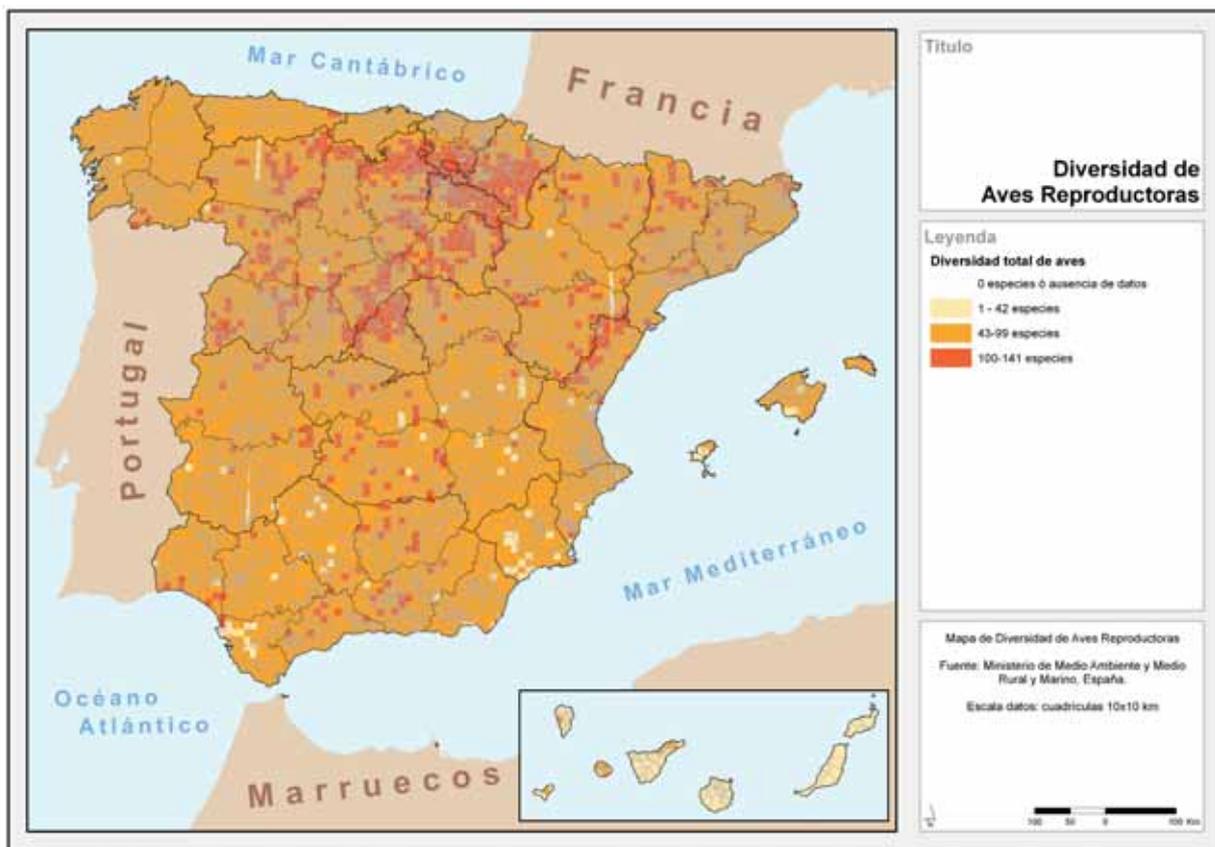


Figura 21. **Diversidad de Aves Reproductoras.**

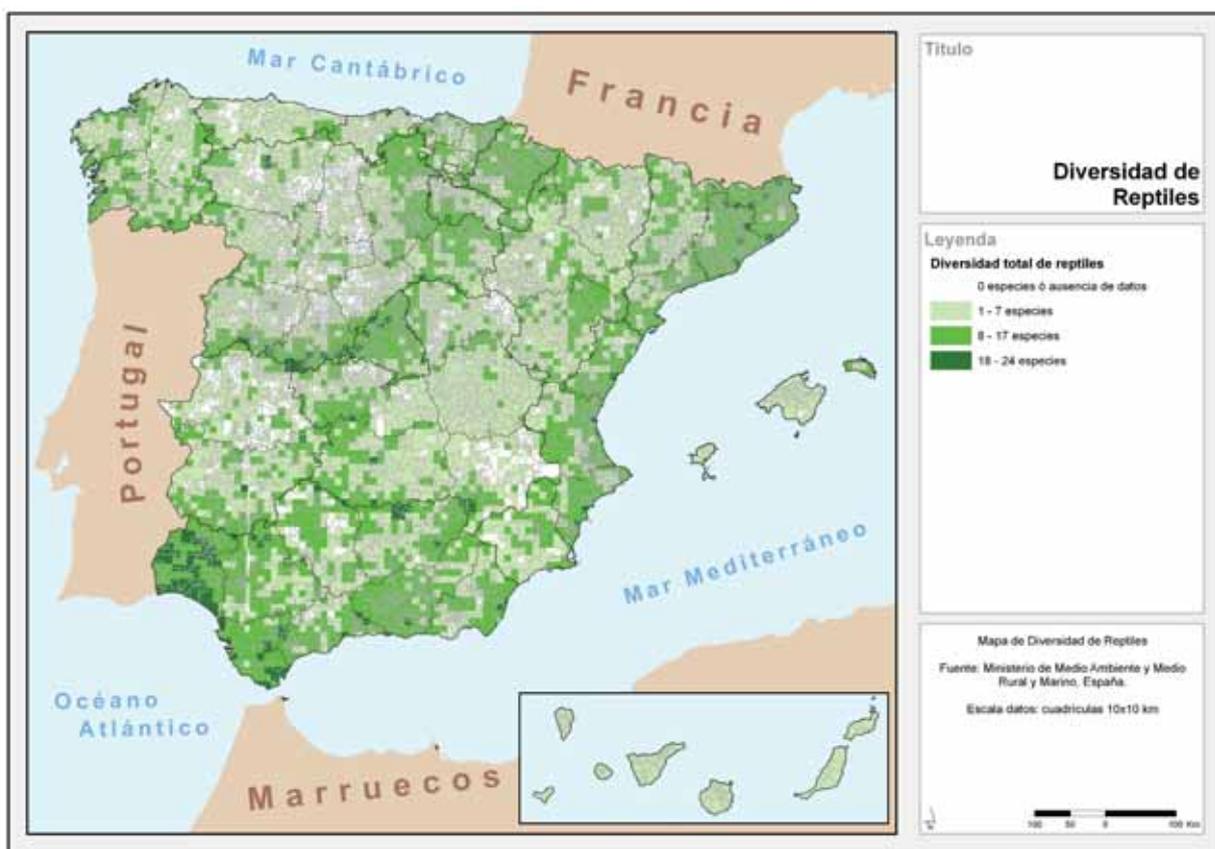


Figura 22. **Diversidad de Reptiles.**

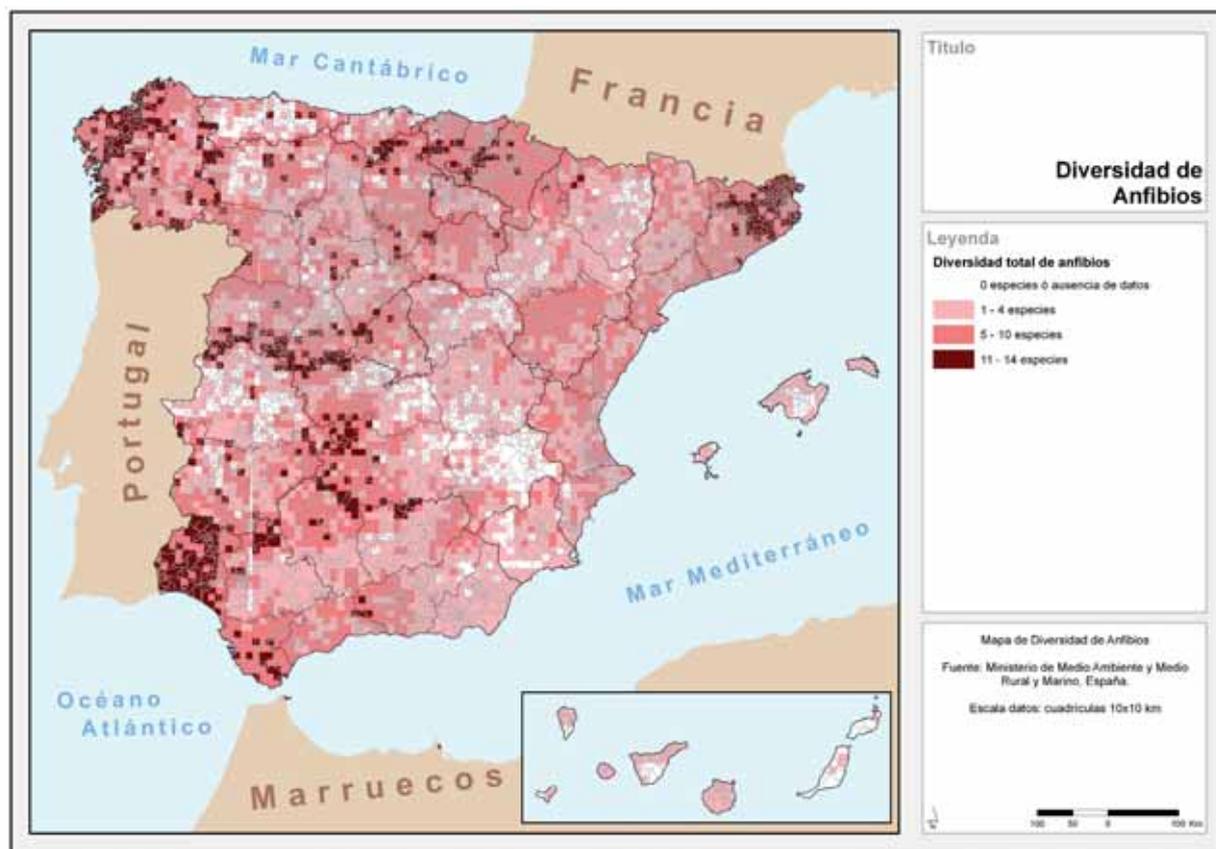


Figura 23. **Diversidad de Anfibios.**

La diversidad de reptiles considera un total de 91 especies de reptiles, sin incluir el galápago de florida por ser una especie exótica invasora de erradicación urgente. En las 5600 cuadrículas la presencia máxima de reptiles es de 24 especies. Para su representación se han seleccionado cuatro clases en función de la presencia de especies de (0 a 24 especies). Las clases son: cuadrículas sin presencia de especies o sin datos, cuadrículas con presencia de especies menor del 30 % (de 1 a 7 especies), de 30 a 70% (de 8 a 17 especies), y mayores de 70% (más de 17 especies).

Los reptiles suponen el 15% de las especies de vertebrados. En todo el litoral mediterráneo se distinguen zonas de riqueza media de especies de reptiles, y zonas de alta riqueza entorno al curso bajo del Guadiana. Los reptiles son excelentes indicadores de procesos vinculados al Cambio Climático.

Los anfibios (Figura 23) son estudiados como en otros casos en cuadrículas 10 x 10 km y en base de datos actualizada a primavera de 2006. Se han considerado las 36 especies del Inventario. Entre las 5.600 cuadrículas, la presencia máxima de anfibios es de 14 especies. Para su representación se han seleccionado cuatro clases en función de la presencia de especies (0 a 14 especies). Las clases son: cuadrículas sin presencia de especies o sin datos, cuadrículas con presencia de especies menor del 30% (de 1 a 4 especies), de 30 a 70% (de 5 a 10 especies), y mayores de 70% (más de 10 especies).

Los anfibios constituyen un grupo con alta diversidad de especies al oeste de Galicia y Andalucía, así como al este de Cataluña y el Sistema Central. Los anfibios son excelentes indicadores de procesos vinculados al calentamiento global y deben recibir un interés prioritario.

Por último señalar que la diversidad de peces continentales (Figura 24), es un claro indicador del grado de conservación de los ecosistemas fluviales. Se distribuyen por la Península Ibérica de manera muy regular, concentrándose en mayor medida en torno al río Guadiana, Tajo y Ebro, siendo mucho menor en el cuadrante suroriental de la Península.

Especies amenazadas

La localización de las especies amenazadas queda representada en las Figuras 25, 26 y 27, mostrándose respectivamente los vertebrados amenazados (destacable el Centro y Oeste peninsular); flora vascular amenazada, donde es relevante la importancia de algunas áreas en Andalucía y Extremadura; e invertebrados amenazados.

En el caso de la distribución de especies de vertebrados amenazados (Figura 25), se puede observar cómo existe una mayor distribución en zonas del norte peninsular y en la parte occidental del país, especialmente Extremadura, el oeste de la provincia de Ciudad Real y zonas de Andalucía. Se ha considerado la clasificación de espe-

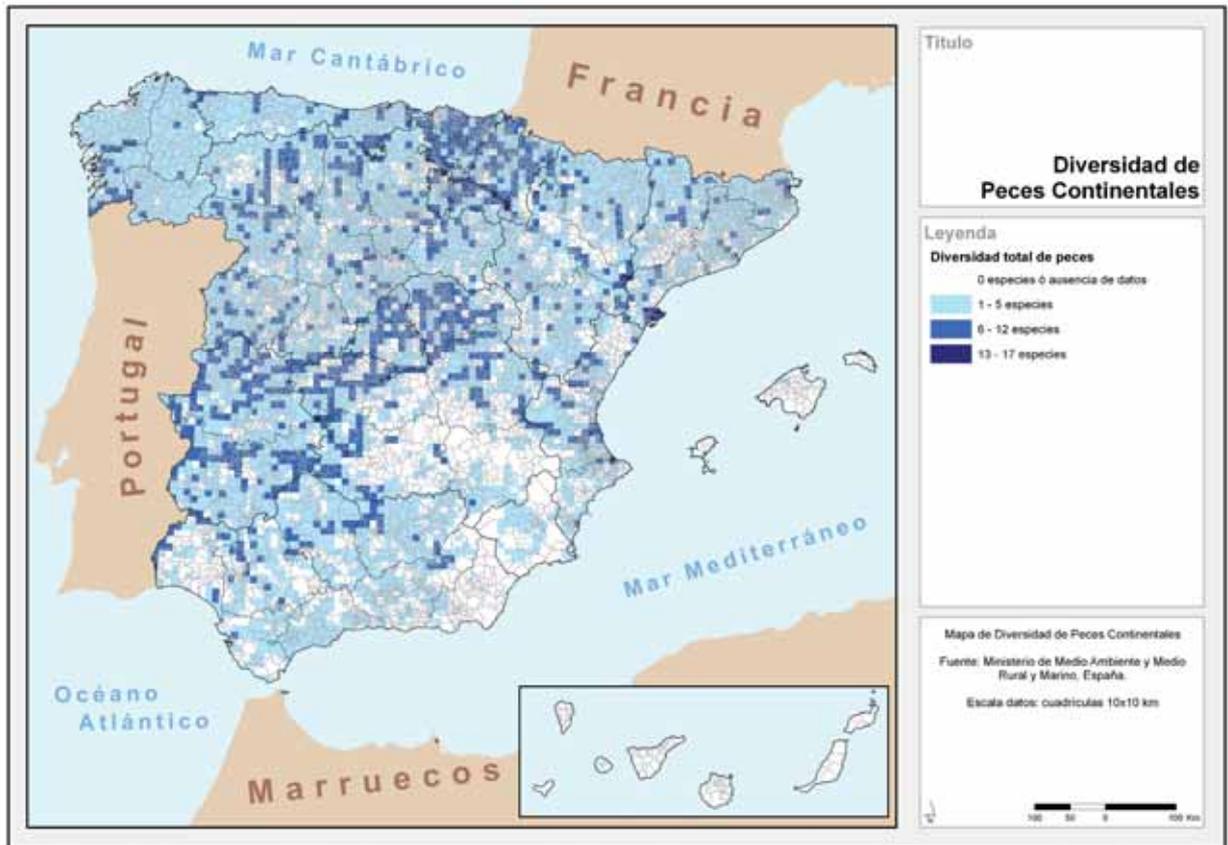


Figura 24. **Diversidad de Peces Continentales.**

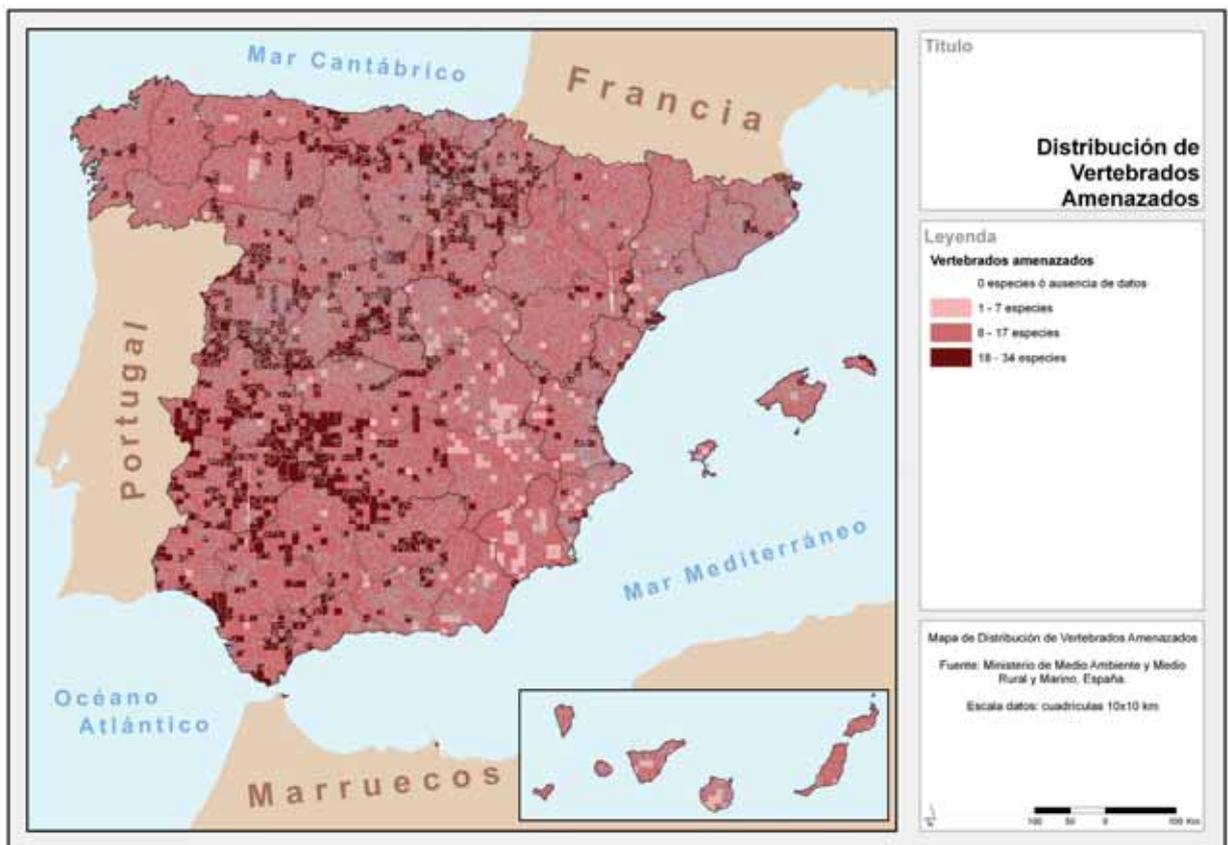


Figura 25. **Distribución de Vertebrados Amenazados.**

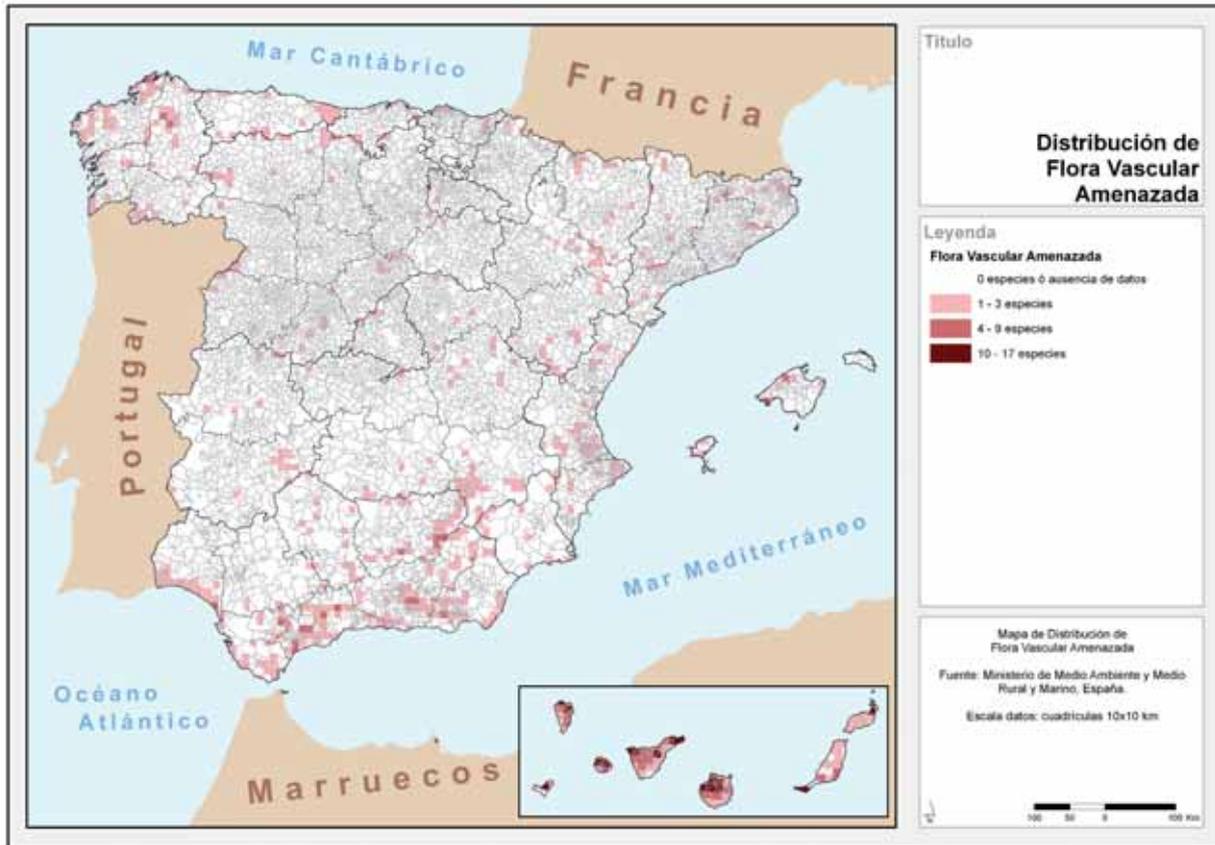


Figura 26. Distribución de Flora Vascular Amenazada.

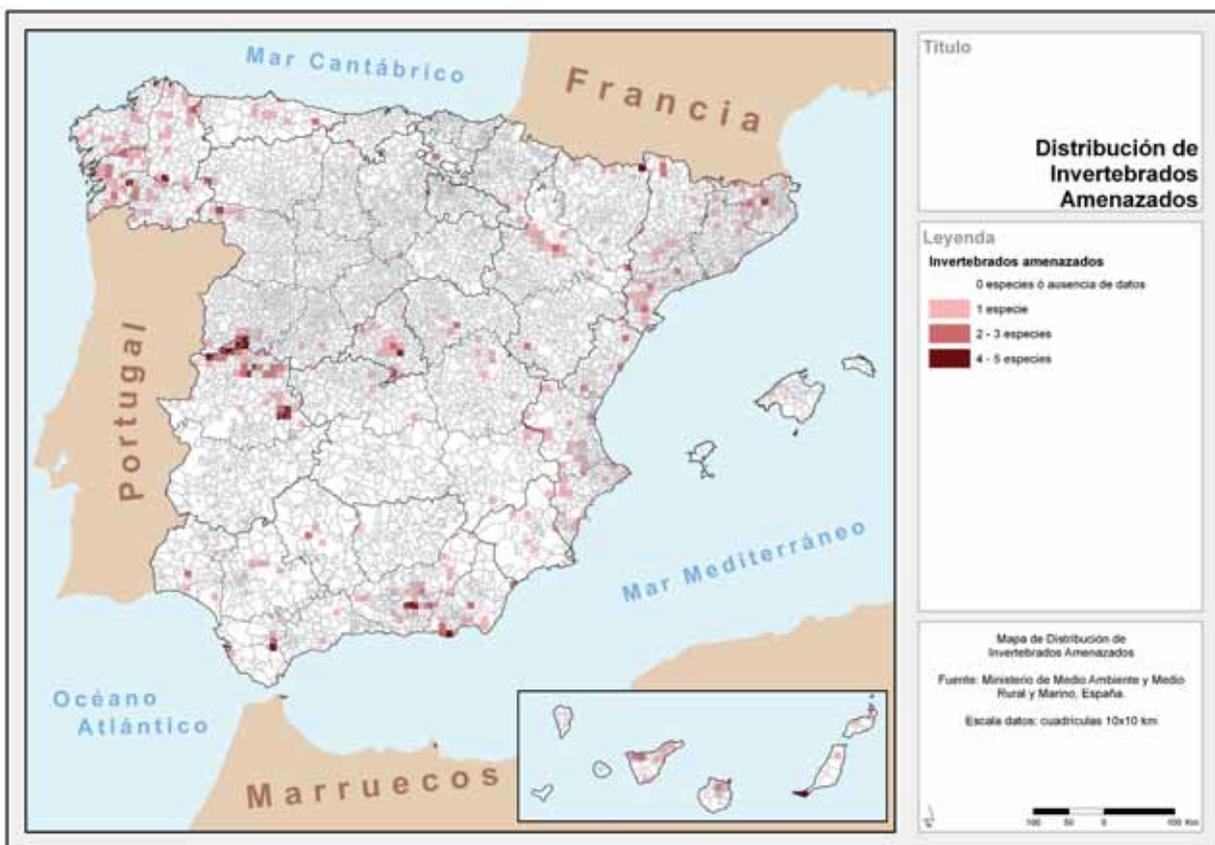


Figura 27. Distribución de Invertebrados Amenazados.

cies amenazadas según su riesgo de extinción de la UICN (2001), y que son:

- En peligro crítico (CR): Con un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.
- En peligro (EN): No en peligro crítico, pero enfrentado a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.
- Vulnerable (VU): Alto riesgo de extinción en estado silvestre a medio plazo.

En el artículo 55 de la Ley 42/2007 de Conservación de la Biodiversidad se establece el Catálogo Español de Especies Amenazadas que considera las especies en peligro de extinción (taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando) y vulnerables (taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos). La inclusión de una especie en la clase «en peligro de extinción» conlleva la declaración en un período máximo de 3 años de un plan de recuperación, y la inclusión en la categoría «vulnerable» conlleva la adopción de un plan de conservación en un plazo máximo de 5 años. Las entidades Locales deben tener en cuenta la posible presencia de estas especies, para un adecuado mantenimiento de la biodiversidad, cuyos listados se pueden obtener directamente de fuentes informativas del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

La Estrategia Española para Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica indica que las principales causas de amenaza de vertebrados son la introducción de especies exóticas, la sobreexplotación de peces continentales, la pérdida y degradación de lugares de puesta y la captura masiva de anfibios, la destrucción de hábitat de reptiles, la intensificación agrícola y la persecución directa de la aves, y la fragmentación de las poblaciones, la persecución directa y el uso de plaguicidas en mamíferos.

Por su parte, la flora vascular amenazada se distribuye principalmente en los entornos costeros, especialmente en la costa andaluza y gallega, zonas del interior, especialmente Andalucía y Valencia, y destacando de forma muy especial en zonas concretas de las Islas Canarias. La Figura 26 contiene información referida a cuadrículas 10 x 10 km actualizada a primavera del 2006. Se considera un total de 454 especies de flora amenazada. Entre 5.600 cuadrículas la presencia máxima de flora amenazada es de 17 especies. Para su representación se han seleccionado cuatro clases en función de la presencia de especies (de 0 a 17 especies). Las clases son: cuadrículas sin presencia de especies o sin datos, cuadrículas con presencia de especies menor del 20% (de 1 a 3 especies), de 20 a 50% (de 4 a 9 especies), y mayores de 50% (más de 9 especies).

Al igual que en el mapa de vertebrados amenazados se han considerado las siguientes categorías: *En peligro crítico*, *En peligro* y *Vulnerable*. Según la Estrategia Española para Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, España es el país comunitario con mayor número de plantas vasculares amenazadas.

Por último, la distribución de invertebrados amenazados en España (Figura 27) se localiza con preferencia en varias zonas del Sistema Central, áreas de Galicia, Cataluña, Valencia, Canarias, destacando el sur de Fuerteventura, y Andalucía, especialmente el cuadrante suroccidental. Al igual que en el mapa de vertebrados amenazados y flora vascular amenazada se han considerado las categorías: *En Peligro Crítico*, *En Peligro* y *Vulnerable*. Los invertebrados, aunque no se encuentran tan detalladamente identificados y estudiados como otros grupos, juegan un papel muy destacado en la conservación de la diversidad biológica, contribuyendo a procesos clave en los distintos niveles tróficos.

Especies endémicas

Para observar las especies de fauna endémica en nuestro país, se ha elaborado la Figura 28, donde se han considerado un total de 65 especies de vertebrados endémicos. La Figura 28 muestra cómo los vertebrados endémicos presentan una amplia distribución, estando las zonas con mayor porcentaje de endemismos en el norte-noroeste peninsular, Sistema Central y alrededores, Sierra Morena y parte de la cuenca del Guadiana y Guadalquivir.

Especies emblemáticas

En relación a la distribución de fauna emblemática (Figura 29), se han considerado para su elaboración la distribución de un total de 12 especies emblemáticas que son las que cuentan con una Estrategia Nacional de Conservación aprobada y que son: Lince ibérico (*Lynx pardinus*), Oso Pardo Cantábrico (*Ursus arctos*), Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), Lobo ibérico (*Canis lupus signatus*), Urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*), Urogallo pirenaico (*Tetrao urogallus aquitanicus*), Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), visón europeo (*Mustela lutreola*), Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*), Focha moruna (*Fulica cristata*) y Almeja de río (*Margaritifera auricularia*).

Las especies emblemáticas juegan un papel clave en las estrategias de conservación de los países desarrollados ya que facilitan la implicación de los ciudadanos y organizaciones en programas de conservación. Las distribuciones más o menos variables en el tiempo tienen también relevancia para programas de recuperación de especies.

El mapa de distribución de la Figura 29 muestra cómo existe principalmente una mayor concentración de especies emblemáticas en el ámbito cantábrico, parte del pirineo central, y algunas áreas de Sierra Morena y Montes de Toledo.

Debe tenerse en cuenta que el área de distribución de algunas especies de fauna emblemática no corresponde en la actualidad con la cartografía disponible en el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino como por ejemplo en el caso del lobo, cuya área real es mayor, dado a un proceso actual de expansión o, en el caso contrario, el Lince Ibérico, cuya área de distribución es en la actualidad, por desgracia, menor. En este último caso se considera importante su representación cartográfica en el contexto de la Estrategia Local debido a que representan zonas prioritarias

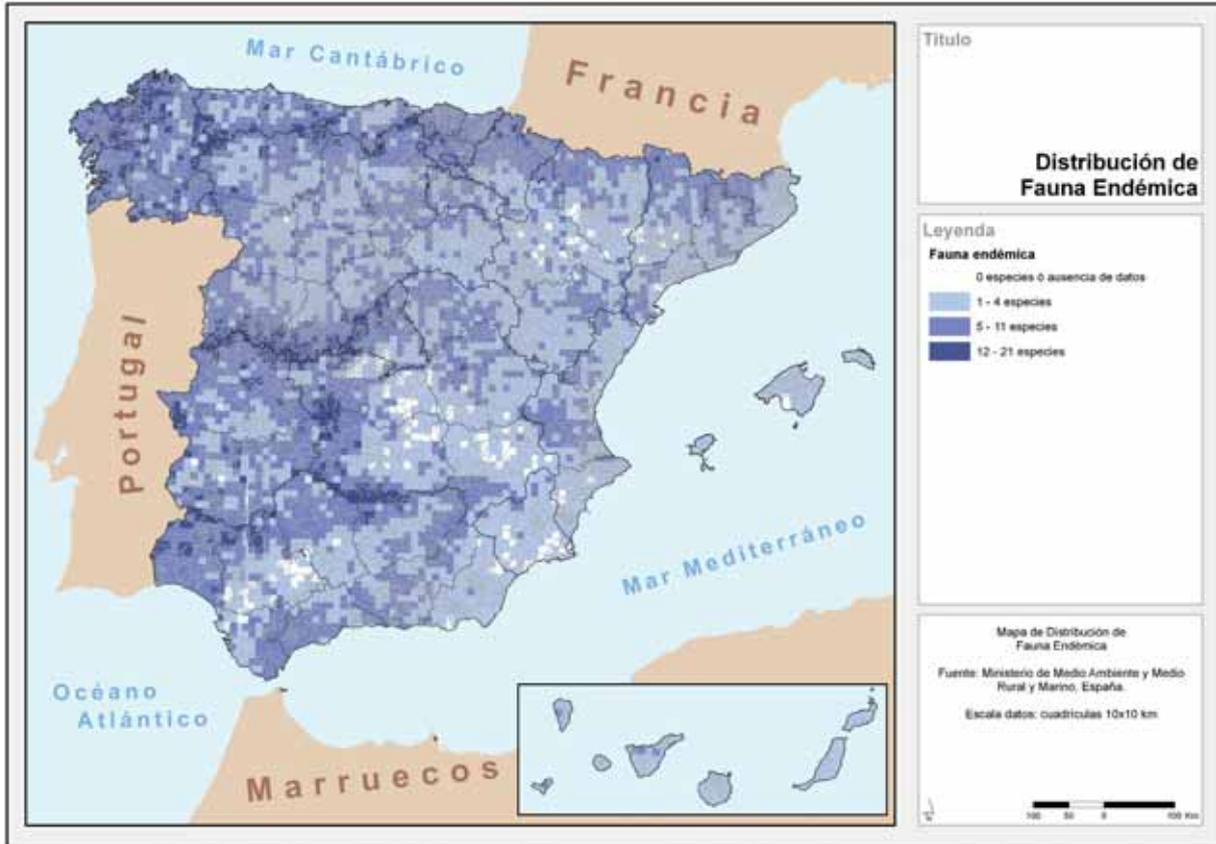


Figura 28. Distribución de Fauna Endémica.

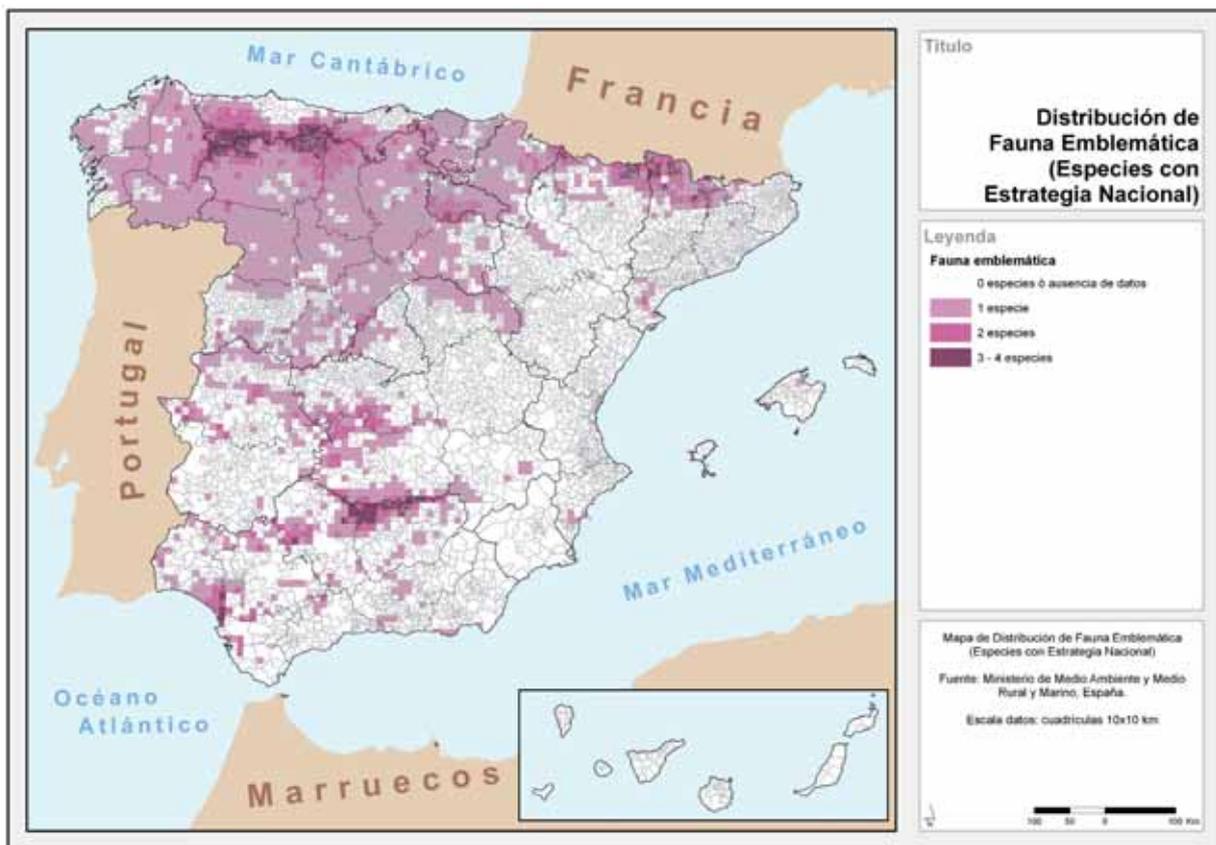


Figura 29. Distribución de Fauna Emblemática (Especies con Estrategia Nacional).

para una futura recuperación potencial de la especie donde las entidades locales podrían aplicar Planes y Programas enfocados hacia dicha deseable recuperación.

Especies exóticas invasoras (EEI)

Las EEI son aquellas que se introducen o establecen en un ecosistema o hábitat natural o seminatural y que constituyen un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética, siendo una de las causas fundamentales para la extinción de numerosas especies durante el último siglo.

El Convenio Internacional de la Diversidad Biológica (CBD) las define como especies exóticas cuya introducción y propagación amenaza a los ecosistemas, hábitats o especies produciendo daños ambientales. Su distribución queda representada cartográficamente para EEI de vertebrados (Figura 30), destacando a este nivel, una mayor concentración de especies exóticas en el centro peninsular, mitad septentrional de Extremadura, Fuerteventura, áreas al norte de Andalucía y zonas localizadas de la costa mediterránea y del valle del Ebro, especialmente en su desembocadura.

Del listado de Especies Exóticas Invasoras (EEI) de erradicación urgente se ha localizado un total de 18 especies de vertebrados, entre las cuales hay 7 especies de peces continentales, 7 de aves, 3 de mamíferos y 1 de reptiles. Algunos

grupos de especies incluidas en el listado de EEI de erradicación urgente no han sido consideradas, como son las correspondientes al grupo de flora e invertebrados y aquellas especies de vertebrados de aparición puntual como son: *Bufo marinus*, *Alectoris graeca*, *Procyon lotor*, *Acipenser baerii*.

1.3.3. Áreas no Protegidas de Interés

Introducción

En España, existen numerosas zonas que poseen áreas de interés para la biodiversidad, ya sea porque albergan espacios de importancia ecológica o porque se localizan especies faunísticas o florísticas importantes, que se sitúan fuera de cualquiera de las principales figuras de protección legal de espacios. Dichas zonas, pueden ser los lugares donde las entidades locales podrían realizar una mayor labor de conservación y desarrollo de la biodiversidad dado que al no existir ninguna figura legal que las proteja, no están siendo especialmente consideradas a nivel supramunicipal.

La metodología empleada («Análisis de Huecos») constituye una herramienta fundamental para identificar, a grandes escalas espaciales y mediante el empleo de Sistemas de Información Geográfica, estas áreas del territorio en las que las figuras de protección legal no recogen áreas relevantes para la biodiversidad como las zonas con alta diversidad de especies.

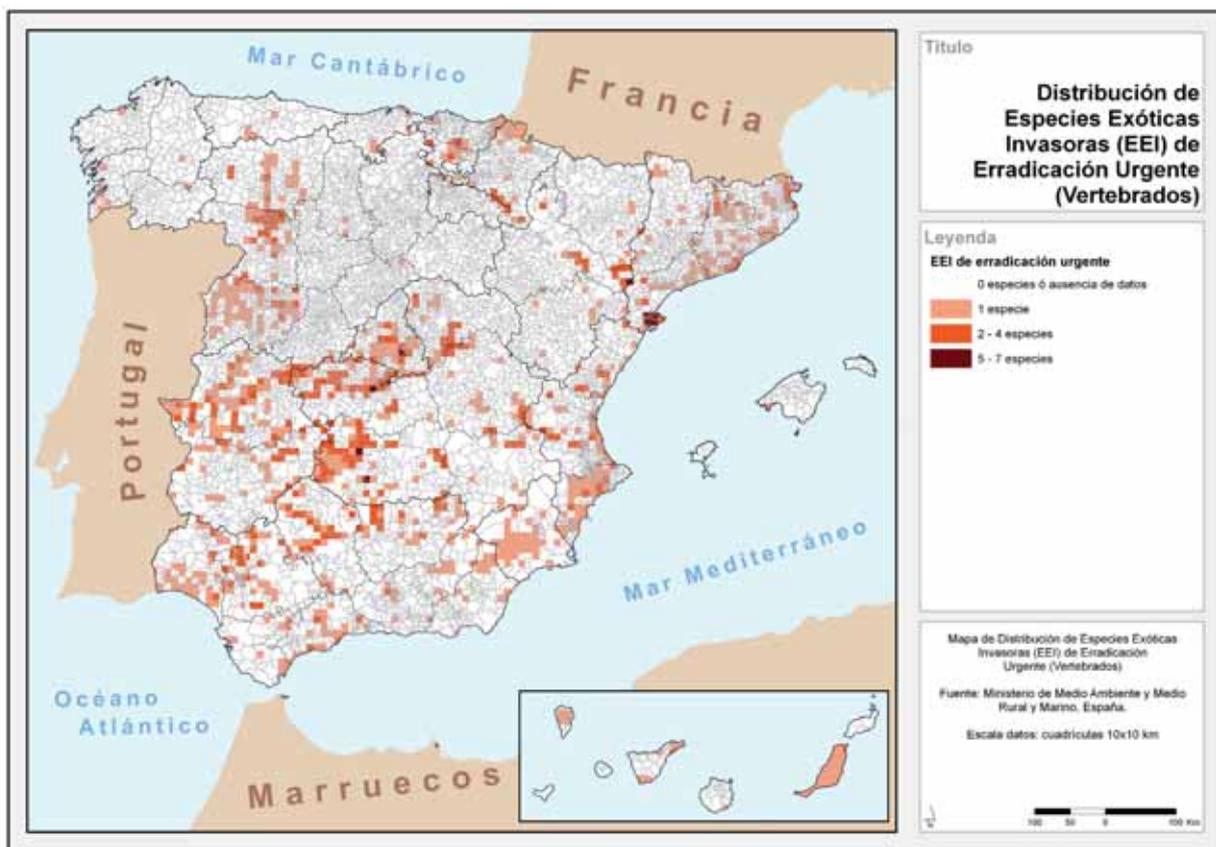


Figura 30. Distribución de Especies Exóticas Invasoras (EEI) de Erradicación Urgente (Vertebrados).

En el contexto de la presente Estrategia Local y para lograr alcanzar su objetivo principal, que no es otro que fomentar la conservación y mejora de la biodiversidad, estos «huecos» en la protección de la biodiversidad, una vez identificados, pueden utilizarse para que los municipios localicen áreas donde sería deseable su actuación en favor del objetivo apuntado a través de la aplicación de Planes y Programas específicos.

Análisis

Para la realización del análisis descrito, en la representación cartográfica se han considerado como figuras de especial protección aquellos espacios que están clasificados bajo la denominación de Espacios Naturales Protegidos (según lo recoge la Ley 42/2007) y la Red Natura 2000.

En este sentido, en las Figuras 31 a 41, se representan aquellos elementos de importancia para la biodiversidad que están fuera de los espacios protegidos considerados.

En el conjunto del territorio español, debe consolidarse un sistema de áreas protegidas representativo de la diversidad biológica, paisajes y hábitats. Para ello es necesaria la declaración autonómica de planes específicos reales en las zonas Red Natura 2000 y en las zonas sin protección que poseen una alta riqueza de especies como zonas posibles para la declaración de nuevos espacios naturales protegidos, con herramientas de planificación eficaces a las necesidades locales de la zona.

Estas zonas, en conjunción a los otros factores determinantes de la biodiversidad pueden constituir áreas prioritarias a conservar. Se debe asegurar la conservación de los recursos biológicos fuera de la red de Espacios Naturales Protegidos, teniendo en cuenta además de la alta diversidad específica la importancia de elementos estructurales de la diversidad del paisaje español, como los sistemas agroforestales manejados o la importancia del medio ambiente urbano en la biodiversidad. En este sentido, los elementos de importancia para la biodiversidad que se han considerado han sido de dos tipos:

- Por un lado espacios que, no poseyendo una figura legal, se han determinado a través de criterios científicos como área de importancia ecológica, como son las IBAs y los hábitats naturales de interés comunitario.
- Por otro lado, zonas donde se ubican especies de interés para la biodiversidad, en este sentido se han distinguido las siguientes categorías:
 - Vertebrados
 - Vertebrados amenazados
 - Especies «En Peligro» y «En Peligro Crítico»
 - Mamíferos
 - Aves
 - Reptiles
 - Anfibios
 - Peces continentales
 - Endémicas

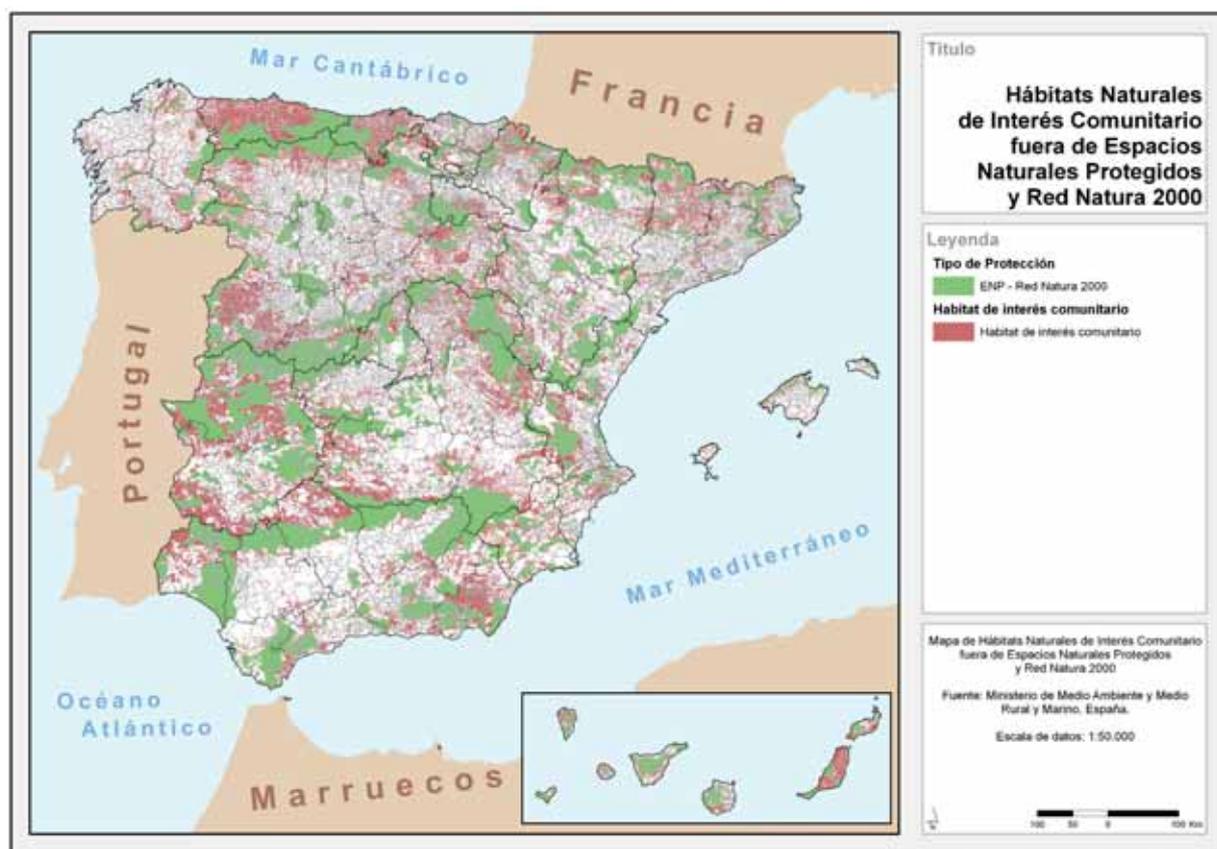


Figura 31. Hábitats Naturales de Interés Comunitario fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

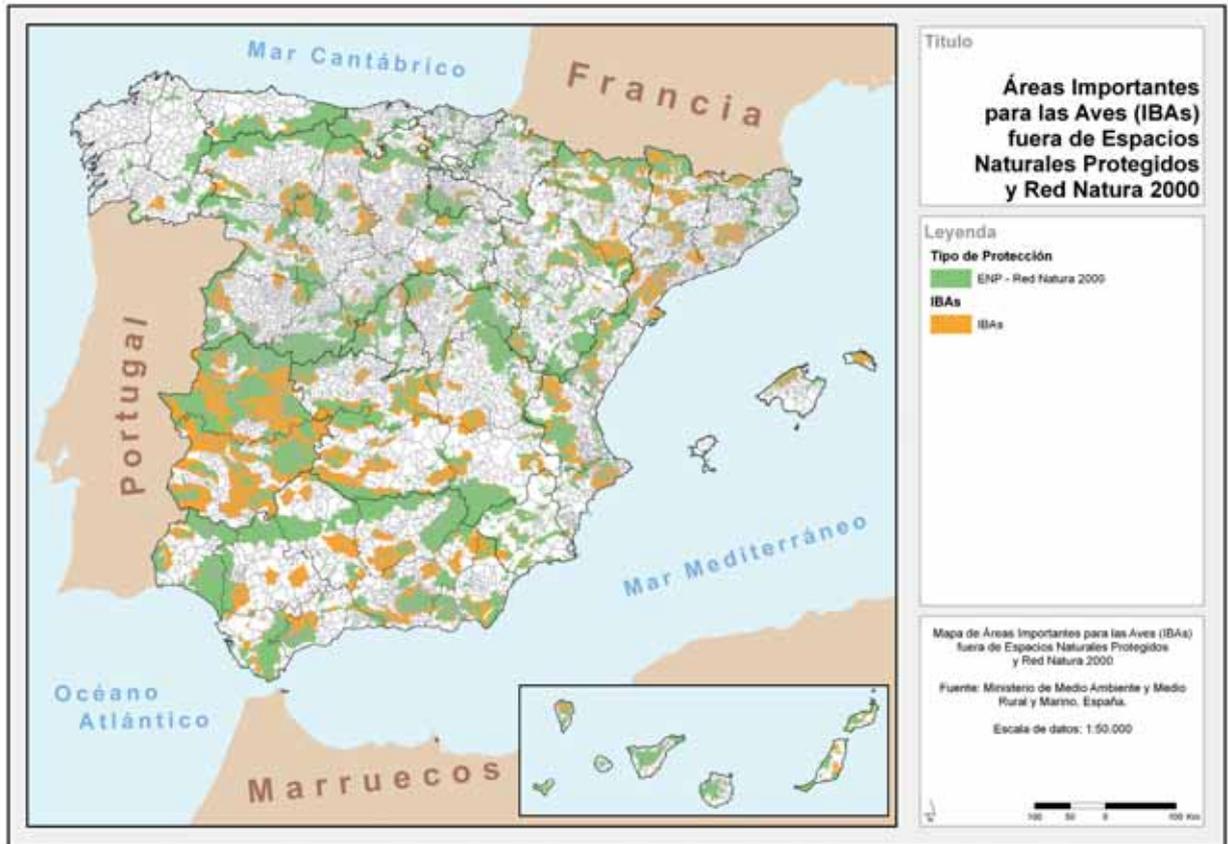


Figura 32. Área Importantes para las Aves (IBAs) fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

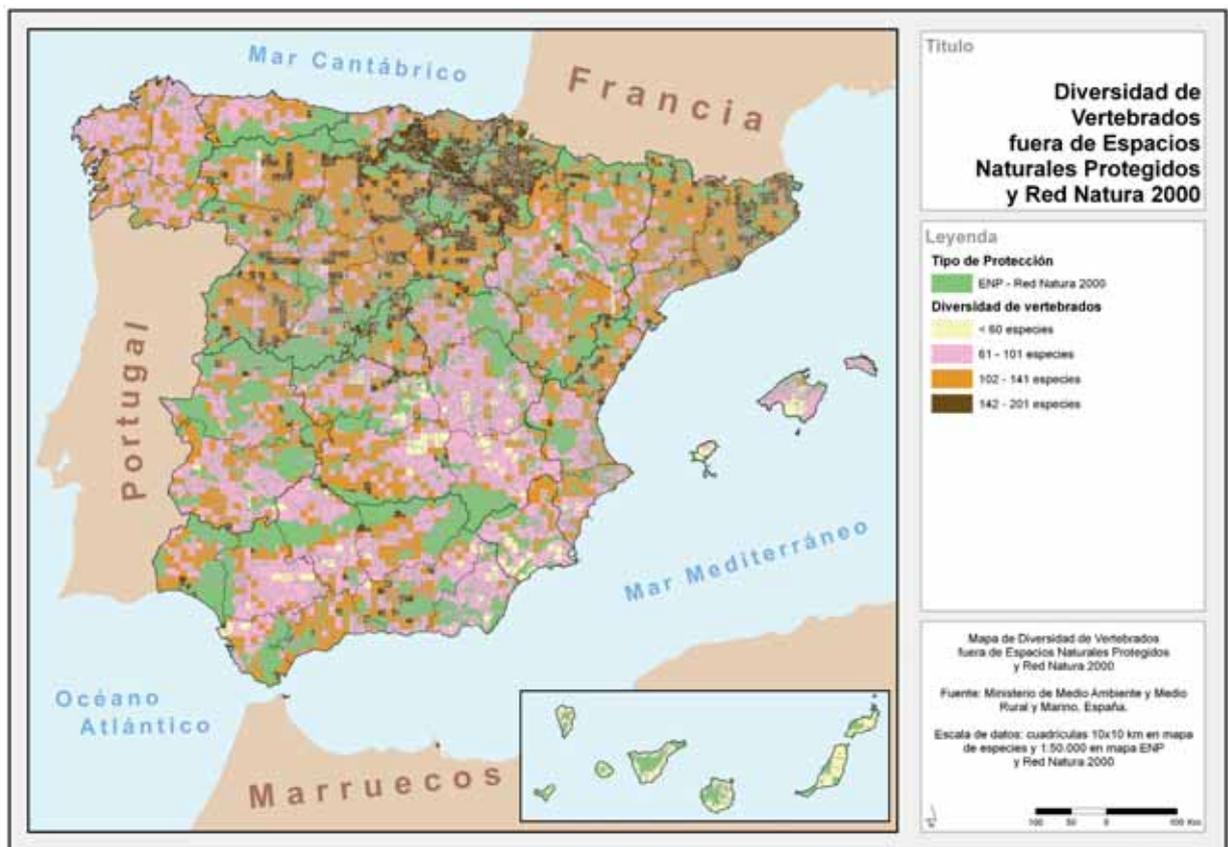


Figura 33. Diversidad de Vertebrados fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

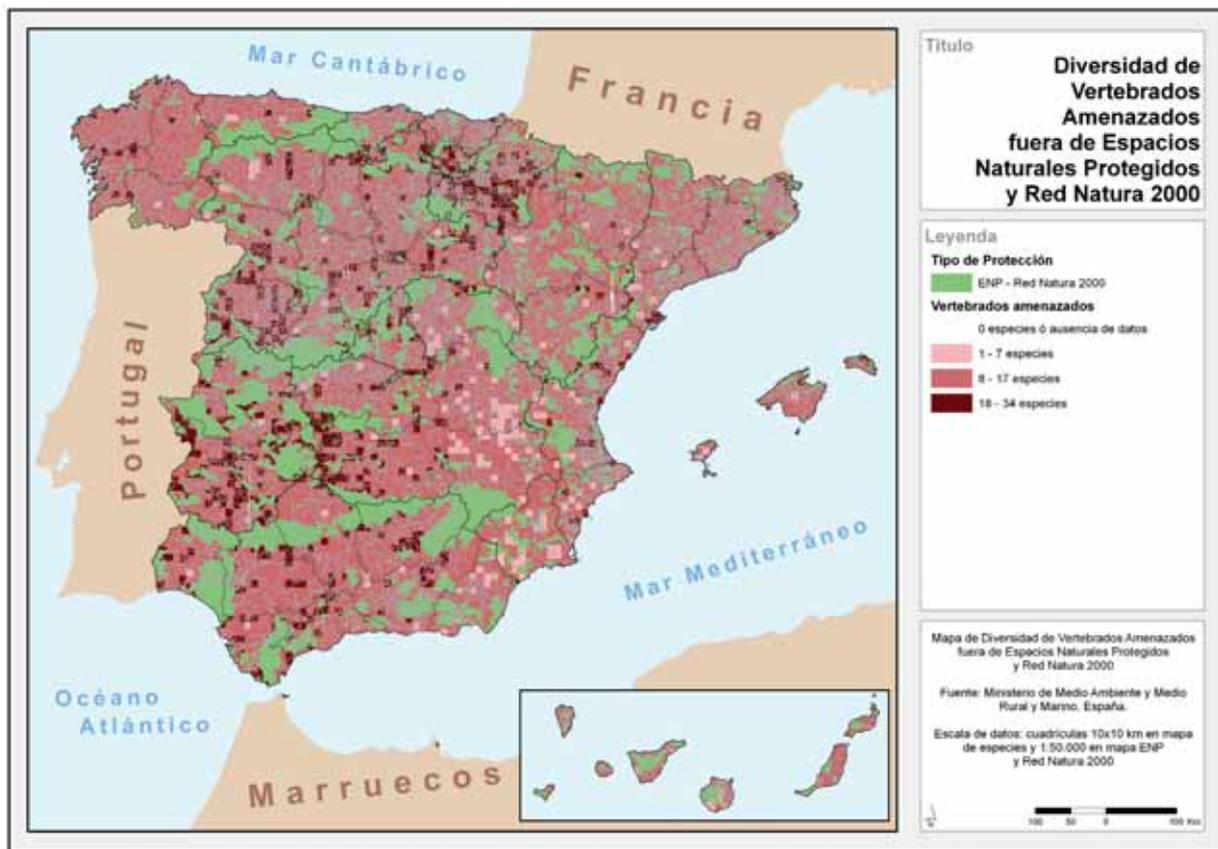


Figura 34. Diversidad de Vertebrados Amenazados fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

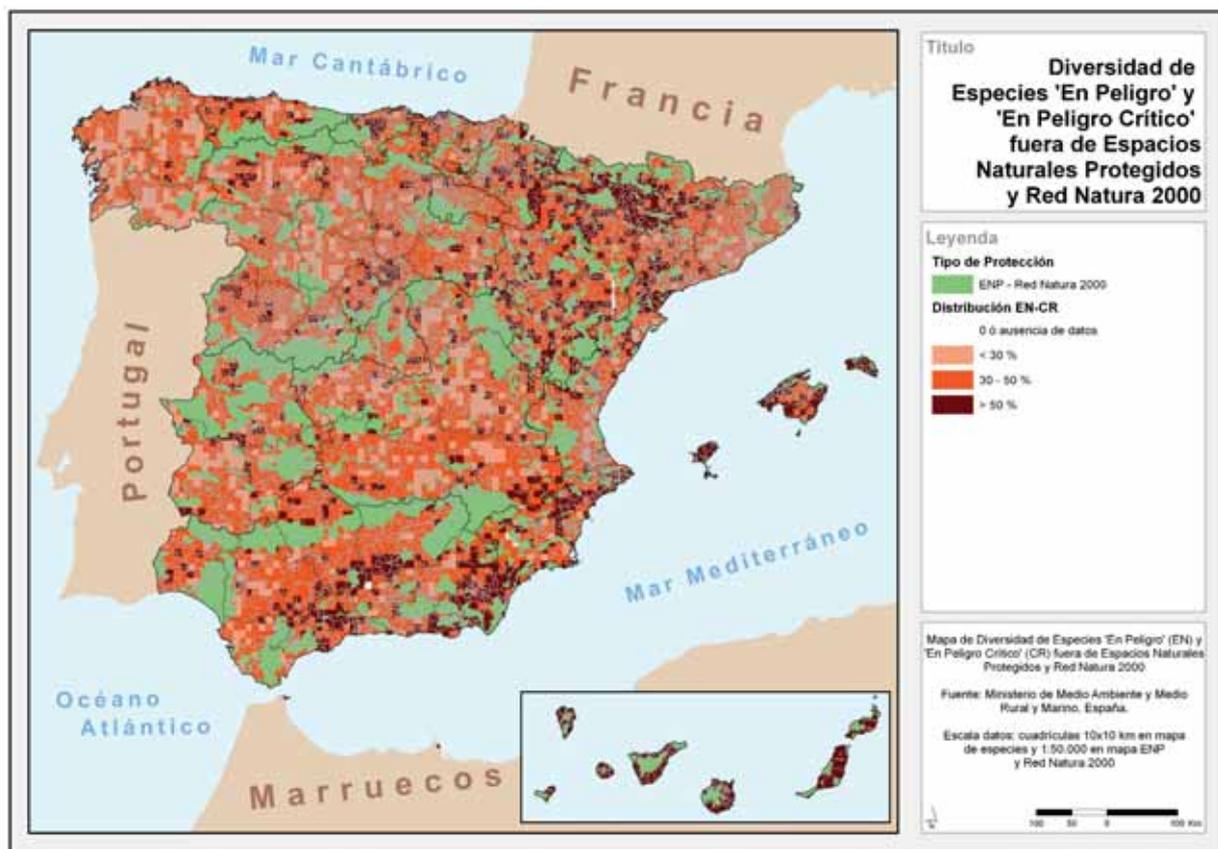


Figura 35. Diversidad de Especies «En Peligro» y «En Peligro Crítico» fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

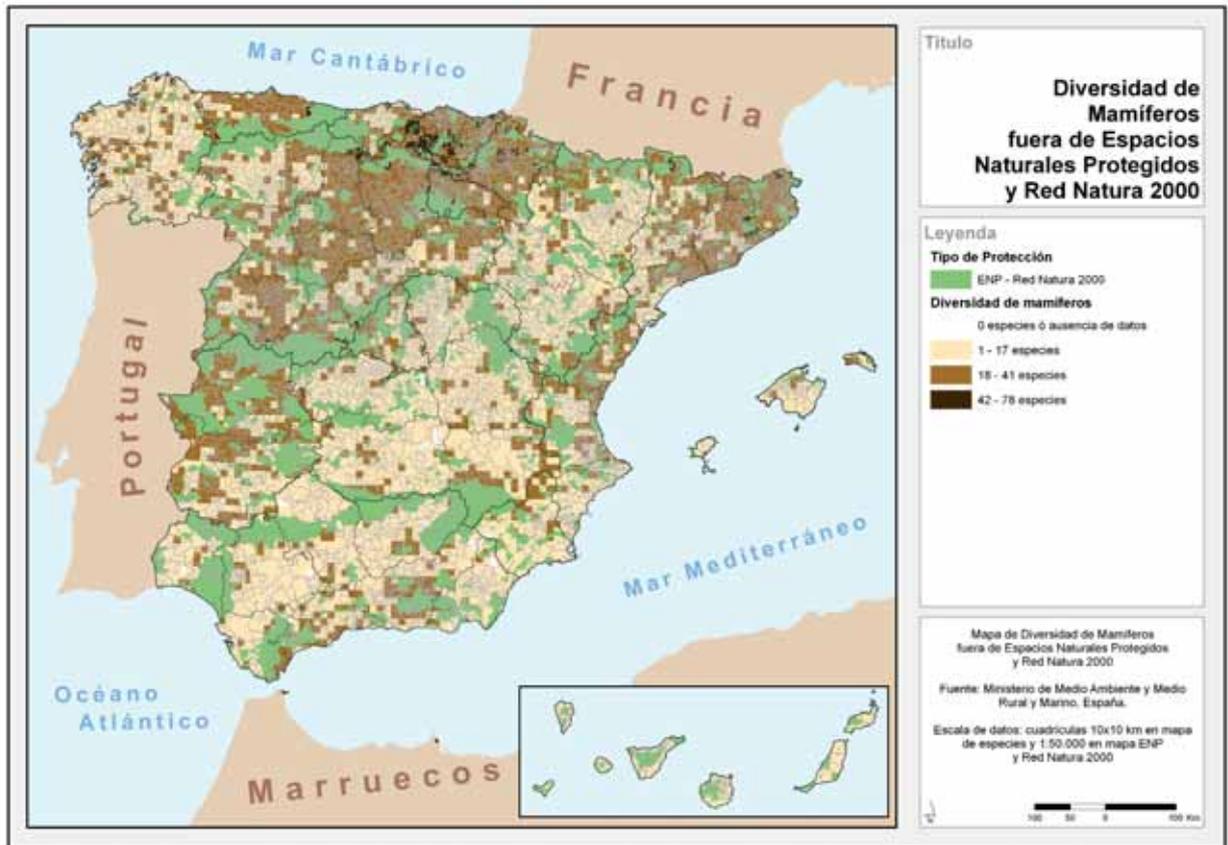


Figura 36. Diversidad de Mamíferos fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

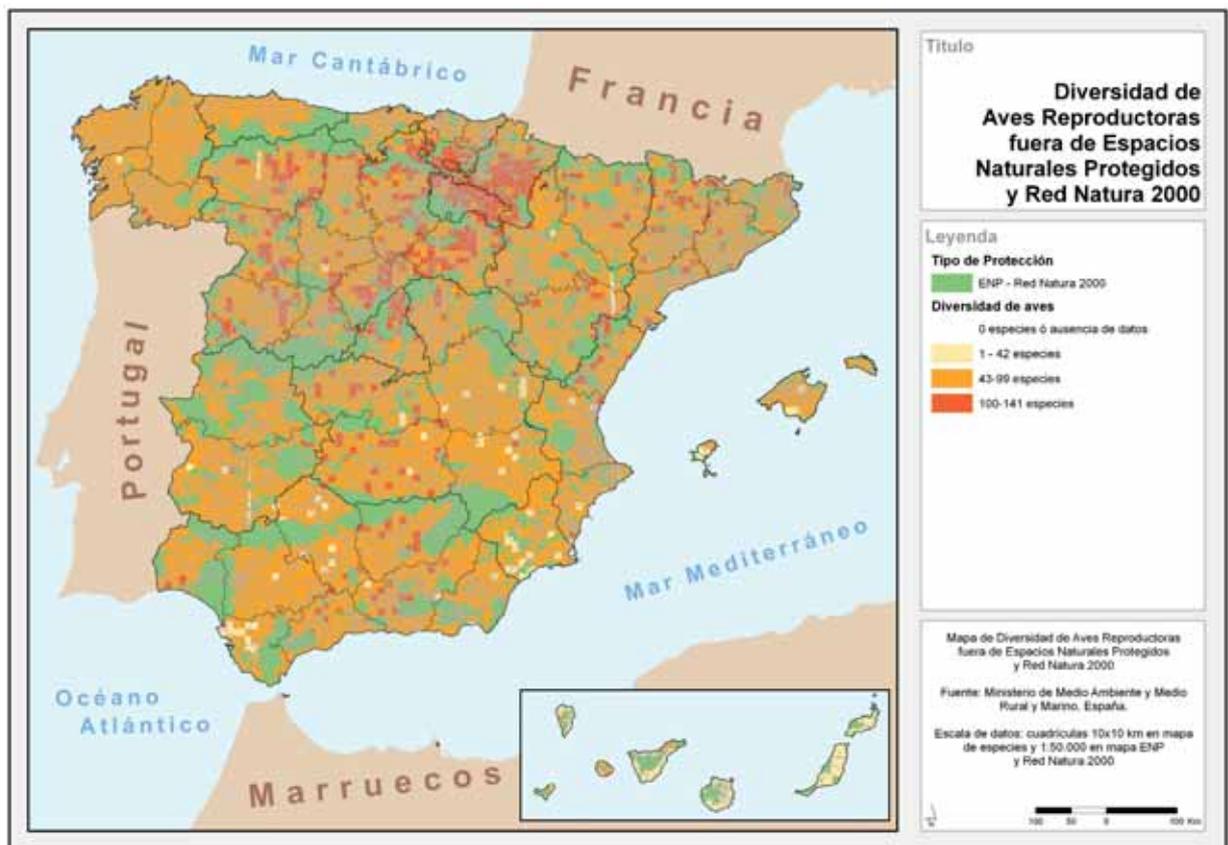


Figura 37. Diversidad de Aves Reproductoras fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

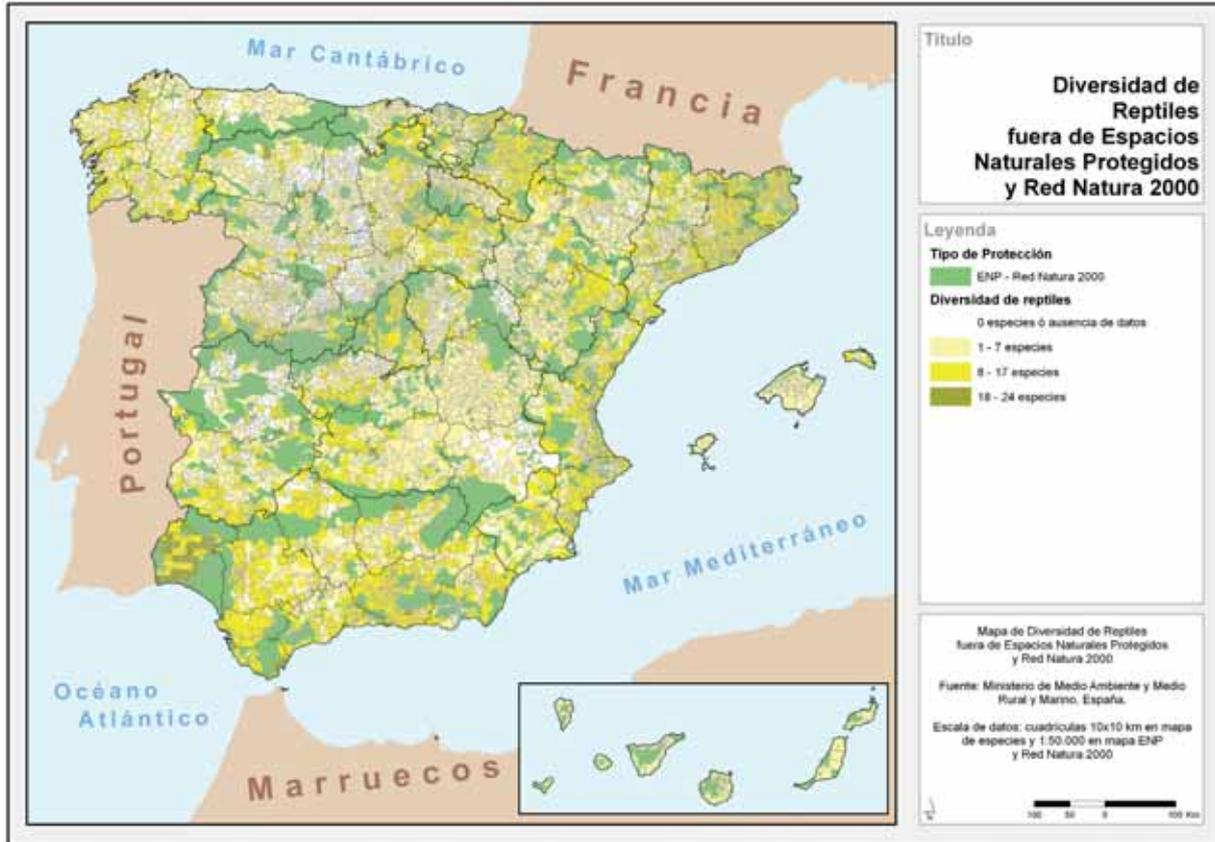


Figura 38. Diversidad de Reptiles fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

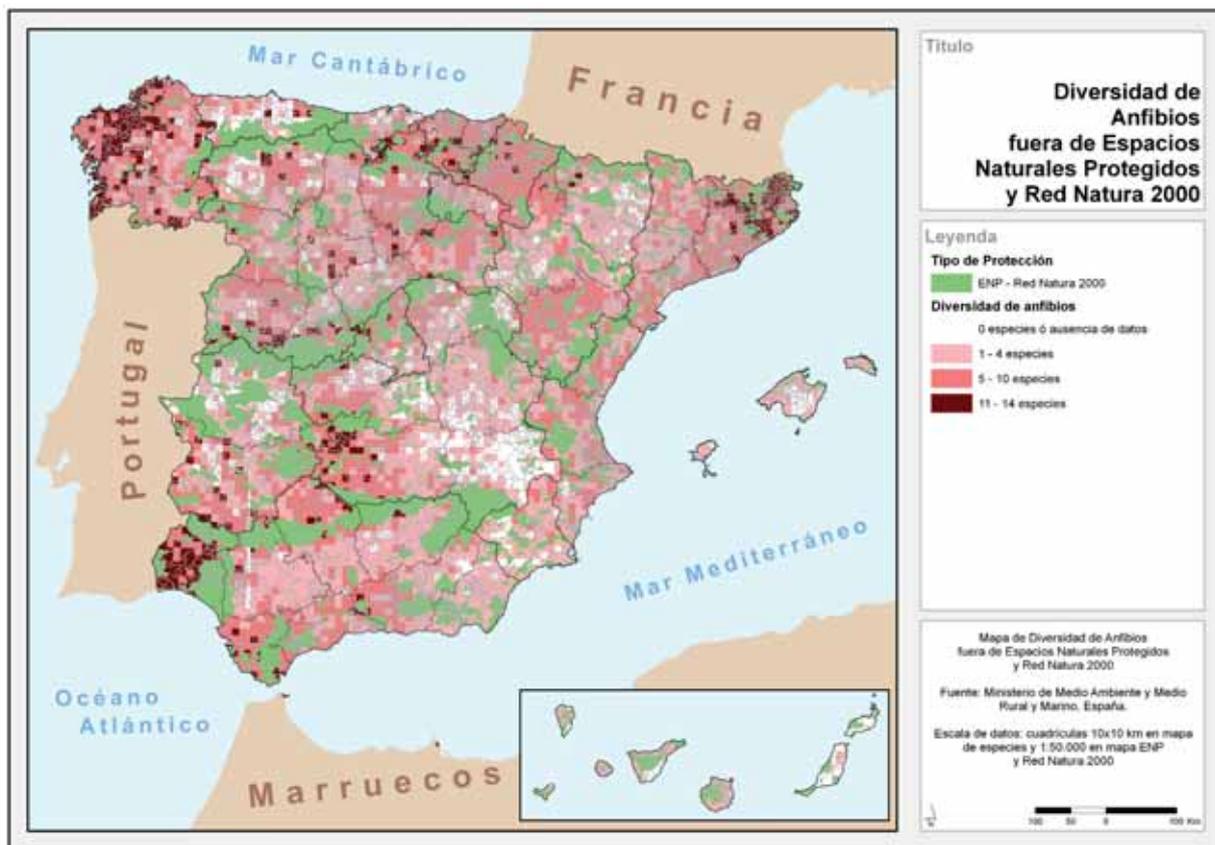


Figura 39. Diversidad de Anfibios fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

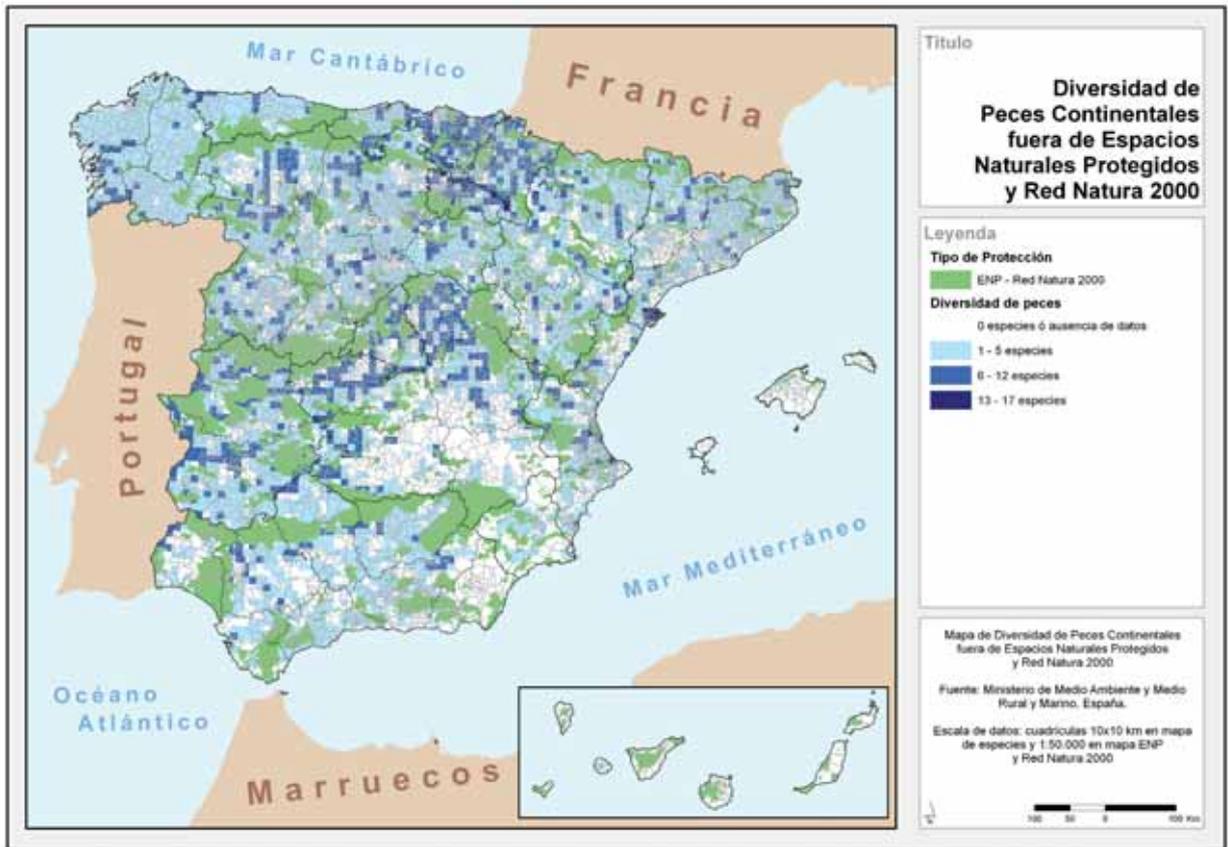


Figura 40. **Diversidad de Peces Continentales fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.**

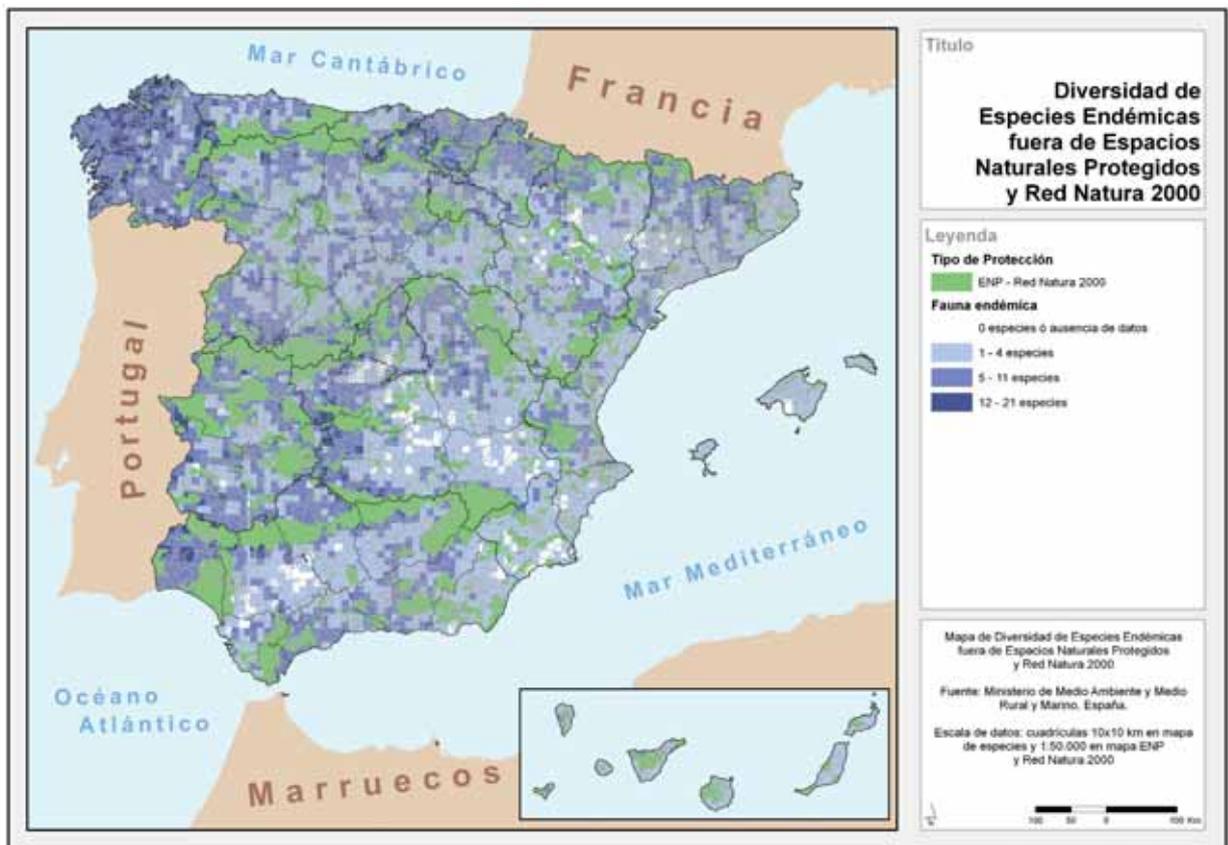


Figura 41. **Diversidad de Especies Endémicas fuera de Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.**

En el primer caso, aquellas entidades locales que posean zonas con hábitats naturales de interés comunitario o IBAs que no están englobados en espacios naturales protegidos, tienen de forma preferente una mayor responsabilidad en la conservación y protección de dichas áreas, dada su especial interés.

En el segundo caso, se encuentran de forma general dos situaciones básicas de municipios:

- Aquellos que poseen media o alta diversidad, de alguna de las especies antes señaladas, situadas fuera de las figuras de protección consideradas, que podrían tener como función el aplicar planes y programas que permita proteger y conservar en óptimas condiciones dicho nivel de biodiversidad.
- Aquellos que poseen baja diversidad, de alguna de las especies antes señaladas, situadas fuera de las figuras de protección consideradas, que tendrán como función el aplicar planes y programas que tengan como consecuencia aumentar su biodiversidad en los niveles que permita cada área según su potencialidad o capacidad.

Si se observa cada uno de los mapas resultantes, a nivel nacional se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Existen entidades locales, con superficies bien visibles en gran parte de Extremadura y parte de Andalucía y en menor medida algunas áreas de Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña y Comunidad Valenciana, que poseen extensiones de IBAs, completas o parciales, que no están recogidas en espacios naturales protegidos y Red Natura 2000.
- En el caso de hábitats naturales de interés, dada su gran dispersión, existen multitud de superficies que no quedan englobadas en espacios naturales protegidos y Red Natura 2000, si bien destaca una más amplia presencia en Extremadura, zonas del norte peninsular y algunas áreas del norte de Andalucía, Cataluña y al noroeste de Castilla-la Mancha.
- En relación a las especies, las situaciones son extremadamente variadas por lo que deberán ser las entidades locales, a través de los estudios específicos

que realicen las que podrán determinar que especies deben proteger y cuáles pueden potencialmente ayudar a promover, reintroducir, fomentar, etc. No obstante, se destacan las siguientes conclusiones:

- Existen muchas áreas, a lo largo de la Península Ibérica con presencia de especies amenazadas que no están sujetas a figuras legales de protección
- Existe una mayor necesidad de protección de mamíferos en áreas del norte peninsular, áreas de la parte occidental de Castilla y León y Extremadura, además de Cataluña.
- Necesidad de protección de reptiles en toda la costa mediterránea, zonas del norte y centro peninsular. En el caso de anfibios, existen zonas de alta densidad que no se encuentran bajo figuras de protección donde destacan, zonas de Galicia, provincia de Huelva y Cataluña entre otras zonas más dispersas.
- Necesidad de protección de aves es extensa a toda la península ibérica, dada las especiales características que reúne, si bien se deben acentuar en algunas zonas aún desprotegidas.
- En el caso de peces continentales, se debe destacar la necesidad de protección general de todos los cauces de ríos, para lo que es necesario tanto la mejora de la calidad de las aguas, asegurando los procesos depuración, como la restauración de los entornos fluviales.
- Finalmente señalar, que a pesar de que ha existido una constante protección de las especies endémicas en nuestro país, que constituye un patrimonio natural de gran valor, existen aún zonas con presencia de endemismos sin protección específica a lo que las entidades locales pueden prestar especial atención. A este respecto destaca Galicia, entre otras áreas más dispersas de la Península, como zona con alta presencia de endemismos que no están protegidos por ninguna de las principales figuras de protección.

2. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN: CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

En el presente apartado se analizan esencialmente las amenazas y riesgos que comprometen la conservación y desarrollo de la biodiversidad en nuestro país, cómo inciden las actividades humanas, que suelen desarrollarse en el medio natural o rural, qué instrumentos de gestión a nivel general deben tenerse presentes para poder desarrollar planes y programas de fomento y conservación de la biodiversidad. Asimismo, se propone una serie de indicadores concretos a tener en cuenta a la hora de realizar diagnósticos específicos de ámbito local y cuya utilidad es clave para discernir los elementos significativos clarificatorios de la biodiversidad en territorios concretos.

2.1. AMENAZAS Y RIESGOS

Existen en la actualidad distintas amenazas y riesgos que tienden a reducir y destruir biodiversidad, y por tanto que deben tenerse en cuenta a la hora de realizar actuaciones para el desarrollo de la biodiversidad a nivel local.

En el presente apartado se realizará un breve y sintético repaso a las principales amenazas existentes para orientar las políticas y planificaciones locales que se realicen.

2.1.1. Cambio Climático

Una de las principales amenazas existentes para la conservación de la biodiversidad, tal y como se conoce actualmente, es causada por el Cambio Climático, que como efecto global va a tender a generar variaciones de las condiciones climáticas, y por tanto la modificación en las distribuciones de especies tal y como lo entendemos en la actualidad.

El clima es uno de los principales condicionantes que determina la tipología de vida que se asienta en cada territorio, por lo que cambios acelerados del clima impiden la adaptaciones de muchas especies a las nuevas condiciones generadas en su entorno y se generan diversos efectos no deseados como la desaparición de especies, el desplazamiento de las mismas, la invasión de especies alóctonas que sustituyen especies autóctonas, desplazamiento de plagas, enfermedades, etc.

El informe sobre la Evaluación Preliminar de los Impactos en España por el efecto de Cambio Climático (Ministerio de Medio Ambiente, 2005), avanza sobre las posibles afecciones que pueden sufrir los diferentes ecosistemas españoles bajo diferentes escenarios:

- Habrá una diferenciación entre los ecosistemas de la región atlántica, donde la productividad podría aumentar, frente a la región Mediterránea que, limitado por el recurso hídrico, se prevé un descenso de la productividad. Esto dará lugar a que las condiciones mediterráneas se extiendan hacia el norte peninsular y que en el sur las condiciones sean cada vez más áridas.
- Esta circunstancia provocará una alteración de la fenología como las alteraciones en los períodos de migración y reproducción, los desajustes entre depredadores y presas, además de alteraciones en las interacciones entre especies, favoreciendo plagas, la expansión de especies invasoras, afectando a los ecosistemas terrestres, produciendo migraciones de especies a latitudes y altitudes más altas y desaparición de especies locales.
- Se prevé una disminución de la capacidad de captación («secuestro») de carbono, lo que redundará a un agravamiento de los procesos de cambio climático.
- Los ecosistemas terrestres que previsiblemente serán más vulnerables ante estos cambios acelerados serán los ecosistemas aislados, en islas y zonas de alta montaña, además de las zonas de transición entre ecosistemas y ecotonos. Asimismo, se prevé una alta vulnerabilidad de los bosques y arbustadas caducifolios, los bosques esclerófilos y lauroideos del sur y suroeste peninsular, y la vegetación litoral en general. Este aspecto conllevará afecciones en el sector forestal y en su productividad económica.
- Los ecosistemas acuáticos continentales sufrirán un gran impacto, donde muchos pasarán de permanentes a estacionales, desapareciendo varios de los mismos, siendo los más vulnerables los sistemas endorreicos, humedales y arroyos de alta montaña que son los elementos que además favorecen una mayor biodiversidad. Esto generará afecciones económicas directas e indirectas en las actividades de pesca, entre otros sectores.
- Se prevé una reducción de la productividad de las aguas marítimas españolas que afectará a muchos grupos de organismos, desde fitoplancton y zooplancton, a peces y algas, generándose cambios en las redes tróficas marinas. Los sistemas más vulnerables se espera que sean las comunidades bénticas y las praderas de fanerógamas. Esto provocará de forma general afecciones en las actividades de pesca en las costas españolas.
- Además de una reducción, incluso pérdida, o irregularidad de recursos como el agua, se generará una pérdida sensible de recursos edáficos, que acelerará procesos de erosión y por tanto de desertización, lo que comprometerá procesos de restauración ecosistémica que se pueden generar, así como terrenos agrar-

rios, por lo que producirá afecciones considerables a algunas actividades agrícolas y ganaderas, tanto de forma directa como indirecta.

- Se acelerarán y se agravarán los episodios de riesgos naturales, principalmente las inundaciones, los incendios y la inestabilidad de laderas.

Como se ha observado, la suma de los distintos efectos o por efectos sinérgicos entre los mismos, provocará que las actividades productivas relacionados muy directamente con la biodiversidad van a verse afectados, entre otros el sector agrícola, ganadero, forestal, pesca y caza, así como los sectores indirectos asociados, lo que generará problemas económicos en las zonas rurales, ya de por sí castigadas por el bajo empleo y baja actividad económica.

En las Figuras 42 y 43 se observa una simulación de la evolución de la temperatura y de precipitaciones respectivamente, para cuya realización se ha utilizado el modelo de circulación global ECHAM4 (modelo acoplado atmósfera-océano del Instituto Max Planck de Meteorología Alemania, versión 4), que posee proyecciones para los periodos 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100. Dentro del Modelo ECHAM4 se diferencian dos escenarios: A2 donde las emisiones de gases efecto invernadero son medias-altas y el B2 en el que las emisiones gases efecto invernadero son bajas-medias.

En este sentido, se puede observar, si bien con el grado de incertidumbre que dichos modelos pueden generar, un incremento de las temperaturas medias anuales y un descenso de las precipitaciones, que se vuelven más variables y que generan una sensible reducción de la productividad primaria neta potencial, tal y como se observa en la Figura 44, lo que explica muchas de las conclusiones antes enunciadas (esta reducción tiene relación directa con la biodiversidad por afectar la productividad básica de la pirámide trófica).

La identificación de regiones que pueden sufrir durante las próximas décadas variaciones térmicas relevantes y consecuentemente con posibles efectos importantes sobre la estructura de los ecosistemas, incluyen la diversidad biológica. Se usan las mismas categorías que en el medio físico, de forma que ambos mapas son comparables. Permite una aproximación de las variaciones de la temperatura media anual por período y escenario de emisiones de Gases Efecto Invernadero.

Si bien, ninguno de los modelos de predicción de Cambio Climático, logra precisar con exactitud las posibles circunstancias futuras, todos los modelos sí parecen apuntar a un cambio en la distribución de especies, que va a conllevar modificaciones en la biodiversidad, tal y como la conocemos, como efectos económicos por cambios en las estructuras agrarias. Es por ello que es necesario además de aplicar medidas integrales de lucha contra el Cambio Climático, a través de la reducción de emisiones de gases de efectos invernadero, conservar y fomentar la biodiversidad para frenar los efectos previsibles del cambio climático de nuestro país.

2.1.2. Ocupación de Suelo

Los grandes desarrollos urbanísticos y la construcción de grandes infraestructuras (comunicación, telecomunicación, energía, agua, etc.), se han realizado en muchas ocasiones a espaldas de los espacios naturales y sin la inclusión e integración en los procesos de planificación de criterios de conservación y fomento de la biodiversidad. Esto ha provocado, de forma general, una ocupación territorial que ha hecho desaparecer grandes extensiones de espacios naturales valiosos y ha fragmentado tantos otros, que ha puesto en peligro muchas especies vegetales y animales.

Si bien en la actualidad se han implantado distintos instrumentos de control para analizar y evaluar los procesos de ocupación, así como de la construcción de infraestructuras, es necesario, y cada vez con mayor importancia, trasladar dichos instrumentos a todos los niveles de decisión sobre cualquier aspecto de la planificación territorial.

En nuestro país, las grandes ciudades, sus zonas de influencia y las zonas turísticas, especialmente las costeras y aquellas situadas en las proximidades de entornos naturales, han sido las que tradicionalmente han sufrido especialmente dichos procesos. No obstante, en la actualidad se ha producido una nueva expansión residencial que está sometiendo áreas rurales a un urbanismo expansivo, que responde a la descentralización de los grandes núcleos urbanos por el encarecimiento de la vivienda, pero también a un extendido fenómeno especulativo basado en la recalificación de suelo rústico para nuevas urbanizaciones de viviendas unifamiliares y de segunda residencia.

Todo ello, está dando lugar a un tipo de poblamiento más disperso, más policéntrico y menos jerarquizado, que, a su vez, está ocasionando una presión y un deterioro sin precedentes sobre el medio rural y sus recursos naturales. Se estima que el aumento de la superficial artificial que se ha producido entre los años 1987 y el año 2000, ha sido de un 29,5%, especialmente en las periferias de áreas metropolitanas, así como en la costa mediterránea y a lo largo de las infraestructuras viarias.

Es por ello que la redefinición de las ordenaciones territoriales, tanto regionales como locales, son uno de los principales instrumentos de gestión de la biodiversidad por la relación que tiene con la ocupación y uso del territorio y por tanto con la prevención o minimización de posibles afecciones.

2.1.3. Despoblación y desaparición de usos tradicionales

El medio rural ha sufrido en las últimas décadas una despoblación acelerada, en pro de un éxodo a zonas urbanas más activas económicamente y que genera unas mayores expectativas de nivel de vida. Esta situación ha llevado a que en el medio rural español, que constituye un 90% aproximadamente del territorio nacional sólo viva un 30% de la población total.

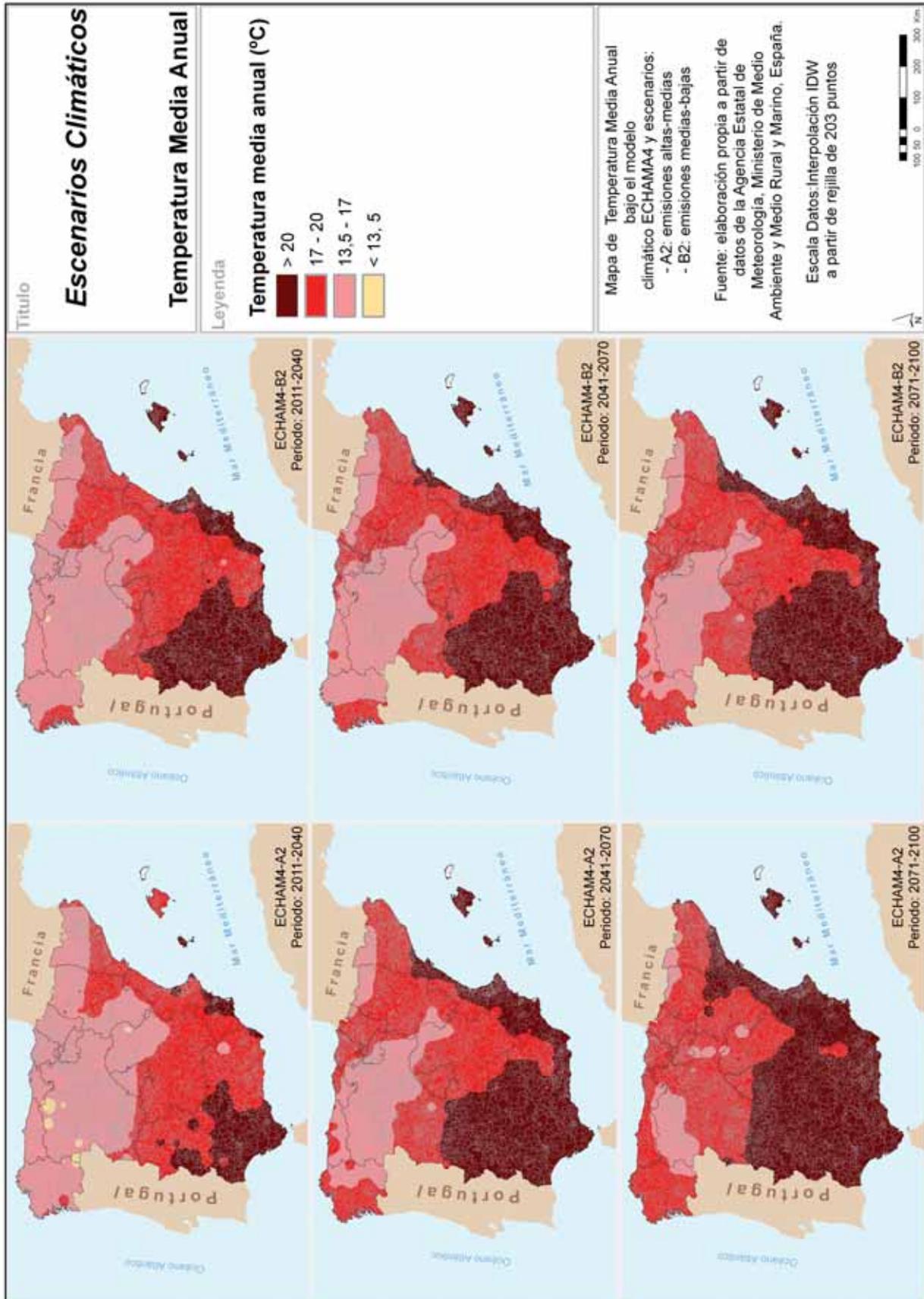


Figura 42. Escenarios Climáticos. Temperatura Media Anual.

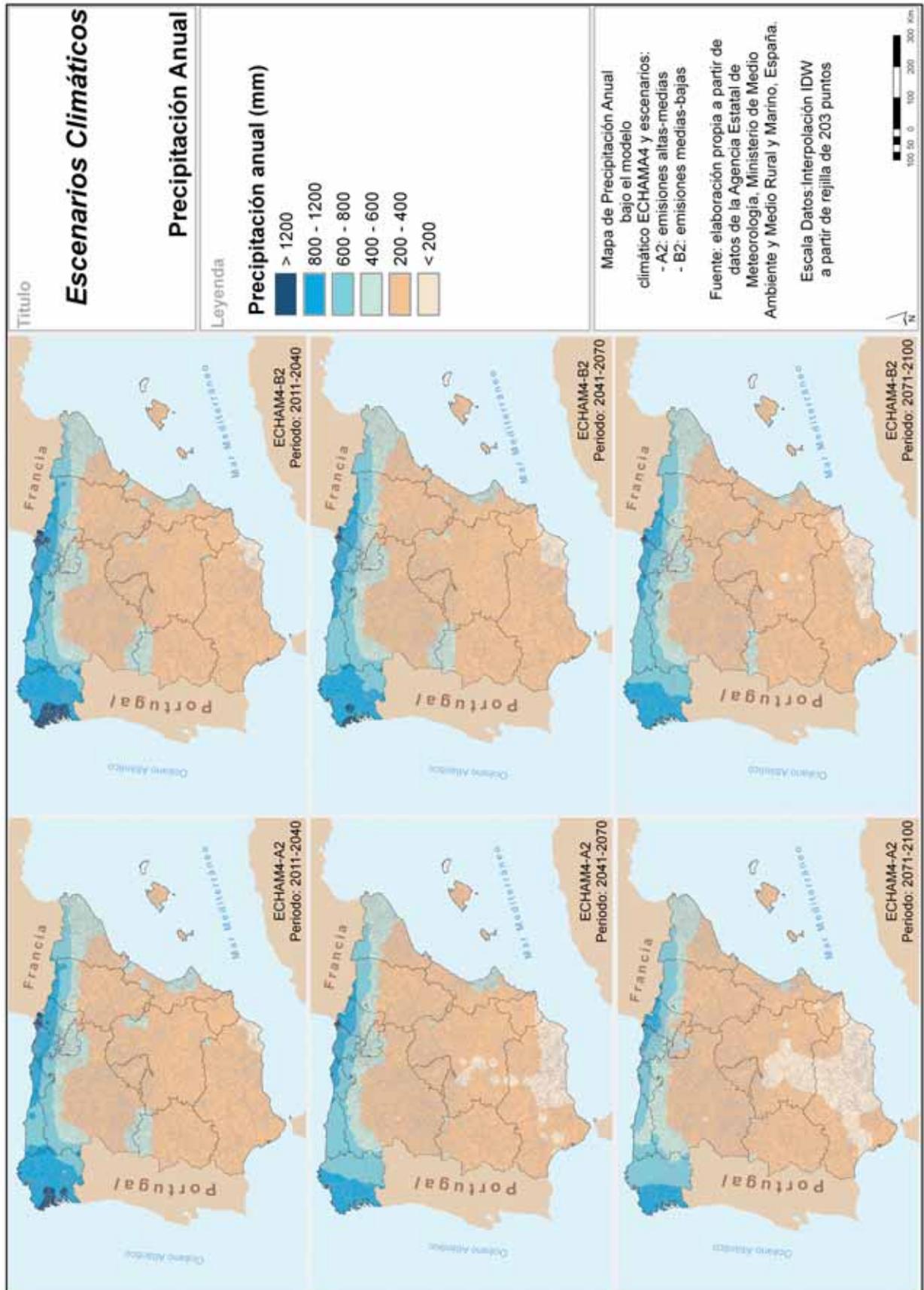


Figura 43. Escenarios Climáticos. Precipitación Anual.

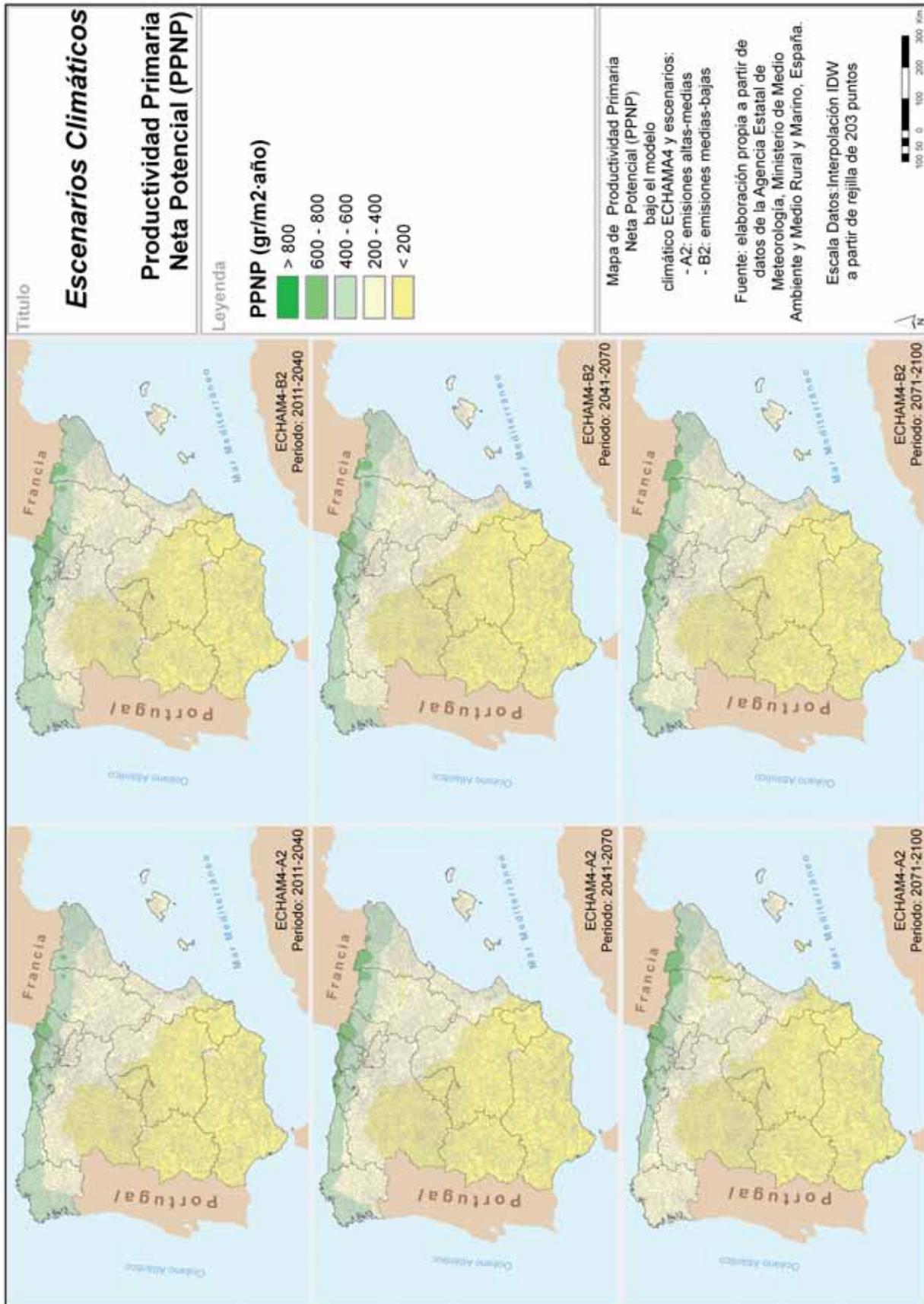


Figura 44. Escenarios Climáticos. Productividad Primaria Neta Potencial (PPNP).

Este abandono del medio rural ha provocado de manera general las siguientes consecuencias:

- El abandono de las actividades tradicionales, especialmente las agrarias.
- El abandono de localidades de bajas entidades de población.
- Encarecimiento y reducción de la red de servicios públicos.
- Envejecimiento de la población y reducción de la vitalidad de la población rural, de la capacidad de adaptación y de la capacidad del emprendimiento de actividades innovadoras.
- La urbanización, mal planificada, de aquellas zonas próximas a ciudades o conurbaciones urbanas o grandes medios de transporte, especialmente autopistas y autovías, así como de zonas con recursos turísticos, especialmente en la costa.
- Una actividad agraria minoritaria pero de alta producción, especialización e intensificación, que ha generado una sobreexplotación del medio y desaparición de especies autóctonas.
- La acogida de actividades industriales alejadas de las ciudades que han iniciado procesos de contaminación y degradación.

A pesar de ello, el medio rural posee un gran protagonismo, dado que muchos espacios se han conservado gracias a la relación entre los ecosistemas y actividades humanas que tradicionalmente se han desarrollado en las mismas. Esto ha provocado que algunos ecosistemas, tal y como lo conocemos, se han ido formando por el resultado de factores naturales como antrópicos, tal es el caso, de ejemplos tan emblemáticos, como las dehesas, donde las actividades agropecuarias han conformado un paisaje y unos ecosistemas de alta productividad que han proporcionado grandes servicios ambientales. Asimismo, el abandono de la población en el medio rural ha generado procesos de degradación, falta de vigilancia del territorio y en parte es una de las causas de una mayor proliferación de los incendios forestales.

Es por ello que el mantenimiento de la población en el medio rural se convierte en un objetivo imprescindible, tal y como se expresa en la Ley 45/2007 de 13 de diciembre para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural, donde se pretende poder alcanzar un mantenimiento de la población rural, reforzando las inversiones en el desarrollo de actividades que aprovechen la biodiversidad y los recursos de sus territorios para generar actividades económicas sostenibles, además de poder gestionar espacios naturales, algunos de ellos bajo distintas figuras de protección.

2.1.4. Sobreexplotación de los Recursos Naturales

Las explotaciones productivas, ya sean agrícolas, ganaderas, forestales, la minería, así como otras acciones hu-

manas como la pesca y la caza, la producción energética, la captación de agua, etc., ha supuesto, en muchos casos, una sobreexplotación de los recursos naturales y de los espacios que los albergan, que han causado asimismo distintos efectos como la ocupación y desaparición de espacios naturales y de hábitats, fragmentación, degradación y contaminación de espacios, pérdida de especies autóctonas, etc.

Asimismo, algunas sobreexplotaciones han generado efectos indirectos que han provocado afecciones a espacios alejados. En este sentido el agua es uno de los vectores ambientales limitantes que más efectos han provocado cuando ha sido sobreexplotado y que han acusado espacios situados aguas abajo.

La sobreexplotación y pérdida de los recursos edáficos o del suelo, por parte de distintas actividades, genera una pérdida de fertilidad que afecta a las actividades económicas y comprometen la sostenibilidad y las posibilidades de recuperación de ciertos ecosistemas.

Las actividades mineras generan asimismo la sobreexplotación de recursos litológicos como rocas, gravas y arenas, afectando tanto a espacios donde se localizan dichos recursos, especialmente sistemas fluviales, como provocando cambios en las dinámicas hídricas, acuíferos y acelerando procesos erosivos.

La explotación de monocultivos y de un grupo reducido de especies genera la pérdida de recursos genéticos que pueden ser de interés, además de la pérdida de especies locales y autóctonas que forman parte del patrimonio natural español y cuyos beneficios podrían ser útiles en el futuro, por poder combatir plagas o enfermedades. Actualmente, se está generando una actividad económica de importancia en la producción de especies autóctonas (tanto agrícolas como generadas, entre otros productos) que poseen un alto valor en mercados que demandan productos autóctonos (con denominación de origen) o que se producen de manera ecológica. Dicha vía económica no prima la alta productividad, sino la calidad de los mismos y su autenticidad de origen.

Existe, pues, un amplio campo de acción tanto en minimizar las afecciones como en la conservación de los recursos, sin menoscabo del desarrollo de las actividades económicas, que tan sólo deberán adaptar sus formas de producción.

En el Cuadro 5 se presenta, una síntesis de los procesos que inciden potencialmente en la biodiversidad y riesgos asociados por sectores de actividad y que permite a las entidades locales identificar los aspectos donde poder actuar, para minimizar muchas de las amenazas y riesgos analizados en el apartado anterior.

Asimismo, en función de los usos y actividades imperantes en cada entidad local, e identificando sus posibles riesgos, se podrán seleccionar los Planes y Programas que podrán ejecutar para minimizar potenciales afectos sobre su ámbito territorial.

**CUADRO 5.
PROCESOS Y RIESGOS EN FUNCIÓN DE TIPOLOGÍA DE ACTIVIDAD**

Tipo de Actividad	Procesos	Riesgos
Agricultura y Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> • Transformación de los usos del suelo. • Eliminación de la cubierta vegetal. • Deseccación de humedales. • Intensificación de la agricultura y la ganadería. • Contaminación de suelos y agua. • Sobreexplotación de recursos hídricos. • Sobreexplotación de suelos. • Pérdida de capacidad productiva de los suelos. • Mortalidad directa de animales y vegetales. • Sobrepastoreo. • Erosión del suelo. • Desaparición de variedades y razas autóctonas. • Pérdida de conocimientos y técnicas tradicionales de gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de efectivos poblacionales. • Desaparición de especies. • Pérdida de diversidad genética. • Desaparición de razas y variedades. • Fragmentación de las poblaciones. • Fragmentación, modificación y destrucción de hábitats y ecosistemas. • Pérdida de diversidad paisajística.
Sector Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Transformación de los usos del suelo. • Transformación de la cubierta vegetal. • Intensificación de la producción forestal. • Incendios forestales. • Introducción de especies y genomas exóticos en el medio natural. • Sobreexplotación de recursos. • Facilitar acceso rodado a espacios naturales. • Actividades recreativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desaparición de especies a escalas local y regional. • Pérdida de efectivos poblacionales. • Pérdida de diversidad genética. • Fragmentación de las poblaciones. • Fragmentación, modificación y destrucción de hábitats y ecosistemas. • Pérdida de diversidad paisajística.
Pesca y Acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreexplotación de recursos. • Mortalidad de especies no objetivo de pesca. • Transformación de los fondos marinos. • Contaminación de las aguas. • Modificación de ambientes litorales. • Actividades recreativas. • Introducción de especies y genomas exóticos y agentes patógenos en el medio natural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de efectivos poblacionales. • Desaparición de especies a escalas local y regional. • Pérdida de diversidad genética. • Fragmentación de las poblaciones. • Fragmentación, modificación y destrucción de hábitats y ecosistemas.
Caza y Pesca	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad de especies animales. • Instalación de vallados cinegéticos. • Introducción de especies y genomas exóticos. • Contaminación genética. • Excesiva carga ganadera de especies cinegéticas y de especies de interés piscícolas. • Sobreexplotación de los recursos. • Uso de mecanismos no selectivos de eliminación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de efectivos poblacionales. • Fragmentación de poblaciones. • Extinción de especies y subespecies. • Pérdida de diversidad genética. • Desplazamiento de especies por competencia con especies introducidas. • Fragmentación y modificación de hábitats y del funcionamiento de los ecosistemas.
Planificación territorial y urbanismo	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en los usos del suelo. • Consumo de suelo 'natural'. • Alteración del relieve. • Concentraciones urbanas e industriales. • Infraestructuras de alto impacto. • Desarrollo urbanístico incontrolado. • Construcción de infraestructuras y otros elementos de alto impacto. • Deficiente consideración general de valores ambientales y de la diversidad biológica fuera de la urbe: residuos, vertidos y otros. • Degradación de espacios periurbanos. • Suburbanización de medio rural, incluidos los entornos de espacios naturales de alto valor • Acceso rodado a espacios naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento y fragmentación de poblaciones. • Desaparición local de especies y subespecies. • Pérdida de diversidad genética. • Fragmentación, modificación y destrucción de hábitats y ecosistemas. • Impacto paisajístico. • Pérdida de diversidad paisajística.

CUADRO 5. (CONT.)

Tipo de Actividad	Procesos	Riesgos
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructuras de gran envergadura y alto impacto. • Ocupación creciente de suelo natural. • Alteración del relieve. • Alteración de márgenes fluviales. • Alteración de la atmósfera. • Contaminación del aire, suelos, aguas y acústica. • Sobreexplotación de recursos no renovables. • Riesgos derivados de transportes de sustancias peligrosas. • Destrucción de la capa de ozono y calentamiento global. Cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de efectivos poblacionales. • Fragmentación de poblaciones. • Pérdida de diversidad genética. • Fragmentación, modificación y destrucción de hábitats y ecosistemas. • Impacto paisajístico.
Política hidrológica	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en los usos del suelo y transformación del territorio. • Sobreexplotación del recurso. • Pérdida de calidad por contaminación, salinización y otros fenómenos. • Trasvases, especialmente los trasvases intercuenas. • Eutrofización de embalses. • Infraestructuras de alto impacto. • Desección de humedales. • Alteración de los sistemas fluviales, incluyendo el trazado y relieve de los cauces. • Extracciones de áridos incontroladas, que llevan a la sobreexplotación de los recursos. • Usurpación del Dominio Público Hidráulico. • Deficiente control de las actividades sobre el Dominio Público Hidráulico. • Introducción de especies y genomas foráneos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de efectivos poblacionales. • Fragmentación de poblaciones. • Pérdida de diversidad genética. • Fragmentación, modificación y destrucción de hábitats y ecosistemas. • Impacto paisajístico. • Pérdida de efectivos poblacionales. • Extinción local y regional de especies y subespecies. • Fragmentación de las poblaciones. • Contaminación genética. • Pérdida de diversidad genética.
Sanidad	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreexplotación de recursos biológicos. • Contaminación por efluentes y por residuos sólidos. • Contaminación genética. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de efectivos poblacionales. • Extinciones locales y regionales de especies y subespecies. • Pérdida de diversidad genética.
Comercio	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreexplotación de recursos. • Desequilibrio entre producción y demanda de recursos renovables. • Comercio de especies amenazadas. • Comercio como amenaza potencial. • Importación (y posible liberación) de especies y variedades foráneas. • Furtivismo inducido por los altos precios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de efectivos poblacionales. • Extinción de especies y subespecies. • Fragmentación de poblaciones. • Pérdida de diversidad genética. • Fragmentación, modificación y destrucción de hábitats y ecosistemas.
Energía	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de infraestructuras: embalses, líneas eléctricas, parques eólicos. • Sobreexplotación de recursos no renovables. • Contaminación del aire, el suelo y el agua (incluida la contaminación térmica). • Liberación de radiactividad. • Producción de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de efectivos poblacionales. • Fragmentación de poblaciones. • Pérdida de diversidad genética. • Fragmentación, modificación y destrucción de hábitats y ecosistemas. • Alto impacto paisajístico. • Pérdida de diversidad paisajística.
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en los usos del suelo. • Desarrollo urbanístico de gran impacto. • Masificación de enclaves del medio natural. • Superación de la capacidad de carga de los ecosistemas. • Contaminación de aguas, principalmente. • Generación de residuos. • Pautas de comportamiento no compatibles con la conservación de la diversidad biológica. • Sobreexplotación de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de efectivos poblacionales. • Fragmentación de poblaciones. • Extinción local de especies y subespecies. • Pérdida de diversidad genética. • Fragmentación, modificación y destrucción de hábitats y ecosistemas • Alto impacto paisajístico. • Pérdida de diversidad paisajística.

CUADRO 5. (CONT.)

Tipo de Actividad	Procesos	Riesgos
Industria	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en los usos del suelo. • Contaminación del aire, suelos, aguas y acústica. • Sobreexplotación de recursos. • Infraestructuras e instalaciones de gran impacto. • Alteración del relieve, incluyendo sistemas fluviales. • Generación de residuos, incluyendo tóxicos y peligrosos. • Introducción creciente en el medio natural de sustancias no asimilables por el mismo. • Escaso nivel de reutilización y reciclado. • Introducción de especies y genomas exóticos en el medio natural (industria especializada). • Destrucción de la capa de ozono. • Calentamiento global. • Cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de efectivos poblacionales. • Desaparición de especies y subespecies. • Fragmentación de las poblaciones. • Pérdida de diversidad genética. • Fragmentación, modificación y destrucción de hábitats y ecosistemas. • Alto impacto paisajístico. • Pérdida de diversidad paisajística.

2.1.5. Contaminación Ambiental

El desarrollo de ciertas actividades humanas generan irremediablemente procesos de contaminación como las emisiones atmosféricas, acústicas, vertidos de aguas residuales, depósito de residuos, entre otras, que generan afecciones al medio en distintas formas y de naturalezas diferentes, que ha provocado una pérdida de la calidad ambiental y que repercute en la biodiversidad de una forma u otra.

La minimización de las fuentes de contaminación, aprovechando las capacidades tecnológicas actuales, los sistemas de depuración y remediación así como acciones correctivas como la restauración de las zonas contaminadas o degradadas, son las medidas complementarias que deben ejecutarse en todo el territorio.

Es por ello que todas las medidas encaminadas a la mejora de la calidad ambiental, si bien se desarrollan principalmente para proteger a las poblaciones humanas, colaboran a mejorar la calidad de los espacios naturales.

Asimismo, hay que destacar que muchas de estas medidas que suponen adaptaciones de los modos de producción de muchas actividades económicas, son ya soluciones tecnológicas ampliamente demostradas y replicadas por lo que supone simplemente una actualización a los modos de producción actualmente imperantes.

2.1.6. Incendios Forestales

España es de los países europeos que sufre un mayor número de incendios forestales al año (más de 7.500 número de incendios anuales de media en los últimos años), más aún que los países europeos del arco mediterráneo, que provoca que cada año se pierdan entre 60.000 y más

de 180.000 Ha. Generalmente más de la mitad de los incendios se generan en Galicia, destacando Asturias, Cantabria, el norte de Extremadura y otros puntos del Sistema Central, así como zonas de la Comunidad Valenciana y Cataluña (Ver Figura 45).

Según las estadísticas proporcionadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, más del 60% de los incendios son intencionados (pirómanos, causas agrícolas, especulativas, etc.), casi el 18 % son por causas negligentes, el 17% son incendios donde no se han podido determinar las causas, mientras que tan sólo entre el 3 y el 4% son incendios debidos a la acción de rayos.

Esto muestra de forma sintética como es necesario actuar en la minimización de los incendios forestales, máxime cuando su generación se debe en mayor parte a causas humanas, y cuando está generando una degradación y una pérdida de la biodiversidad acelerada.

Asimismo, el abandono del medio rural y la pérdida de actividades tradicionales (especialmente ganaderas, silvícolas y forestales) que desarrollaban acciones de recogida de necromasa y vigilancia del medio, provocan que actualmente se favorezca una situación de mayor posibilidad de la propagación de incendios.

2.1.7. Erosión y Desertificación

Tal y como se ha observado a lo largo de los distintos apartados, España por su situación climática, sus limitaciones hídricas, por lo usos del territorio y por la presión de ciertas actividades, está sometida a unos procesos erosivos acusados, que provocan por un lado la pérdida de suelos fértiles y por otro lado la inestabilidad del terreno.

Estos procesos generan condiciones difíciles para el restablecimiento de la vegetación y por tanto compro-

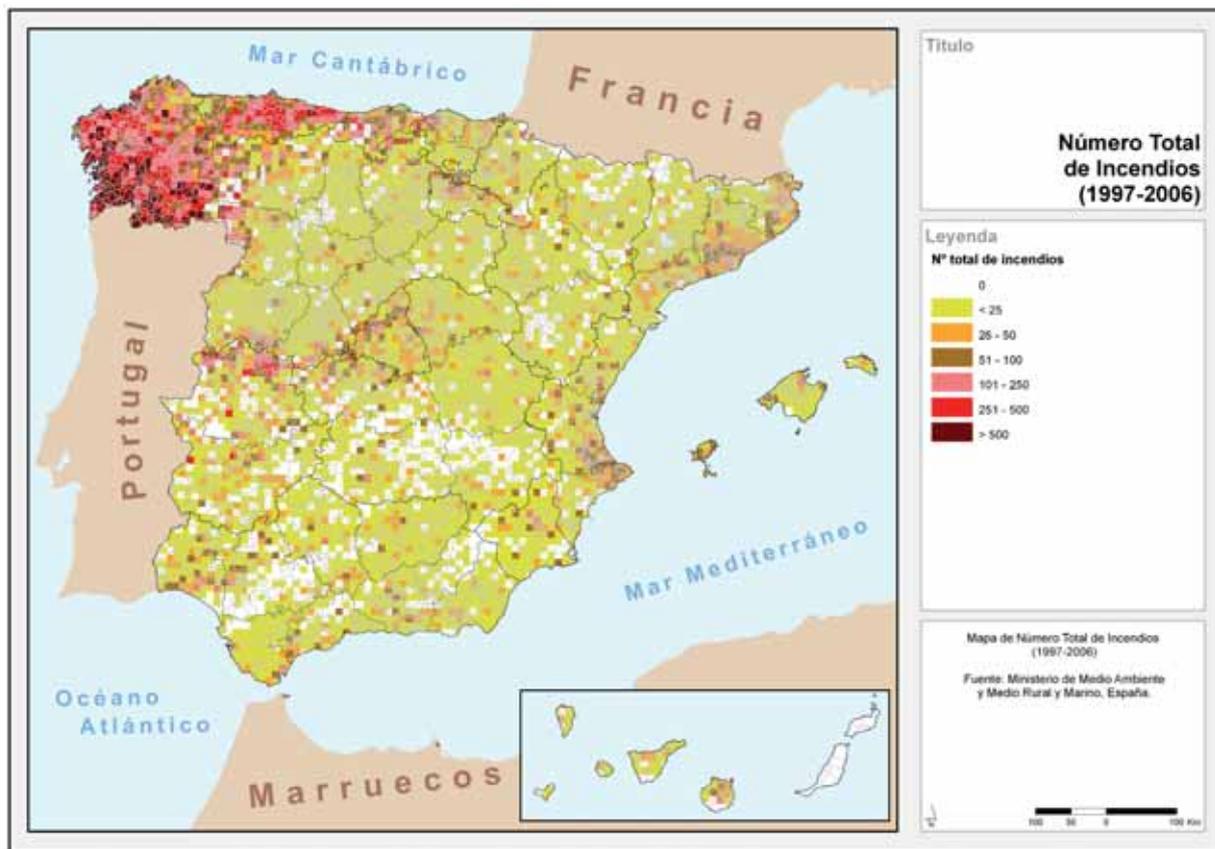


Figura 45. **Número total de Incendios (1997-2006).**

mete la restauración de los ecosistemas que potencialmente pueden desarrollarse, generando zonas infértiles y desérticas, especialmente en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas.

Esta circunstancia trae como consecuencia la pérdida de activos económicos, tanto para la agricultura, como la ganadería, el sector forestal como de otras actividades directa e indirectamente asociados.

Los niveles erosivos de la Península Ibérica pueden observarse en la Figura 46 donde se muestra una mayor vulnerabilidad en el sur y el levante español además de zonas meridionales del Sistema Central e Ibérico entre otras zonas.

2.2. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN: SITUACIÓN ACTUAL

La conservación y el desarrollo de la biodiversidad requiere del despliegue integrado de distintos instrumentos de gestión que ayuden en distintos campos y a diferentes escalas a desarrollar acciones comunes para un uso sostenible de la biodiversidad.

Dichos instrumentos pueden dividirse en instrumentos normativos (convenios, estrategias, legislación, etc.),

económicos (principalmente subvenciones, incentivos, programas de financiación, etc.) e instrumentos transversales (ciencia o investigación, información, comunicación, sensibilización, participación, etc.).

Es importante señalar que es necesario realizar acciones en los diferentes niveles de actuación, por lo que existen acciones a nivel internacional (son numerosos los convenios internacionales actualmente existentes), europeo, nacional, autonómico y local.

La razón de ser de la Estrategia que en el presente documento se presenta es poder incorporar al mayor número posible de municipios y otras entidades locales a desarrollar una acción conjunta de acciones que colabore con los instrumentos y medios ya desarrollados por otras administraciones en la conservación, desarrollo y uso sostenible de la biodiversidad.

El valor de la acción local es de vital importancia en el momento actual, dado que los medios e instrumentos desarrollados por otras administraciones, si bien abarcan a espacios naturales de gran valor ecológico, se dejan fuera otros espacios, que sin constituir espacios emblemáticos, sí son áreas naturales que cumplen funciones ecológicas de gran importancia, ya sea porque albergan especies que cumplen funciones importantes dentro de un ecosistema concreto, porque constituyen corredores ecológicos entre espacios, porque permite actuar como barrera de amortiguación de espacios protegidos ante presiones y afecciones, etc.

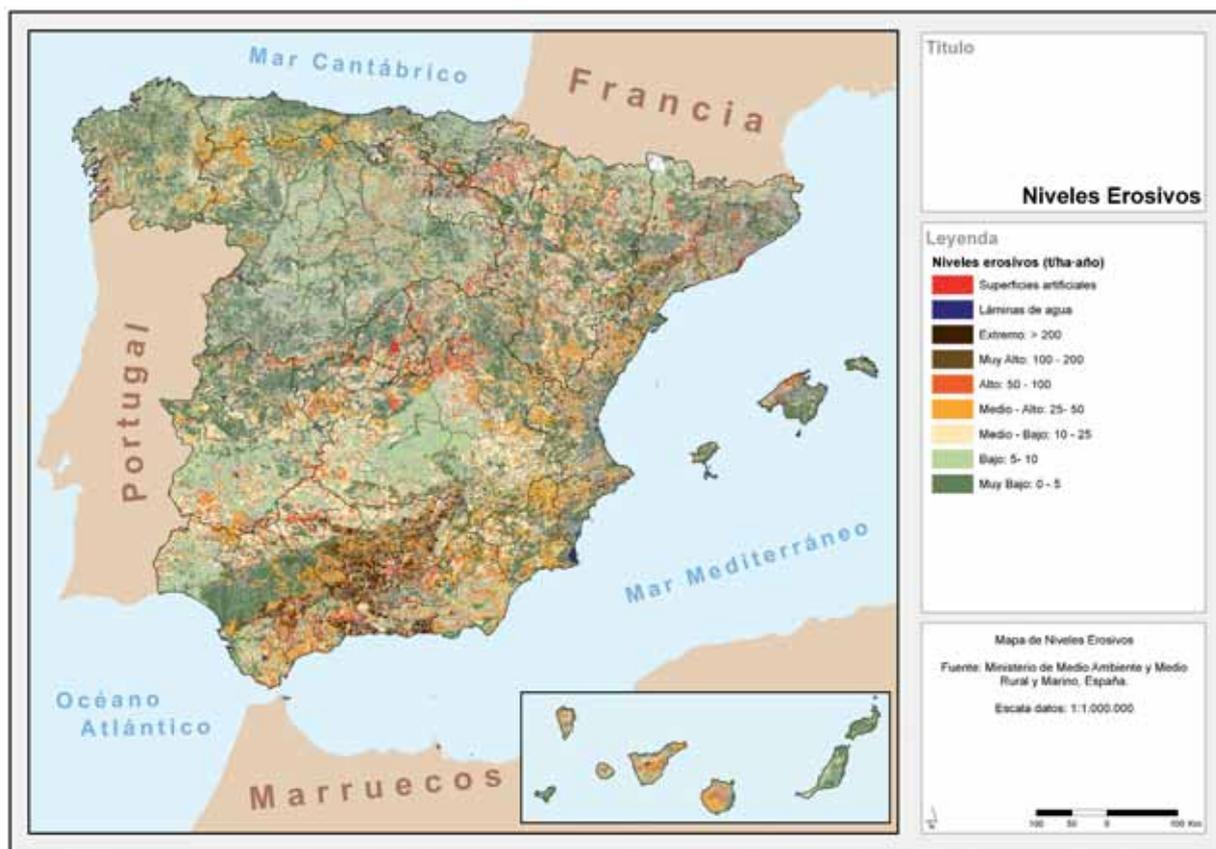


Figura 46. Niveles Erosivos.

En este sentido, en el siguiente apartado se realizará un breve y sintético repaso del conjunto de instrumentos que pueden desarrollarse de manera horizontal que colaboren en la ejecución de los planes y programas que cada entidad local desarrolle.

2.2.1. Instrumentos Legales

Existe un amplio marco normativo (convenios, estrategias, directivas, leyes, etc.), tanto a nivel mundial como europeo, estatal y autonómico que marca, para las entidades locales, unos criterios tanto generales como específicos, de los distintos componentes de la biodiversidad.

Apoyar las acciones locales en dichos marcos y directrices, permitirá coordinar las distintas políticas con-

ducentes a conservar y mejorar la biodiversidad y poder aprovechar las sinergias que entre las mismas se generan.

Si bien la actividad normativa está en continua transformación y adaptación a las realizadas y cambios que se generan, a continuación en el Cuadro 6, se resumen los principales textos normativos y estratégicos que están actualmente vigentes y que se consideran de interés para las entidades locales, sin menoscabo que estas entidades locales comprueben en cada momento cual es la normativa vigente. Asimismo, algunos textos legales abarcan aspectos generales de conservación, otros abordarán temas específicos, que en función de las características del territorio de la entidad local podrán verse implicadas o no, y algunos otros basan su importancia por su relación indirecta en la conservación de espacios.

CUADRO 6.	
NORMATIVA IMPLICADA EN LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	
A nivel internacional	
■	Convenio de Ramsar, 1971, relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de especies acuáticas. Ratificado por España en 1982.
■	Convenio de París, 1972, sobre protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural. Ratificado por España en 1975.
■	Convenio OSPAR (Oslo-París), 1992, relativo a la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico del Nordeste. Ratificado por España en 1994. El V protocolo, sobre Biodiversidad, firmado en 1998.

CUADRO 6. (CONT.)	
A nivel internacional	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Convenio de Washington, 1973, sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre (CITES), ratificado en España en 1986. 	<p>Modificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – X reunión de la Conferencia de las Partes, Harare (Zimbabue), 1997. – XI reunión, Gigiri, Nairobi (Kenia), 2000. – XII reunión de la Conferencia de las Partes, Santiago de Chile, 2002. – XIII reunión, Bangkok (Tailandia), 2004.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Convenio de Barcelona (1976/1995), relativo a la Protección del Mar Mediterráneo contra la contaminación, ratificado por España en 1976. El IV Protocolo, sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo, firmado en Barcelona en 1995 y adoptados sus anexos en Montecarlo en 1996, fue ratificado en 1998. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Convención de Bonn, 1979, relativa a la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, ratificada por España en 1985. 	<p>En el marco de esta Convención se han aprobado los siguientes Acuerdos internacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Acuerdo sobre la Conservación de las Aves Acuáticas Migratorias Afroeuroasiáticas. La Haya, 1996; en vigor desde noviembre de 1999. Ratificado por España en 2001. Aprobado por la Comunidad Europea en 2005. – Acuerdo sobre la Conservación de los Cetáceos del Mar Negro, el Mar Mediterráneo y la Zona Atlántica Contigua, ACCOBAMS. Mónaco, 1996; en vigor desde junio 2001. Ratificado por España en 2001 – Acuerdo sobre la conservación de Albatros y Petreles. Canberra, 2001. Ratificado por España en 2003.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Convenio de Berna, 1979, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa, ratificado por España en 1986. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar, 1982, relativa a la conservación, utilización y administración de los recursos vivos, ratificada por España en 1996. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Convenio sobre la Diversidad Biológica o de Biodiversidad, Río de Janeiro 1992; ratificado por España en 1993. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Convenio del Consejo de Europa del Paisaje, 2000, ratificado por España en 2007 y en vigor desde 2008. 	
A nivel de la Unión Europea	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Sexto programa de acción en materia de medio ambiente: El Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente, denominado «Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos», cubre el período comprendido entre el 22 de julio de 2001 y el 21 de julio de 2012. Este Programa está inspirado en el Quinto Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente para el período 1992-2000 y en la Decisión relativa a su reexamen. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicación de la Comisión de 21 de diciembre de 2005 - «Estrategia temática sobre el uso sostenible de los recursos naturales» [COM(2005) 670 - No publicada en el Diario Oficial]. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicación de la Comisión, de 22 de mayo de 2006, «Detener la pérdida de biodiversidad para 2010, y más adelante –Respalda los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano» [COM (2006) 216 final– no publicada en el Diario Oficial]. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicación de la Comisión, de 5 de febrero de 1998, sobre una estrategia de la Comunidad Europea en materia de biodiversidad [COM (1998) 42 - no publicada en el Diario Oficial]. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicación de la Comisión de 21 de diciembre de 2005 –«Estrategia temática sobre el uso sostenible de los recursos naturales» [COM(2005) 670– No publicada en el Diario Oficial]. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 la flora silvestres. Esta Directiva ha sido modificada por la Directiva 97/62/CE del Consejo de 27 de octubre de 1997 por la que se adapta al proceso científico y técnico la directiva 92/43 CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de flora y fauna silvestres. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres. 	<ul style="list-style-type: none"> – Esta Directiva ha sido modificada por la Directiva 81/854/CEE del Consejo, de 19 de octubre de 1981, por la que se adapta, con motivo de la adhesión de Grecia, la directiva 79/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres, por la Directiva 91/244/CEE de la Comisión de 6 de marzo de 1991 por la que se modifica la Directiva 79/409/CEE del Consejo relativa a la conservación de las aves silvestres, por la Directiva 94/24/CE del Consejo de 8

CUADRO 6. (CONT.)	
A nivel de la Unión Europea	
	de junio de 1994 por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 74/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres y por la Directiva 97/49/CE de la Comisión de 29 de julio de 1997 por la que se modifica la Directiva 79/409/CEE del Consejo relativa a la conservación de las aves silvestres.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Reglamento (CE) nº 338/97 del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio 	<ul style="list-style-type: none"> – Este Reglamento ha sido modificado por el Reglamento (CE) nº 1497/2003 de la Comisión, de 18 de agosto de 2003, que modifica el Reglamento (CE) nº 338/97 del Consejo relativo a la protección de especímenes de la flora y fauna silvestres mediante el control de su comercio, por el Reglamento (CE) nº 1882/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de septiembre de 2003 sobre la adaptación a la Decisión 1999/468/CE del Consejo de las disposiciones relativas a los comités que asisten a la Comisión en el ejercicio de sus competencias de ejecución previstas en los actos sujetos al procedimiento establecido en el artículo 251 del Tratado CE, por el Reglamento (CE) nº 834/2004 de la Comisión, de 28 de abril de 2004, por la que se modifica el Reglamento (CE) nº 338/97 del Consejo relativo a la protección de especies de fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio y por el Reglamento (CE) nº 1332/2005 de la Comisión, de 9 de agosto de 2005, que modifica el Reglamento (CE) nº 338/97 del Consejo relativo a la protección de especímenes de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Propuesta de Reglamento del Consejo, de 4 de abril de 2006, sobre el uso de las especies exóticas y las especies localmente ausentes en acuicultura. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 15 de junio de 2006, relativa a un Plan de acción de la UE para los bosques [COM (2006) 302 final - no publicada en el Diario Oficial]. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 10 de marzo de 2005, «Informe sobre la ejecución de la estrategia forestal de la UE» [COM (2005) 84 final - no publicada en el Diario Oficial]. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Reglamento (CE) nº 2152/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de noviembre de 2003, sobre el seguimiento de los bosques y de las interacciones medioambientales en la Comunidad (Forest Focus). 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 4 de noviembre de 1999, relativa a la posición de la CE en materia de bosques y desarrollo [COM (1999) 554 final - no publicada en el Diario Oficial]. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones, de 27 de enero de 1999: Orientaciones para una agricultura sostenible [COM (1999) 22 final - Diario Oficial C 173 de 19.6.1999]. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 24 de octubre de 2005, «Estrategia temática sobre la protección y la conservación del medio ambiente marino» [COM (2005) 504 - no publicada en el Diario Oficial]. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 2005, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva sobre la estrategia marina). 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de julio de 2006, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva 2006/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad (versión codificada) [Diario Oficial L 64 de 4.4.2006]. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Reglamento (CE) nº 2371/2002 del Consejo, de 20 de diciembre de 2002, sobre la conservación y la explotación sostenible de los recursos pesqueros en virtud de la política pesquera común. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Decisión del Consejo 1999/337/CE, de 26 de abril de 1999, sobre la firma por la Comunidad Europea del Acuerdo relativo al programa internacional para la conservación de los delfines. 	

CUADRO 6. (CONT.)
A nivel estatal Español
■ Ley 1/1970, de 4 de Abril, de Caza.
■ Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
■ Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
■ Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
■ 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.
■ Ley 30/2006, de 26 de julio, de Semillas y Plantas de vivero y de Recursos Fitogenéticos.
■ Ley 8/2007, de 28 de mayo, de Suelo.
■ Ley 42/2007, de 13 de Diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
■ Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.
■ Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (y modificaciones posteriores).
■ Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.
■ Orden APA/53/2007, de 17 de enero, por la que se modifica el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España, contenido en el anexo del Real Decreto 1682/1997, de 7 de noviembre, por el que se actualiza el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España.
■ Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.
■ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
■ Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.
■ Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
A nivel autonómico
■ A nivel autonómico, se han introducido las normas, de todas las Comunidades Autónomas, relacionadas con la protección de espacios naturales, donde se establecerá para cada autonomía, las disposiciones específicas respecto a la legislación básica estatal. En este sentido se deberá consultar la normativa autonómica de las disposiciones sobre otras temáticas específicas que hayan podido desarrollarse en cada autonomía.
■ Ley 12/1985, de 13 de junio, de Espacios Naturales de Cataluña.
■ Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
■ Ley 1/1991, de 30 de enero, de Espacios Naturales y de Régimen Urbanístico de las Áreas de Especial Protección de las Islas Baleares.
■ Ley 2/1991, de 14 de Febrero, de la Fauna y Flora Silvestre de la Comunidad de Madrid.
■ Ley del Principado de Asturias 5/1991, de 5 de abril, de Protección de los Espacios Naturales.
■ Ley 8/1991, de 10 de Mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León.
■ Ley 4/1992, de 30 de junio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia.
■ Ley 16/1994, de 30 de junio, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco.
■ Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.
■ Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios naturales de Navarra.

CUADRO 6. (CONT.)

■ Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
■ Ley 8/1998, de 26 de Junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.
■ Ley 9/1999, de 26 de Mayo, de Conservación de la Naturaleza de la Castilla La Mancha.
■ Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.
■ Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza de Galicia.
■ Ley 4/2003, de 26 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales de La Rioja.
■ Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria.

Por otra parte, análogamente al caso europeo y estatal, distintas Comunidades Autónomas han aprobado Estrategias específicas para Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y que deberían ser consideradas, al margen de principios y orientaciones de la presente Estrategia Local, por las entidades locales a la hora de enfocar actuaciones en la materia en su ámbito territorial. Estas Estrategias y Planes Autonómicos son:

- Estrategia Canaria de Biodiversidad.
- Estrategia Catalana para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica.
- Estrategia Gallega para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad
- Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de Murcia.
- Estrategia Navarra para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica.
- Estrategia de Biodiversidad para el País Vasco.
- Estrategia de Conservación de la Biodiversidad en ecosistemas forestales de Valencia.
- El Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 que establece una serie de medidas entre las que se encuentra la elaboración y aplicación de la Estrategia Andaluza de Biodiversidad.

Por otra parte, debe considerarse la normativa que supone la aprobación de programas específicos de las Comunidades autónomas para la implantación de medidas **agroambientales de fomento, especialmente de la avifauna**, así como otras de recuperación de masas de vegetación autóctona (especialmente reforestación de tierras agrarias).

2.2.2. Instrumentos Económicos

Se relatan las distintas fuentes financieras de apoyo a actuaciones en materia de biodiversidad, en la consideración de que no se contemplara a la biodiversidad como un pasivo (deuda necesaria) empezando a entenderla en el sistema productivo global como un activo (una oportunidad económica).

En este sentido los instrumentos de mercado tienen un papel esencial en la conservación de los recursos naturales, si bien no es menos cierto que hay una gran carencia de modelos que identifiquen las relaciones de producción con el equilibrio de costes de mantenimiento de los recursos naturales y por ende la predicción del riesgo de “fallos del mercado” que no consideren la importancia de las externalidades o efectos ecológicos con implicaciones económicas. Por ello, y de cara a garantizar una cierta eficiencia en esta relación, se precisan intervenciones públicas que apoyen y regulen este sistema de relaciones y, por extensión, actuaciones derivadas del manejo y gestión de la conservación de recursos naturales. Al margen de estas consideraciones, importantes pues estaría planteándose una nueva concepción de la biodiversidad, desde un punto de vista práctico y pensando en especial en las entidades locales con menores recursos económicos, se aporta información sobre posibles fuentes de apoyo financiero existentes, tanto a nivel público como privado.

2.2.2.1. Fondos Públicos

A nivel de la Unión Europea

La Unión Europea (UE) posee un sistema de fondos que permite desarrollar un sistema de financiación que ayude a cumplir los objetivos de la UE, y que está articulado por los países miembros. Dichos fondos son redefinidos por períodos, siendo el período vigente el 2007-2013, dotado con un presupuesto de 2.143 millones de euros. Entre los mismos, el fondo más importante por su relación directa con proyectos y actuaciones en biodiversidad es el Programa Life + (Reglamento (CE) N° 614/2007) dado que es además el único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, de forma exclusiva, al medio ambiente para el periodo 2007-2013 cuyo objetivo general es contribuir a la aplicación, actualización y desarrollo de la política comunitaria de medio ambiente y de la legislación de medio ambiente, incluida la integración del medio ambiente en las demás políticas, con lo cual contribuirá al desarrollo sostenible.

En particular, LIFE+ respalda la aplicación de los Programas de Medio Ambiente, incluidas las estrategias te-

máticas y financiará medidas y proyectos con valor añadido europeo en los Estados miembros.

El instrumento LIFE+ se encuentra gestionado por la Unidad LIFE de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea, siendo la Autoridad Nacional en el Estado español el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, a quien corresponde la gestión de los tres ámbitos temáticos en que se estructura LIFE+. Los tres ámbitos temáticos son los siguientes:

■ LIFE+ Naturaleza y Biodiversidad

Los objetivos específicos del ámbito temático LIFE+ Naturaleza y biodiversidad serán:

- Contribuir a la aplicación de la política y la legislación comunitarias en materia de naturaleza y biodiversidad, en particular las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE, incluido a nivel local y regional, y respaldar el ulterior desarrollo y ejecución de la Red Natura 2000, incluidos los hábitats costeros y marinos.
- Contribuir a la consolidación de la base de conocimientos para el desarrollo, la valoración, el seguimiento y la evaluación de la política y la legislación comunitarias en materia de naturaleza y biodiversidad.
- Respaldar la concepción y aplicación de planteamientos e instrumentos para el seguimiento y la evaluación de la naturaleza y la biodiversidad y los factores, presiones y reacciones que tengan una incidencia sobre los mismos, en particular en relación con la consecución del objetivo de detener la pérdida de biodiversidad en la Comunidad de aquí a 2010 y la amenaza que supone el cambio climático para la naturaleza y la biodiversidad.
- Propiciar una mejor gobernanza en el ámbito del medio ambiente, fomentando la participación de las partes interesadas, incluidas las organizaciones no gubernamentales, en las consultas en torno a la política y legislación sobre naturaleza y biodiversidad y en su aplicación.

■ LIFE+ Política y Gobernanza Medioambiental

Los objetivos específicos del ámbito temático LIFE+ Política y Gobernanza Medioambiental serán, en relación con los objetivos del Programa de Medio Ambiente, en ámbitos prioritarios como el cambio climático, medio ambiente y salud y calidad de vida, así como recursos naturales y residuos:

- Contribuir al desarrollo y demostración de planteamientos, tecnologías, métodos e instrumentos políticos innovadores.
- Contribuir a la consolidación de la base de conocimientos para el desarrollo, la valoración, el seguimiento y la evaluación de la política y la legislación medioambientales.
- Respaldar la concepción y aplicación de planteamientos para el seguimiento y la valoración de la situación del medio ambiente y los factores, presiones

y reacciones que tengan una incidencia sobre el mismo.

- Facilitar la aplicación de la política comunitaria de medio ambiente, haciendo hincapié en la aplicación a nivel regional y local.
- Propiciar una mejor gobernanza en el ámbito del medio ambiente, fomentando la participación de las partes interesadas, incluidas las organizaciones no gubernamentales, en las consultas en torno a estas políticas y en su aplicación.

■ LIFE+ Información y Comunicación

Los objetivos específicos del ámbito temático LIFE+ Información y Comunicación, son:

- Divulgar información y fomentar la sensibilización en torno a los temas medioambientales, incluida la prevención de incendios forestales.
- Respaldar las medidas de acompañamiento como información, actividades y campañas de comunicación, conferencias y formación, incluida la formación en materia de prevención de incendios forestales.

Según el citado Reglamento CE n.º 614/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de mayo de 2007, relativo al Instrumento Financiero para el Medio Ambiente (LIFE+), publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea L 149, de 9 de junio de 2007, constituye la norma jurídica que regula el Instrumento Financiero LIFE+, podrán presentar propuestas las personas jurídicas registradas en los Estados miembros de la Unión Europea, asimismo, podrán recibir financiación, a través de LIFE+, los organismos públicos o privados, los agentes y las instituciones, por lo que los municipios son susceptibles de poder solicitar este tipo de ayudas.

De forma anual, la Comisión Europea publica la Convocatoria de Propuestas de la Comisión, los formularios específicos de solicitud, así como una Guía Informativa que incluye explicaciones detalladas con respecto a la elegibilidad y los procedimientos de selección de los proyectos o programas susceptibles de recibir este tipo de ayudas. Estos documentos pueden obtenerse normalmente en la página web de la Comisión Europea

Las solicitudes sobre proyectos o programas han de presentarse ante el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino según los formatos indicados en cada momento por el mismo.

Algunos ejemplos de proyectos de distintos ámbitos puestos en marcha en España y financiados por el Instrumento LIFE en periodos anteriores son:

- Proyecto LIFE-Naturaleza: «Restauración y Gestión de lagunas: ZEPA Canal de Castilla» (LIFE06 NAT/E/000213). Octubre 2006-Septiembre 2010
- Proyecto LIFE-Naturaleza: «Conservación de *Hieraaetus fasciatus*-Almenara. Murcia». (LIFE02 NAT/E/008602)2002-2007

- Proyecto LIFE-Medio ambiente: «Demostración y Experimentación de Técnicas de Conservación del Suelo para los Ayuntamientos del Área Periurbana de Madrid Capital». (LIFE 98/ENV/E/000347) 1998-2000
- Proyecto LIFE COEX (de LIFE-Naturaleza): «Mejorando la coexistencia entre grandes carnívoros y ganadería en el sur de Europa». (LIFE04NAT/IT/000144) 2004-2008.
- Proyecto LIFE-Naturaleza «Conservación y restauración del LIC Aiako Harria». (LIFE05 NAT/E/000067) 2005-2009.

Existen además otras líneas de financiación procedentes de la Unión Europea, y que han sido canalizadas también por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, para llevar a cabo Programas de Desarrollo Rural, algunos de los cuales, de forma directa o indirecta otra pueden repercutir en favor de la biodiversidad.

Estas líneas de financiación son las provenientes de los denominados Fondos Estructurales, instrumentos de financiación para el período 2007-2013 encaminados a conseguir un mayor equilibrio entre los niveles de desarrollo de las distintas regiones y territorios que componen la Unión, por lo que su aplicación se inscribe en el ámbito de la política regional.

Estos Fondos para el vigente período (2007-2013) son distribuidos en base al Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural, 2007-2013, que ha sido presentado formalmente ante la Comisión Europea.

Este Plan Estratégico, consta por un lado una serie de medidas horizontales a aplicar a todo el territorio nacional, y por otro lado de los Programas de Desarrollo Rural 2007-2013 donde se establecen las actuaciones a llevar a cabo en el ámbito del Plan en cada una de las Comunidades Autónomas a las que hacen referencia, siendo uno de los ejes principales es el relativo a la «Mejora del Medio Ambiente y del Entorno Rural», dentro del cual se encuadran las medidas horizontales a tener en cuenta, y que tienen que ver especialmente con la biodiversidad:

- Mitigación de la desertificación: prevención de incendios forestales.
- Ayudas a favor del medio forestal e inversiones no productivas en Red Natura 2000 en el medio forestal.
- Ayudas destinadas a indemnizar a agricultores por desventajas naturales en zonas de montaña y distintas de estas.
- Medidas agroambientales
- Forestación de tierras agrícolas y no agrícolas.
- Primera implantación de sistemas de agroforestales en tierras agrícolas.
- Ayudas a favor del medio forestal.
- Recuperación del potencial forestal e implantación de medidas preventivas.

A nivel Estatal

Dado el amplio campo que puede abarcar las acciones que ayudan directa o indirectamente a la conservación y desarrollo de la biodiversidad, las ayudas y subvenciones pueden proceder de distintas administraciones. No obstante, las ayudas que financian proyectos que colaboran en la conservación de la naturaleza y promueven el uso sostenible de los recursos naturales, se otorgan principalmente desde el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, ya sea directamente o a través de la participación de las Comunidades Autónomas.

La citada Ley 42/2007 de 13 de diciembre de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en su Título V, establece el marco general de los instrumentos que fomenten tanto el conocimiento, la conservación y la restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad. En este sentido, muchos de los fondos que se destinan si bien parten de la administración central, son gestionados por las Comunidades Autónomas, salvo en el caso de proyectos que afectan más de una comunidad autónoma.

En relación a este aspecto, se establecen ayudas a entidades sin ánimo de lucro (artículo 71 de la Ley 42/2007) que tengan como objeto la conservación del patrimonio natural y de la biodiversidad. Estas ayudas han estado concediéndose de forma anual.

Por otro lado existen organismos de carácter estatal como la Fundación Biodiversidad (también del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino) a través de la cual se financian proyectos relacionados con la biodiversidad, por un lado mediante el establecimiento de convenios concretos para el desarrollo de proyectos que considera de interés como a través de convocatorias anuales de subvenciones.

La Fundación Biodiversidad, a través de su Departamento de Estudios y Proyectos, pone en marcha Convenios y Convocatorias de Ayudas para el desarrollo de proyectos y estudios relacionados con la temática ambiental. Este Departamento es por tanto el enlace entre esta Fundación y otras entidades, entre las que pueden encontrarse los municipios, de cara a aportar ayudas y establecer colaboraciones e iniciativas en común en el ámbito de Proyectos y Programas de carácter medioambiental.

En el ámbito de las ayudas, esta fundación establece convocatorias anuales a distintas entidades. A continuación se incluyen varios ejemplos de proyectos de ámbito municipal y provincial relacionados con la biodiversidad, y que han obtenido ayudas de la Fundación Biodiversidad en 2007. El importe aproximado de las ayudas suele oscilar generalmente entre 30.000 y 100.000 €.

- Puesta en marcha y consolidación de la Reserva de la Biosfera de los Argüellos como unidad de la Reserva de la Gran Cantábrica.
- Gestión territorial y ambiental para la conservación y ordenación de las unidades paisajísticas del Alto Bernesga.

- Estudio previo para la aplicación de medidas de restauración y conservación en los montes aquilianos dentro de la Red Natura 2000.
- Creación del órgano gestor de la Reserva de Biosfera de las Nieves (en el ámbito de Colaboración a la Ordenación y Conservación de las Reservas de Biosfera Españolas).

La Dirección de la Fundación Biodiversidad formula resoluciones anuales en las que se aprueban las convocatorias públicas de concesión de ayudas destinadas a la realización de actividades medioambientales, estando toda la información disponible sobre las solicitudes en la página web de esta Fundación (www.fundacion-biodiversidad.es).

En este ámbito, en el año 2007, fruto del acuerdo de la Fundación Biodiversidad y la Federación Española de Municipios y Provincias se ha convocado el primer concurso de **«Proyectos para el Incremento de la Biodiversidad»** que premia a los mejores proyectos de conservación y desarrollo de la biodiversidad presentados por Gobiernos Locales. De esta manera se pretende incentivar a las Entidades Locales para que desarrollen y ejecuten ellos mismos proyectos relacionados con la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y de la biodiversidad.

A nivel autonómico

Las Comunidades Autónomas en nuestro país han asumido las competencias en distintas materias relacionadas con el medio natural: agricultura, pesca, ganadería, actividades forestales, desarrollo rural, gestión de espacios protegidos, calidad ambiental, etc.

Son las Comunidades Autónomas las que poseen la responsabilidad de gestionar los fondos que provee el propio Estado y como generar o ampliar los mismos para completar, dentro de su comunidad autónoma, la oferta de ayudas que fomente una conservación y desarrollo de la biodiversidad.

Así pues, la práctica totalidad de las Comunidades autónomas han ido creando sus propias líneas de financiación a través de las consejerías competentes en temas medioambientales, bien creando partidas de los presupuestos generales que directamente se dedican a temas medioambientales, o bien a través de ayudas y subvenciones a entidades locales de forma que directa o indirectamente puedan revertir a favor de la biodiversidad.

Es por ello que las entidades locales deberán acudir a las administraciones autonómicas donde se enmarquen para analizar los instrumentos económicos que pueden disponer para la planificación de sus actuaciones.

Además, deben destacarse los siguientes aspectos:

■ Fondo para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad

Si bien el Fondo, determinado por el artículo 74 de la Ley 42/2007, se establece a cargo de los Presupuestos Generales del Estado (donde se incluirán los instrumentos financieros comunitarios destinados a los mismos fines),

son las Comunidades Autónomas quienes deberán gestionarlos. Los objetivos del Fondo, tal y como se indica en la Ley 42/2007 son los siguientes:

- Promover, a través de los incentivos adecuados, la inversión, gestión y ordenación del patrimonio natural, la biodiversidad y la geodiversidad, en particular, la elaboración de planes, instrumentos y proyectos de gestión de espacios naturales protegidos, de la Red Natura 2000 y de las Áreas protegidas por instrumentos internacionales, y de ordenación de los recursos naturales, así como de la conservación «in situ» y «ex situ» de especies del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Desarrollar otras acciones y crear otros instrumentos adicionales que contribuyan a la defensa y sostenibilidad de los espacios naturales protegidos, de la Red Natura 2000 y de las Áreas protegidas por instrumentos internacionales, y de ordenación de los recursos naturales, así como de la conservación de especies del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Hacer viables los modelos sostenibles de conservación del patrimonio natural y la biodiversidad, en especial en espacios naturales protegidos, en la Red Natura 2000, y en las Áreas Protegidas por instrumentos internacionales.
- Contribuir a la ejecución de las medidas incluidas en las Estrategias y Planes de conservación de hábitats en peligro de desaparición y especies catalogadas.
- Promover, a través de los incentivos adecuados, la inversión, gestión y ordenación forestal, en particular, la elaboración de proyectos de ordenación de montes o de planes dasocráticos.
- Instituir mecanismos financieros destinados a hacer viables los modelos de gestión sostenible en materia de silvicultura, actividades cinegéticas y piscícolas.
- Valorizar y promover las funciones ecológicas, sociales y culturales de los espacios forestales y las llevadas a cabo por los agentes sociales y económicos ligados a los espacios naturales protegidos y a la Red Natura 2000, así como apoyar los servicios ambientales y de conservación de recursos naturales.
- Apoyar las acciones de prevención de incendios forestales.
- Apoyar las acciones de eliminación de otros impactos graves para el patrimonio natural y la biodiversidad, en especial el control y erradicación de especies exóticas invasoras y la fragmentación de los hábitats.
- Incentivar la agrupación de la propiedad forestal para el desarrollo de explotaciones forestales conjuntas, que favorezcan la gestión forestal sostenible.
- Promocionar la obtención de la certificación forestal.
- Financiar acciones específicas de investigación aplicada, demostración y experimentación relacionadas con la conservación del patrimonio natural, la biodiversidad y la geodiversidad.

- Financiar acciones específicas relacionadas con la custodia del territorio.
 - Promover el uso y el apoyo a la producción y comercialización de productos procedentes de espacios naturales protegidos, Red Natura 2000 y bosques certificados.
 - Promover la preservación, mantenimiento y fomento de los conocimientos y las prácticas de utilización consuetudinaria que sean de interés para la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad mediante, entre otros procedimientos, la incentivación de los agentes que los aplican.
 - Desarrollar otras acciones y objetivos complementarios que contribuyan a la defensa y sostenibilidad del patrimonio natural y la biodiversidad.
 - Promover la producción ecológica en las zonas incluidas en espacios naturales protegidos, en la Red Natura 2000 y Reservas de la Biosfera.
 - Financiar acciones específicas de prevención de la erosión y desertificación, preferentemente en los espacios naturales protegidos, en la Red Natura 2000 y Reservas de la Biosfera.
 - Incentivar los estudios y prospecciones que persigan el desarrollo y actualización del inventario español del patrimonio natural y la biodiversidad.
 - Impulsar iniciativas de divulgación que favorezcan el conocimiento y la sensibilización social por la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural español.
- La fijación de dióxido de carbono como contribución a la mitigación del cambio climático
 - La conservación de los suelos y del régimen hidrológico como medida de lucha contra la desertificación, en función del grado en que la cubierta vegetal y las prácticas productivas que contribuyan a reducir la pérdida o degradación del suelo y de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.
 - La recarga de acuíferos y la prevención de riesgos geológicos.

Cabe mencionar que también las Diputaciones Provinciales, a través de Convenios o ayudas también pueden financiar determinados programas o proyectos relacionados con la biodiversidad, si bien se trata normalmente de actuaciones o subvenciones a escala muy local, y con un presupuesto que suele ser reducido.

2.2.2.2. Fondos Privados

Además de las entidades públicas europeas, estatales y autonómicas, en España existen diversas vías privadas de financiación de programas y proyectos directa o indirectamente relacionados con la biodiversidad.

Esta forma de subvención económica se da en una gran variedad de ámbitos de actuación, y está representada fundamentalmente por la acción de obras sociales y fundaciones de cajas de ahorros y otras entidades bancarias, así como de algunas grandes empresas, que en muchas ocasiones se asocian o colaboran incluso con entidades públicas.

Las principales entidades de este tipo que llevan a cabo la financiación de programas o proyectos relacionados con la biodiversidad, así como algunos de los ejemplos de proyectos más relevantes y que precisamente por su esfuerzo inversor deben ser destacados en un documento como este, son:

■ Obra Social Caja Madrid

- «Vigilando al Oso Pardo»: proyecto de seguimiento fotográfico en colaboración con el FAPAS (Fondo para la Protección de los Animales Salvajes) con la idea de crear un archivo digital con las más de 8.000 fotografías obtenidas en los últimos años y realizar diversas actividades de divulgación. El objetivo final del proyecto es favorecer la gestión de la población de oso pardo y mejorar sus medidas de protección y conservación.
- Informe sobre Áreas Marinas Protegidas del Mediterráneo español: elaborado en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y la Fundación Oceana, donde se refleja la importancia de la conservación de estas áreas y del papel que juegan en la integración de los aspectos relacionados con la utilización de sus recursos de manera sostenible.
- Manual de gestión del Lince Ibérico: La Obra Social Caja Madrid, junto a la Fundación CBD Hábitat, ha

■ Promoción de la Custodia del Territorio

Uno de los aspectos más reseñables, que en parte financiará el Fondo para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, es la promoción de la custodia del territorio, aspecto que regula el artículo 72 de la Ley 42/2007. En este sentido, mediante acuerdos (en forma de convenios administrativos plurianuales) con entidades de custodia y propietarios de financiaciones privadas o públicas que tengan como objeto la conservación del patrimonio natural y de la biodiversidad, se fomentará el custodia y vigilancia del territorio. Las aportaciones podrán ser económicas o de otros tipo en forma de equipamientos o servicios.

El artículo 73 de la Ley 42/2007 establece que las Comunidades Autónomas deberán regular los mecanismos y condiciones específicas para fomentar e incentivar las externalidades positivas de áreas territoriales que se encuentren en espacios protegidos o con los cuales existan acuerdos de custodia de territorio. Para ello se tendrá en cuenta, los siguientes servicios prestados por los ecosistemas, tal y como marca la Ley:

- Conservación, restauración y mejora del patrimonio natural, de la biodiversidad, geodiversidad y del paisaje en función de las medidas específicamente adoptadas para tal fin, con especial atención a hábitats y especies amenazadas.

elaborado un manual dedicado a la gestión del lince ibérico y de su principal presa, el conejo de monte.

■ Obra Social Caixa Catalunya

A través de su Fundación «Territorio y Paisaje», además de gran cantidad de proyectos relacionados con la educación ambiental, colabora en una serie de trabajos de estudio, mantenimiento y conservación del territorio, así como en la reintroducción de especies indicadoras, importantes para evaluar el estado de conservación de los espacios naturales. Algunos de los proyectos son:

- Proyecto de reintroducción de la cigüeña en la Reserva Natural de Flix, en colaboración con el Grup de Natura Freixe de esta población.
- Proyecto «Alianza por el Lince»: Esta Fundación colabora con la Fundación CBD-Hábitat y WWF-ADENA en el proyecto «Alianza por el lince». Este proyecto propone implicar a las fincas de caza, donde se concentran la mayoría de las escasas poblaciones que quedan en libertad, en el compromiso para la conservación del lince, ofreciendo un plan de gestión de la finca donde sea compatible la caza y el mantenimiento de las poblaciones de este felino.
- Proyecto «Llúdriga»: Tiene como objetivos la reintroducción de la nutria en las cuencas de los ríos Muga y Fluvià y su utilización como especie emblema de los ríos limpios y llenos de vida. Este proyecto de reintroducción lo ha ejecutado la Asociación de Amigos del Parque Natural dels Aiguamolls de l'Empordà (APNAE).
- Proyecto de seguimiento del quebrantahuesos, donde esta Fundación apoya al Grupo de Estudio y Protección del Quebrantahuesos (GEPT), que trabaja para la conservación de este ave en los Pirineos.

La Fundación «Territorio y Paisaje», además de financiar proyectos de conservación de fauna y flora, también trabaja en el ámbito de la conservación y la restauración territorial, dando apoyo a varias entidades para la restauración de balsas, ramblas y lechos de río (Gualba, Tordera, Vallgorguina, etc).

■ Fundación BBVA

Esta fundación, además de otorgar los premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad, de otorgar becas sobre educación relacionada con la biodiversidad, y de financiar publicaciones y organizar conferencias y coloquios, ha subvencionado diversos proyectos como por ejemplo:

- Transformación del Faro de Cap Salines (Mallorca) en Estación de Investigación Costera para la investigación en ecosistemas costeros en España.
- Estudio sobre invasiones vegetales y herbivoría: procesos genéticos y causas ecológicas del éxito de una planta invasora.
- Evaluación del Impacto Ambiental de Mercurio en Ecosistemas de Alto Interés Ecológico.
- Biología de la conservación del bosque mediterráneo fragmentado: medidas de flujo y diversidad gé-

nica en especies de sistemas de reproducción contrastados

■ Obra Social de las Cajas de Ahorros

Las cajas de ahorros de menor entidad, agrupadas la mayor parte de ellas en la CECA (Confederación Española de Cajas de Ahorros), llevan a cabo la financiación de programas y proyectos de carácter medioambiental, si bien suelen ser proyectos de una entidad que no supera normalmente el ámbito local o provincial. Como ejemplo de este tipo de financiación se incluyen los siguientes:

- El convenio entre la Obra Social y Cultural de Caja Canarias con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), para realizar un estudio sobre el Teide y la dorsal noroeste de Tenerife. Este estudio ha permitido obtener información de tipo geográfica, geológica, volcanológica, geomorfológica y de valores paisajísticos de esta zona.
- Programa de Medio Ambiente de Kutxa se desarrolla una serie de iniciativas que fomentan el conocimiento, respeto y participación de la población guipuzcoana en la mejora del medio ambiente.
- Programa Bosques Unicaja, en colaboración con la Fundación Bosques de la Tierra. La principal novedad ha sido la incorporación de una nueva finca que se une a las más de sesenta hectáreas ya adquiridas por la entidad.
- Centro de Educación Ambiental 'El Salugral', de la Caja de Extremadura, es un espacio verde de cuarenta mil metros cuadrados, que permite encontrar en una misma finca todos los ecosistemas de Extremadura.

2.2.3. Otros Instrumentos Transversales

Existe otro grupo de instrumentos de igual importancia que los anteriores que colaboran en que exista una mejor gestión y desarrollo de la biodiversidad y que deben disponerse de manera transversal a los planes, proyectos y actuaciones que se ejecuten. En este sentido se distinguen los siguientes grupos de instrumentos:

Instrumentos científicos

La gestión de espacios naturales y especies, así como el uso sostenible de recursos naturales y servicios ambientales, requiere que se ahonde y se avance en el conocimiento de la naturaleza que permita mejorar las actuaciones y proyectos que actualmente se ejecutan.

Es por ello preciso que se colabore en el fomento de la investigación, tanto básica como aplicada, si bien deben programarse las líneas de investigación de tal forma que sigan de cerca las necesidades actuales y próximas de la sociedad, para mejorar las condiciones existentes o adelantarse a futuras situaciones previstas.

A pesar de las limitaciones de recursos que en términos generales poseen las entidades locales, deberán considerar,

entre los diferentes aspectos, las posibilidades que poseen para apoyar y ayudar a la investigación, lo que redundará, en definitiva, en un beneficio para la entidad local dado que se mejorará el conocimiento de su territorio. La interacción entre administración local y organismo investigador puede reportar importantes beneficios a ambos siendo para la entidad local un recurso técnico de primera valía.

Información

Es necesario profundizar en las herramientas de recogida, sistematización y compilación de datos sobre distintos factores relacionados con la Biodiversidad, utilizando todos los recursos tecnológicos disponibles (bases de datos, sistemas de información geográfica, teledetección, etc.) y que permita poder acceder a toda la información disponible.

Por otro lado, debe poder ponerse a disposición de los responsables públicos, los gestores, formadores y la ciudadanía en general, toda la información disponible, siguiendo los preceptos y objetivos que marca 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.

Las entidades locales, en el desarrollo de sus propios planes y programas deberán acceder a la mayor información disponible de su territorio, y poner la misma a disposición pública con el fin de colaborar con el desarrollo de los proyectos que se ejecuten dentro y fuera de su ámbito territorial.

2.3. INDICADORES DE DIAGNÓSTICO DE LA BIODIVERSIDAD

2.3.1. Definición y Utilidad de Indicadores

Existe una creciente concienciación sobre los impactos negativos de la degradación de los ecosistemas y sus recursos, de cómo estas afecciones actúan sobre las personas, la sociedad y la economía y sobre la importancia de conservar la biodiversidad actual y de medir el progreso hacia el cumplimiento del objetivo de detener la pérdida de biodiversidad para el 2010.

El estado de la biodiversidad no solamente depende de los programas de conservación de la naturaleza, sino de un amplio abanico de acciones y políticas, muchas de las cuales pertenecen o pueden pertenecer al ámbito municipal. Las entidades locales deben por tanto analizar cuidadosamente sus actividades para identificar cómo pueden progresar de forma compatible con los objetivos de conservación de la biodiversidad y, en definitiva, de un desarrollo sostenible.

La evaluación y el seguimiento del estado de la biodiversidad, las presiones a las que se ve sometida y las me-

didias para su conservación a nivel local pueden realizarse a través de un conjunto de indicadores adaptados al ámbito municipal y sencillos de aplicar.

Los indicadores son parámetros para la cuantificación regular del estado del medio, las presiones que soporta y las respuestas del ser humano a los cambios de este entorno natural. Este modelo “**presión-estado-respuesta**” está ampliamente aceptado en la actualidad como la base para generar conjuntos de indicadores que permitan focalizar la atención sobre cuestiones clave dentro del amplio concepto que constituye el desarrollo sostenible. En este sentido, las características que debe tener un buen indicador son básicamente las siguientes:

- El indicador debe reflejar el **estado de un conjunto de parámetros ambientales más amplio** que la variable o variables que lo componen.
- El indicador debe ser **susceptible de cuantificarse con facilidad, precisión y de forma periódica** (aunque no necesariamente anual), y debe ser comparable con medidas similares en otras zonas o a escalas geográficas más amplias.
- El indicador debe tener el potencial de responder a la **implementación de las políticas locales**.
- Los indicadores deberían tener una **amplia difusión pública**.
- Los indicadores **informan sobre tendencias en un sentido amplio**, pero esto no significa que todos los procesos vayan en la misma dirección y se estén produciendo a la misma velocidad. Un indicador dice si los procesos que se están analizando, considerados en su conjunto, van en la dirección que se desea y, por tanto, si las acciones y políticas implantadas son las adecuadas y resultan efectivas.
- El desarrollo de indicadores adecuados para medir el estado y la calidad de la biodiversidad no es sencillo e incluso el mejor indicador solamente proporcionará una imagen parcial de todo el conjunto de procesos de los que depende. Por tanto, **la evolución de la diversidad biológica no puede ser descrita con un solo indicador**, sino que precisa de varios indicadores, cuya efectividad y contenido deberá revisarse de forma periódica para ajustarse a las necesidades particulares de cada entidad local y su evolución.

Los indicadores han sido seleccionados para reflejar un amplio rango de cuestiones y actividades, pues no sólo tratan de los lugares mejor conservados desde el punto de vista natural y las prioridades en relación con la biodiversidad, sino también con el grado de compromiso de la población y las actividades económicas y la integración de las políticas locales sobre biodiversidad en las actividades de otros sectores y organizaciones. **Los indicadores pretenden ilustrar los cambios en el estado de la biodiversidad a nivel local y los cambios en la respuesta de la sociedad a la evolución de la biodiversidad**, por ejemplo, a través de cambios en las políticas o por una mayor concienciación de la población.

En la elección de unos indicadores frente a otros se ha considerado que los indicadores de carácter estructural contemplan implícitamente el elemento funcional de los ecosistemas, que sería contemplado por indicadores funcionales, por lo que se ha considerado prioritaria la elección de los primeros frente a los segundos, además de resultar más sencillos de medir y por tanto presentar mayores posibilidades de ser aplicados por todo tipo de entidades locales.

2.3.2. Características Generales de un Sistema de Indicadores

A continuación se describen las características básicas que debe tener todo sistema de indicadores, y que además de para la biodiversidad, son también aplicables a otros ámbitos de la sostenibilidad.

Para que un sistema de indicadores resulte más eficiente debe tender a cumplir las siguientes características:

- Considerar la condición y capacidad de los **subsistemas sociales, ecológicos y económicos**, incluyendo su estado y la dirección y tasa de cambio de dicho estado, de sus partes componentes y de la **interacción entre partes**.
- Centrarse en primera instancia hacia los fenómenos y factores **más directamente relevantes** y causalmente relacionados con la pérdida de biodiversidad.
- Promover la consideración tanto de las consecuencias positivas como negativas de las **actividades humanas** de tal manera que éstas se reflejen en términos de costes y beneficios para el ser humano y para los sistemas ecológicos, tanto en términos monetarios como no monetarios.
- Adoptar un horizonte de **tiempo lo suficientemente largo** para abarcar tanto las escalas temporales humanas como las de los ecosistemas, respondiendo de esta forma a las necesidades de las generaciones futuras, así como a las que conciernen a la toma de decisiones a corto y medio plazo.
- Definir un **área de estudio lo suficientemente amplia** como para incluir no solamente los impactos locales de las actividades humanas sino también los posibles impactos a larga distancia.
- Tener en cuenta las **condiciones actuales y las históricas**, con el fin de anticiparse a las condiciones futuras (por ejemplo, hacia donde queremos ir, hacia donde podemos ir, etc.), y comenzar a identificar consecuencias no deseadas de actividades realizadas en el pasado.
- Incluir medidas **estadísticas basadas en observaciones repetibles** y procedentes de fuentes de información solventes.
- Organizar los datos en un conjunto de categorías relacionadas de tal forma que existan varios niveles de detalle que tengan una relación conceptual clara con la biodiversidad.

- Promover la **compatibilidad de las medidas y los indicadores en varios contextos** (administración, industria, organizaciones no gubernamentales, público en general) y escalas (local, autonómica, nacional, internacional), para facilitar un sistema de indicadores con varios niveles.

La divulgación de la información en el sistema de indicadores debe incluir:

- Datos y productos informativos que sean consultados por un amplio sector del público al no estar afectados por los sesgos de intereses particulares;
- La elaboración de los indicadores y los datos en los que se basan de tal forma que permita a una gran variedad de usuarios seleccionar las combinaciones de fenómenos, tiempos y escalas apropiadas para sus propósitos, así como los niveles de agregación, y los métodos de salidas geográficas y gráficas y
- La publicación de un grupo de indicadores principales en un lenguaje claro y simple que se difundirá periódicamente al público en general en una manera que promueva la fácil comprensión de las condiciones actuales y las tendencias.

Para que exista una explotación y uso satisfactorios del sistema de indicadores es necesario:

- La incorporación del **sistema de indicadores en las políticas** y la toma de decisiones a todos los niveles;
- Proporcionar mecanismos de **revisión periódica de los indicadores** que incluyan a los usuarios del sistema y a los gestores de la información y apoyar el desarrollo de capacidades locales para evaluar la pérdida de biodiversidad e incorporar la información en los procesos de toma de decisiones.

2.3.3. Propuesta de Indicadores

Se ha elegido el formato más habitual para indicadores, correspondiéndose con una ficha sintética en el que la información se presenta tanto en forma gráfica como en texto (**se observan en su integridad en los anexos 1 y 2 «Indicadores principales» e «Indicadores específicos» de la presente Estrategia Local**). Deben ser lo más sencillos posibles para que puedan ser consultados por un amplio rango de público, sin que esto suponga una pérdida de rigor en la información.

La ficha de cada indicador, contiene los siguientes apartados:

- **Nombre** del indicador.
- **Definición** del indicador.
- **Tipo de indicador** (de estado, de presión, de respuesta).
- **Entidad local** para el que sería aplicable preferiblemente.
- **Seguimiento** (anual, bienal, quinquenal, etc.).
- **Unidad de medida**.

- **Interés del indicador:** descripción de la importancia del indicador para conservar y promover la biodiversidad del municipio, junto con cualquier información de contexto.
- **Fuentes de información:** detalles sobre dónde o cómo se puede recabar la información necesaria para utilizar el indicador.
- **Metodología.** Modo en que debe manejarse la información para obtener los datos necesarios.
- **Objetivos:** en aquellos casos en los que sea oportuno, se señalará el objetivo/s que haya sido adoptado por el municipio respecto al indicador y los objetivos autonómicos o nacionales relacionados.
- **Vínculos con indicadores relacionados:** en algunos casos se indicarán aquellos indicadores provinciales, autonómicos, nacionales y europeos que sean relevantes al indicador.

Para la utilización posterior de la información resultante del uso de los indicadores que se vaya recopilando a lo largo del tiempo, y para la presentación de resultados, resulta de gran utilidad resumir lo que nos dicen las variables que mide el indicador mediante un sistema de símbolos que resalte la situación de la variable que mide el indicador y si las cosas están yendo o no en la dirección correcta. Para ello se propone utilizar un sistema de símbolos simples, como son los utilizados por EUROSTAT o el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE), y que consiste básicamente en asignar a cada indicador un símbolo como:



Cambio positivo / hacia el cumplimiento de objetivos



Sin cambios o cambios no suficientes



Cambio negativo / lejos de los objetivos



Datos insuficientes o no disponibles

Los indicadores propuestos en este capítulo tienen por objeto medir el estado de los ecosistemas y en consecuencia el estado de la biodiversidad, las presiones a las que se ven sometidos de manera natural o debido a acciones inducidas por el hombre y el progreso de las acciones emprendidas por las entidades locales encaminadas a la conservación de la diversidad biológica y su contribución al objetivo de detener la pérdida de biodiversidad en 2010.

Cuando ha sido posible, los indicadores se han adaptado a partir de otros indicadores nacionales y europeos previamente definidos.

Los indicadores se han organizado en dos grupos:

- **Indicadores principales,** que serán comunes a todas las entidades locales, en la mayoría de los casos, y que son esenciales para evaluar y seguir la tasa de pérdida de los componentes de la biodiversidad.
 - **Indicadores específicos.** Para estos últimos se ha determinado la conveniencia de su aplicación dada su especificidad, en cada entidad local en función de los Programas incluidos en los planes de Conservación y Fomento de la biodiversidad y de Uso sostenible de los recursos naturales a nivel local descritos en un capítulo posterior.
- La selección de indicadores deberá realizarla cada entidad local e incluirá los indicadores principales y específicos correspondientes a los planes y programas que acometan en función de las características de su territorio y de su biodiversidad.**
- El conjunto de indicadores planteados es el siguiente:

Principales

I. Extensión de ecosistemas naturales de especial interés para la biodiversidad

Se define como la tendencia en la extensión superficial de los ecosistemas naturales existentes en cada Entidad local que presentan un especial interés para la conservación de la biodiversidad (por presencia de especies amenazadas, endémicas o emblemáticas; por constituir o formar parte de corredores biológicos; etc.).

II. Extensión de ecosistemas antrópicos de especial interés para la biodiversidad

Referido a la tendencia en la extensión superficial de los ecosistemas antrópicos presentes en cada Entidad local que revistan un especial interés para la conservación de la biodiversidad (por presencia de especies amenazadas, endémicas o emblemáticas; por constituir o formar parte de corredores biológicos; etc.)

III. Diversidad de hábitat

Número total de hábitats en el municipio, su superficie y su evolución en el tiempo.

IV. Espacios naturales protegidos por figuras nacionales e internacionales

Número de Espacios Naturales Protegidos (ENP), designados oficialmente en España de conformidad con la legislación nacional y autonómica y número de espacios naturales protegidos por figuras internacionales y superficie que ocupan.

Número de ENP sometidos a instrumentos de planificación (Plan de Ordenación de Recursos Naturales y similares) y de gestión (Plan Rector de Uso y Gestión y similares).

V. Lugares designados bajo las Directivas Aves y Hábitat (Red Natura 2000)

Superficie ocupada por la Red Ecológica Europea Natura 2000, formada por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en Zonas Especiales de Conservación (ZEC), dichas ZEC y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en cada Entidad local.

VI. *Extensión de Hábitats de interés comunitario (Anexo I Directiva Hábitat 92/43/CEE) fuera de ENP y Red Natura 2000*

Se refiere a la tendencia en la extensión superficial de los hábitats de interés comunitario presentes en el Término Municipal no incluidos en Espacios Naturales Protegidos (ENP) ni en Espacio Protegido Red Natura 2000.

VII. *Extensión de Áreas Importantes para las Aves (IBAs) fuera de ENP y Red Natura 2000*

Tendencia en la extensión superficial de las superficies correspondientes a Áreas Importantes para las Aves (IBA) presentes en el Término Municipal no incluidas en Espacios Naturales Protegidos (ENP) ni en Espacio Protegido Red Natura 2000.

VIII. *Especies endémicas*

Se define como el número de taxones en el municipio que son endémicas a nivel nacional y al estado de conservación de sus poblaciones.

IX. *Fauna emblemática*

Referido al número de especies de la fauna emblemáticas a nivel nacional y estado de conservación de sus poblaciones. Se han considerado las especies que cuentan con una Estrategia de Conservación aprobada.

X. *Calidad de las Aguas Superficiales*

Se refiere a la calidad de las masas de agua del municipio cuantificado a través de los parámetros recogidos en la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE).

XI. *Aumento de la superficie artificial*

Superficie del municipio ocupada por zonas artificiales urbanizadas y su evolución en el tiempo.

XII. *Estado de conservación de áreas de interés para la biodiversidad que no quedan recogidas en una figura legal de protección*

Superficie ocupada por áreas de interés para la conservación de la biodiversidad que se encuentran en mal estado de conservación y/o sobre el que la planificación territorial del municipio prevé transformaciones del tipo de uso u ocupación del suelo.

XIII. *Riesgo de contaminación de las aguas*

Referido al riesgo de contaminación difusa y puntual de las aguas del municipio

XIV. *Fauna amenazada*

Se trata del número de especies animales amenazadas en el municipio, su evolución en el tiempo y estado de conservación de sus poblaciones.

XV. *Flora amenazada*

Referido al número de especies vegetales amenazadas en el municipio, su evolución en el tiempo y estado de conservación de sus poblaciones.

XVI. *Presencia y extensión de corredores ecológicos*

En el caso de los corredores ecológicos lineales continuos o casi continuos estaría referido al número de

corredores presentes y al número de kilómetros y superficie que ocupan.

En el caso de los refugios de paso que sirven como corredor discontinuo estaría referido al número de estas áreas que existen y al porcentaje de superficie de estas áreas que pueden funcionar como conector biológico en relación con la superficie que no funciona como tal.

XVII. *Grado de fragmentación de hábitats*

Se define como el grado de fragmentación de las superficies de interés para la biodiversidad.

XVIII. *Corredor verde a nivel urbano*

Se define como longitud de corredores verdes en relación con longitud de tramos de calle.

XIX. *Áreas de uso común*

Se define el porcentaje de superficie para uso común por áreas construidas en la manzana.

Específicos

A. *Superficie de agricultura ecológica*

Se refiere a la superficie del municipio dedicada a agricultura ecológica y número de operadores que se dedican a este tipo de agricultura.

B. *Diversidad genética de plantas cultivadas: variedades de cultivos*

Se define como el número de variedades y proporción de la producción de las principales variedades de cultivos y, entre estas, las que se encuentran en situación de riesgo de erosión genética en el municipio.

C. *Diversidad genética de animales domésticos: razas ganaderas*

Referido a la cantidad total y número de explotaciones de cada una de las razas ganaderas y de razas ganaderas autóctonas.

D. *Extensión de Sistemas agroforestales*

Se define como la tendencia en la extensión superficial de los sistemas agroforestales presentes en la entidad local (dehesas de encina, alcornoques y paisajes adhesados de especies caducifolias).

E. *Extensión de Sistemas de Ganadería Extensiva*

Tendencia en la extensión superficial de los sistemas de ganadería extensiva presentes en el término municipal (sistemas ganaderos de montaña, praderas atlántico-húmedas de la costa de la Cornisa Cantábrica y Pirineos, etc.)

F. *Conservación de bosques de ribera y zonas de recarga hidráulica*

Se define como el estado de conservación de los bosques de ribera y zonas de recarga hidráulica, superficie de bosque en zonas de recarga hidráulica y número de acciones encaminadas a la conservación y la restauración de dichas zonas.

- G. Especies clave. Estado de las poblaciones de conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*)**
Abundancia y densidad de conejo. Estado de conservación de sus poblaciones.
- H. Especies clave. Estado de las poblaciones de liebre (*Lepus spp.*)**
Se refiere a la abundancia y densidad de liebre. Estado de conservación de sus poblaciones.
- I. Especies clave. Riqueza de Anfibios**
Se define como el número de especies de anfibios presentes en el municipio.
- J. Especies clave. Abeja melífera**
Considera el número de colmenas artificiales en funcionamiento en la entidad local. Número de instalaciones dedicadas a la apicultura. Estado de conservación de las poblaciones de abeja melífera (nº de colmenas afectadas por enfermedades, ataques de fauna, incendios, etc.).
- K. Especies clave. Situación de la población de grandes herbívoros silvestres.**
Tiene en cuenta la situación de las poblaciones de determinados mamíferos (rebeco, ciervo, gamos, corzo, muflón, etc.) que indican, al margen de su importancia cinegética, un elevado nivel de calidad del entorno natural.
- L. Especies emblemáticas. Situación de la población de lobo**
Se define como el número de grupos familiares de lobo que están presentes y se reproducen en el municipio.
- M. Especies singulares. Éxito reproductor de Aves Rapaces**
Éxito reproductor de aves rapaces diurnas y/o nocturnas.
- N. Vitalidad ganadera**
Se define como la dimensión media de las explotaciones de ganado (vacuno, caprino, ovino, porcino, etc.).
- Ñ. Perfil de los titulares de explotaciones ganaderas**
Se refiere al grado de profesionalización y edad de los titulares de explotaciones ganaderas.
- O. Pérdida de superficie agrícola**
Referido a la pérdida de superficie del municipio ocupada por zonas agrícolas a favor de otros usos del suelo.
- P. Pérdida de superficie forestal arbolada**
Se refiere a la superficie del municipio ocupada por zonas forestales arbustivas y arboladas y su evolución en el tiempo.
- Q. Incendios forestales**
Incidencia de los incendios forestales, medida en términos de superficie afectada, nº, conatos, recurrencia y hábitats afectados en el municipio.
- R. Evolución de áreas erosionadas**
Se define como la tendencia en la evolución de las superficies con evidentes síntomas de erosión.
- S. Descenso Poblacional en medios rurales**
Se refiere al número de personas residentes en el municipio y distribución de la población por sexos y grupos de edad, así como su evolución en el tiempo. La despoblación tiene una relación directa con el mantenimiento de la biodiversidad en determinados pero importantes ámbitos.
- T. Especies exóticas invasoras (EEI)**
Referido al número y distribución geográfica de especies exóticas invasoras en el municipio.
- U. Restauración Ambiental**
Se define como el número de actuaciones y extensión de superficies restauradas.
- V. Explotaciones cinegéticas con sistema de gestión sostenible**
Número de explotaciones cinegéticas gestionadas de forma sostenible (con certificación de calidad), y superficie que ocupan en el municipio
- W. Extensión de monocultivos y acciones para la diversificación de plantaciones forestales**
Se refiere a la superficie del municipio ocupada por monocultivos forestales, superficie forestal gestionada para la conservación y mejora de los recursos genéticos locales (conservación ex situ), número de medidas de conservación in situ del material genético forestal.
- X. Gestión Forestal Sostenible**
Referido a la superficie total de bosque con un plan de gestión avalado por una certificación de Gestión Forestal Sostenible. Número de explotaciones con dicha certificación y volumen de producción de madera certificada (Certificación de la Cadena de Custodia).

3. PLANIFICACIÓN TIPOLOGICA DE ACTUACIONES

Obvio es que el capítulo anterior donde se analizan las características ecológicas y de la biodiversidad de España (delimitadas territorialmente a nivel comarcal) dotan de una primera información aproximada (las grandes escalas cartográficas manejadas exigen esta consideración) sobre los **elementos más significativos de la biodiversidad que el ente local debería observar con preferencia**. Marca en sí unas prioridades que deberían ser contrastadas y asumidas en su caso por el propio ente local a la hora de evaluar por sí mismo la importancia de la biodiversidad a nivel local. Sobre estas bases de elementos indicadores de la biodiversidad se propone un sistema doble de adscripción según la tipología de actuación (sobre todo válida a este nivel municipal) basada en aspectos interdependientes en buena medida. Es obvio que esta segregación tipológica no puede ser unidireccional, pues en un determinado ámbito local (municipal y más en el caso provincial) participan distintos elementos de la biodiversidad y por tanto potencialmente diversas actuaciones, pero sí es cierto que posibilita una cierta homogenización a la hora de que los entes locales decidan, en función de determinados aspectos clave de su territorio (usos del suelo y amenazas), la adscripción a determinados programas específicos de Actuación. En cualquier caso se consideran, de cara a conseguir esta planificación unificada de actuaciones, los siguientes elementos:

- a. Usos del suelo
- b. Presiones sobre la biodiversidad

La utilización conjunta de estas dos diferenciaciones resulta de utilidad para cumplir dos funciones:

- En primer lugar se **facilita a cada entidad local la identificación de los indicadores específicos de diagnóstico** que les serán más útiles a la hora de realizar su propia evaluación sobre el estado de la biodiversidad en su territorio y medir su evolución en el tiempo. Estos indicadores deben seleccionarse de entre el conjunto ofrecido en el capítulo sobre *Indicadores de Diagnóstico de la Biodiversidad. Parte Segunda*.
- En segundo lugar se **facilita a cada entidad local la selección de los Programas de actuación** que pueden resultar más acordes a las características de cada entidad local. Estos Programas de actuación se ofrecen en el Capítulo siguiente «Propuestas de Actuación».

La **primera selección de características (usos del suelo)** se basa en la diferenciación de usos del suelo determinados en el Proyecto CORINE Land Cover (CLC) y en la clasificación de los sistemas agrarios españoles propuesta en el Proyecto denominado “Bases Ecológicas para la definición de las prácticas agrarias compatibles con las

Directivas de Aves y de Hábitats” (basado a su vez en el propio CLC).

La **segunda selección de características (presiones sobre la biodiversidad)** se basa en las presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión, inundaciones, etc.) y de las presiones derivadas de sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, etc.) que pueden llegar a resultar una amenaza para la biodiversidad, así como en la presencia constatada o potencial de especies singulares (emblemáticas, amenazadas y clave).

Como anteriormente se comentó, no se pretende que cada entidad local se pueda adscribir a uno y sólo uno de los tipos ofrecidos, ya que en la mayoría de las ocasiones habrá casos de entidades locales en cuyo límite administrativo se puedan encontrar varios de los tipos de uso de suelo identificados y varias de las amenazas para la biodiversidad procedentes de fenómenos naturales o inducidos por el hombre. Sin embargo, el empleo de este conjunto de características que pueden darse sí **permite que cada entidad local pueda adscribirse a uno de los tipos predominantes en su territorio y tener presente el resto de tipos identificados** (que también se pueden llegar a dar en sus límites administrativos) **para la posterior selección de indicadores específicos de diagnóstico y la selección de los Programas de actuación** que mejor se adapten a las características propias de cada entidad local.

La utilización de las características de las entidades locales en tablas donde se ven enfrentados los tipos identificados con los **indicadores específicos de diagnóstico** y los diferentes **Programas de actuación** servirá, por tanto, para que cada entidad local pueda seleccionar de manera sencilla la mejor manera de realizar su diagnóstico y seleccionar unas formas de actuación frente a otras, en función de las características predominantes o relevantes de su territorio.

Aunque el planteamiento se realiza para la unidad básica, el Municipio, esta metodología **es aplicable a nivel comarcal y provincial**, lo cual sería deseable pensando en desarrollar actuaciones para la conservación y mejora de la biodiversidad de mayor amplitud que el marco concreto de cada Término Municipal, de forma que se intenten alcanzar objetivos más globales que presentarán mayor interés para las Comunidades autónomas, para España e incluso a nivel europeo e internacional.

Identificación de términos municipales según Usos del Suelo

1. Predominio claro o muy relevante de amplias zonas ocupadas por **superficies artificiales** frente a otro tipo de usos del suelo. Comprende los siguientes subtipos:

- a. Zonas urbanas, industriales, comerciales y de transportes
- b. Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción
- c. Zonas verdes artificiales que no se consideran agrícolas.

Los programas de actuación estarían enfocados prioritariamente hacia la conservación de espacios naturales urbanos y periurbanos así como hacia la restauración de espacios degradados y actuaciones en parques y jardines, cinturones verdes, etc.

2. Presencia predominante o relevante de **zonas agrícolas**. Comprende tanto tierras de labor en secano como en regadío tales como: cultivos herbáceos, viñedos, frutales, olivares, cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano, cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío y mosaicos de cultivos.
3. Presencia predominante o relevante de **arrozales**. Aunque forma parte de las zonas agrícolas se ha considerado apropiado diferenciarlos del resto de zonas agrícolas por presentar características propias importantes para la biodiversidad y por ser zonas agrícolas donde se pueden aplicar algunas medidas de actuación diferentes y específicas de las aplicables en el resto.
4. Presencia predominante o relevante de **pastizales naturales, prados y praderas**. Se ha considerado apropiado diferenciar estos usos del suelo por ser frecuentemente utilizados para la ganadería extensiva, siendo por tanto relevantes para la aplicación de programas de actuación concretos. Comprende los denominados en la nomenclatura del Proyecto Corine Land Cover: pastizales naturales, prados y praderas, pastizales supraforestales templado oceánicos, pirenaicos y orocantábricos, pastizales supraforestales mediterráneos, otros pastizales templado oceánicos, otros pastizales mediterráneos.
5. Presencia predominante o relevante de **sistemas agroforestales**. Se consideran aquí las dehesas con presencia de pastizales y praderas o con cultivos agrícolas, identificándose como una categoría diferente de las anteriores, y de la considerada a continuación, por presentar características intermedias entre unas y otras que generan un carácter propio en estas áreas de gran importancia para la biodiversidad y muy características de la Península Ibérica.
6. Presencia predominante o relevante de **ecosistemas forestales y/o vegetación natural**. Se considerará relevante tanto por dominar en porcentaje, como por poseer elevado valor natural, aunque se trate de elementos puntuales en el territorio (vegetación de ribera, bosques isla o vegetación aislada, etc.).

Se ha considerado apropiado diferenciar cuatro clases diferentes que pueden resultar útiles a la hora de seleccionar tanto los indicadores de diagnóstico como los programas de actuación más apropiados:

- a. Bosques (frondosas, mezcla de frondosas, perennifolias, caducifolias y marcescentes, laurisilva macaronésica, bosques de coníferas con hojas aciculares, bosques de hoja de tipo cupresáceo y bosques mixtos).
 - b. Cultivos forestales
 - c. Bosques y vegetación de ribera
 - d. Vegetación arbustiva y de matorral, denominada en el CLC «landas y matorrales mesófilos» que comprende: landas y matorrales en climas húmedos, vegetación mesófila, fayal-brezal macaronésico, matorral esclerófilo mediterráneo, grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso, matorrales subarbustivos o arbustivos muy poco densos, matorrales xerófilos macaronésicos y matorral boscoso de transición (de frondosas, de coníferas, de bosque mixto).
7. Presencia predominante o relevante de **espacios abiertos con vegetación escasa**. Se considera apropiado diferenciar los términos municipales donde se presentan este tipo de usos del suelo por comprender algunas superficies donde la selección de indicadores de diagnóstico y la aplicación de programas de actuación específicos resulta apropiada. Nos referimos en concreto a las siguientes:
 - a. Playas, dunas y arenales
 - b. Ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión
 - c. Zonas quemadas.
 8. Presencia relevante de ecosistemas ligados a **zonas húmedas y superficies de agua**. Estas áreas donde predomina la presencia del agua, o su presencia es claramente relevante, presentan una clara posibilidad de seleccionar determinados indicadores de diagnóstico y para la selección de programas de actuación concretos. Comprende las siguientes:
 - a. Humedales continentales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas.
 - b. Ríos, cauces naturales y canales artificiales
 - c. Mares y océanos.

En la Figura 47 se presenta un mapa que representa la presencia de las ocho tipologías básicas diferenciadas según los usos del suelo determinados, tal y como se indicó, en el Proyecto CORINE Land Cover (CLC).

Identificación de términos municipales según Presiones recibidas

1. Términos municipales con importancia relevante de **presiones sobre la biodiversidad de origen natural, antrópico o mixto** que constituyen o pueden llegar a constituir una amenaza. Comprende los siguientes subtipos:

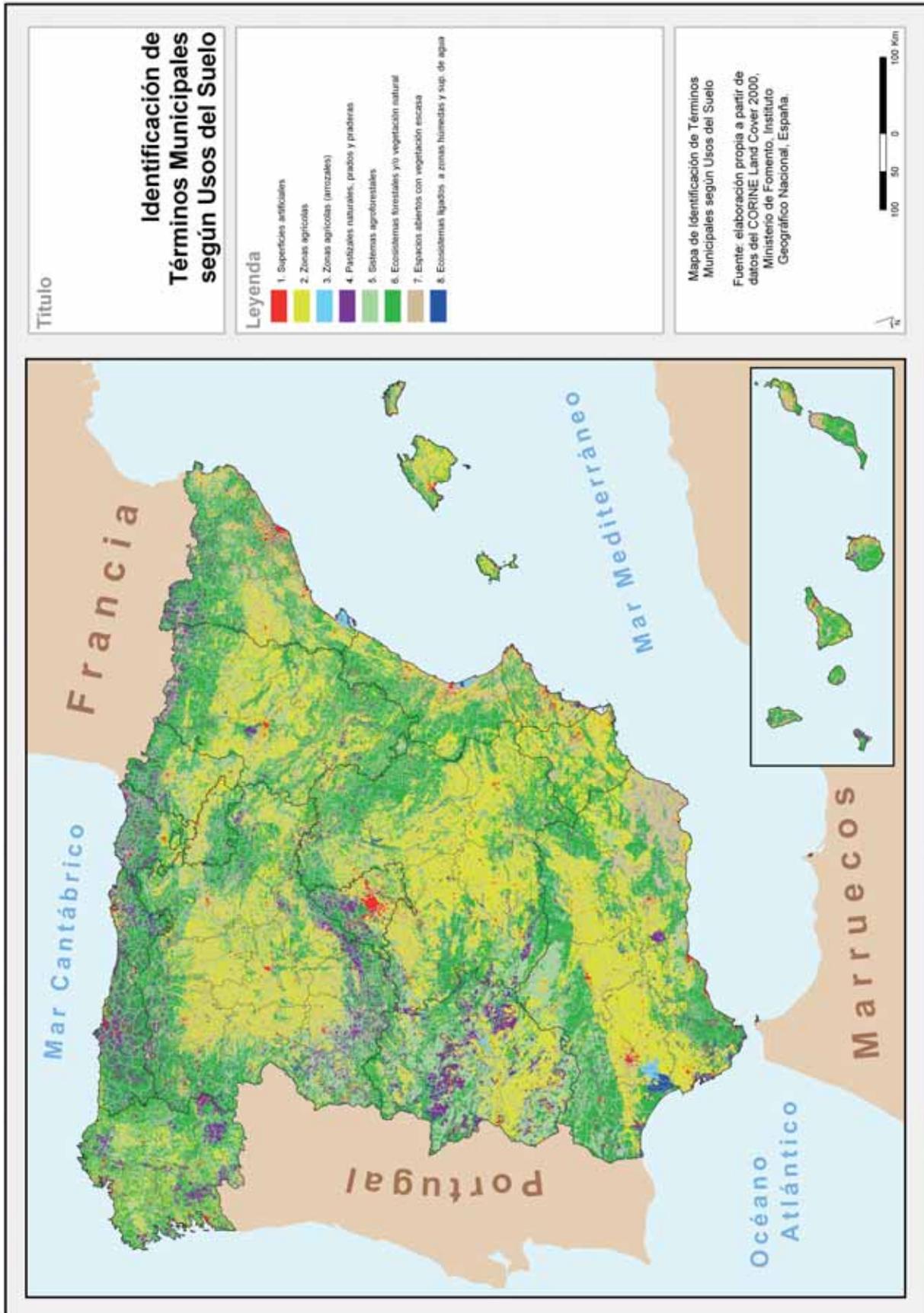


Figura 47. Identificación de Términos Municipales según Usos del Suelo.

- a) Incendios
 - b) Erosión y desertificación
 - c) Inundaciones
 - d) Despoblamiento
 - e) Especies exóticas invasoras
2. Términos municipales con importancia relevante de **presiones sobre la biodiversidad derivadas de sectores productivos concretos**. Se consideran en este apartado aquellos sectores que debido a numerosas y diferentes causas, como por ejemplo la aplicación de una gestión inadecuada, pueden llegar a constituir una amenaza para la biodiversidad en una parte o en la totalidad de la superficie de un término municipal. Se han determinado los siguientes sectores:
- a) Agricultura
 - b) Ganadería
 - c) Forestal
 - d) Caza
 - e) Pesca
 - f) Construcción (urbanización e infraestructuras lineales para vehículos)
 - g) Turismo y Ocio
 - h) Industria/Energía (metalurgia, aerogeneradores, tendidos eléctricos, etc.)
3. Términos municipales con importancia relevante por la **presencia actual o potencial de especies singulares**, entre las que diferenciamos tres tipos, las emblemáticas o bandera (oso, lince, águila imperial, etc.), las amenazadas (incluirlas las especies bandera pero también otras menos conocidas o menos apreciadas como el alimoche, la salamandra rabilarga, el fartet, etc.) y por último las especies clave (conejo, abeja, etc.).
- A continuación, en el Cuadro 7, aparece una Matriz donde se relacionan las características tipológicas de los municipios con los indicadores específicos (los generales implicarían potencialmente a la práctica totalidad de ellos).

CUADRO 7.
ASIGNACIÓN PREFERENTE DE INDICADORES DE DIAGNÓSTICO ESPECÍFICOS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MUNICIPIOS

Cód.	Tipología de Municipios	CARACTERÍSTICAS DE USOS DEL SUELO																CARACTERÍSTICAS SEGÚN PRESIONES Y PRESENCIA DE ESPECIES SINGULARES																
		1. Superficies artificiales			2. Zonas agrícolas (herbáceo y leñoso en secano y regadío y mosaico de cultivos)	3. Zonas agrícolas (arrozales)	4. Pastizales naturales, prados y praderas	5. Sistemas agroforestales (dehesas)	6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural				7. Espacios abiertos con vegetación escasa			8. Zonas húmedas y superficies de agua			1. Presiones origen natural, antrópico o mixto					2. Presiones sectores productivos concretos						3. Presencia actual o potencial de especies singulares (emblemáticas, amenazadas y endémicas)				
		a. Zonas urbanas y zonas industriales, comerciales y de transporte	b. Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	c. Zonas verdes artificiales, no agrícolas					a. Bosques	b. Cultivos forestales (Eucaliptus sp., Pinus radiata, etc.)	c. Vegetación de ribera	d. Landas y matorrales mesófilos	a. Playas, dunas y arenales	b. Rambias, cárcavas y zonas en proceso de erosión	c. Zonas quemadas	a. Humedales continentales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas	b. Ríos y cauces naturales, canales artificiales	c. Mares y oceános	a. Incendios	b. Erosión y desertificación	c. Inundaciones	d. Desplazamiento	e. Especies exóticas invasoras	a. Agricultura	b. Ganadería	c. Forestal	d. Caza	e. Pesca	f. Construcción		g. Turismo y Ocio	h. Transporte	i. Industria y energía	
1	Superficie de agricultura ecológica	NA	NA	NA	3	3	2	3	1	1	1	2	1	1	2	2	NA	NA	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	NA		2	2	1	1
2	Diversidad genética de plantas cultivadas: variedades de cultivos	NA	NA	NA	3	3	3	3	1	3	1	1	1	1	2	2	NA	NA	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	NA	2	2	1	1	3
3	Diversidad genética de animales domésticos: razas ganaderas	NA	NA	NA	3	2	3	3	2	2	2	3	1	2	3	2	NA	NA	2	2	3	1	3	3	3	3	1	NA	2	2	1	1	3	
4	Extensión de sistemas agroforestales	NA	NA	NA	3	NA	2	3	1	1	1	2	1	1	2	1	NA	NA	1	1	2	1	3	3	3	3	2	NA	3	3	2	1	3	
5	Extensión de sistemas de ganadería extensiva	NA	1	1	3	2	3	3	2	2	3	2	1	2	3	3	1	NA	3	3	3	1	3	3	3	3	2	NA	3	3	2	1	3	
6	Conservación de bosques de ribera y zonas de recarga hidráulica	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3	1	3	3	NA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	
7	Especies clave. Estado de las poblaciones de conejo de monte	NA	1	1	3	1	3	3	2	2	2	3	1	2	2	2	NA	NA	2	2	3	1	3	3	2	2	3	NA	3	2	2	1	3	
8	Especies clave. Estado de las poblaciones de liebre	NA	1	1	3	1	3	3	1	1	2	2	1	2	1	2	NA	NA	2	2	3	1	3	3	2	2	3	3	3	2	1	1	3	
9	Especies clave. Riqueza de anfibios	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	NA	3	3	2	3	3	2	2	1	3	2	1	1	1	3		
10	Especies clave. Abeja melífera	1	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	NA	NA	2	3	1	3	3	2	3	1	1	3	2	1	1	3		
11	Especies clave. Situación poblaciones grandes herbívoros silvestres	NA	NA	NA	NA	NA	3	1	3	2	1	3	NA	1	3	NA	NA	NA	NA	2	2	1	3	2	2	3	1	1	2	1	1	3		
12	Especies emblemáticas. Situación de la población de lobo	NA	1	2	2	1	2	3	3	3	3	3	1	2	2	2	NA	NA	2	3	2	3	3	3	2	3	NA	1	1	1	1	3		
13	Especies singulares. Éxito reproductor de aves rapaces	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	NA	NA	3	2	3	1	3	2	3	3	1	1	2	2	3	3		
14	Vitalidad ganadera	NA	1	NA	3	2	3	3	3	2	2	3	1	3	2	1	NA	NA	1	3	3	1	3	3	3	3	1	1	3	3	3	1	3	
15	Perfil de los titulares de explotaciones ganaderas	NA	1	NA	3	2	3	3	3	2	2	3	1	3	2	1	NA	NA	1	3	3	1	3	3	3	3	1	1	3	3	1	1	3	
16	Pérdida de superficie agrícola	NA	1	NA	3	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	NA	NA	1	2	3	1	3	1	2	3	3	2	3	3	1	3		
17	Pérdida de superficie forestal arbolada y fragmentación	NA	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	NA	NA	2	3	3	2	3	3	3	2	1	NA	3	3	2	3	3	
18	Incendios forestales	NA	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	2	1	3	1	NA	NA	1	2	3	3	3	2	3	3	1	NA	2	3	2	3	3	
19	Evolución de áreas erosionadas	1	3	3	3	2	1	2	1	3	3	2	3	3	3	2	2	NA	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	2	2	3	
20	Estructura de la población residente	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	1	1	1	1	3	2	1	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3		
21	Especies exóticas invasoras	2	2	3	2	3	1	1	1	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	1	3	1	3	3	2	2	1	3		
22	Restauración ambiental	1	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3		
23	Explotaciones cinegéticas con sistema de gestión sostenible	NA	1	NA	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	NA	NA	3	2	3	3	3	2	2	3	3	1	2	3	1	3		
24	Extensión de monocultivos y acciones para la diversificación de plantaciones forestales	NA	1	1	1	NA	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	NA	NA	3	1	2	3	3	2	3	1	1	1	2	1	1	3		
25	Gestión forestal sostenible	NA	1	3	1	NA	2	3	3	3	3	2	1	3	3	1	NA	NA	1	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2	3	1	1	3	

3 Prioridad alta 2 Prioridad media 1 Prioridad baja NA No Aplica

4. PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

4.1. INTRODUCCIÓN

Tras la Planificación Tipológica de las actuaciones expuesta en el anterior apartado, en el presente Capítulo ya se plantea una descripción detallada de las mismas estructuradas en tres Planes globales, los cuales contienen Programas específicos y, dentro de éstos, subprogramas que orientan los posibles Proyectos concretos, todo ello en función, obviamente, de las características más significativas de la entidad local. Es preciso, como recordatorio importante, insistir en que muchas de las actuaciones planteadas incrementan su eficacia en función del rango espacial de su aplicación. Es muy recomendable que, además de actuar a nivel municipal, se intente hacerlo en niveles superiores de organización del territorio (mancomunidades, comarcas y provincias) y que exista una adecuada comunicación, coordinación y participación con los sectores potencialmente implicados, tanto Administraciones públicas como sector privado propietario del suelo, como de la ciudadanía en general. De esta forma las actuaciones emprendidas serán bien aceptadas y los resultados que se puedan obtener tendrán un mayor significado global y por tanto mayor relevancia.

Un ejemplo claramente significativo sería la potencial aplicación de actuaciones en una laguna o zona húmeda perteneciente a un determinado municipio obviando la faceta funcional de conectividad con otras zonas húmedas adscritas, potencialmente, a otros municipios. La consideración de corredor ecológico y por tanto la aplicación sistémica de actuaciones en función de patrones ecológicos y etológicos es un claro ejemplo para buscar la mayor eficacia de algunas medidas más allá de un restringido ámbito territorial.

Por último, sería recomendable también que las actuaciones a desarrollar a nivel local ayudaran a conseguir los objetivos globales definidos a este nivel por las Comunidades autónomas y de la Administración General del Estado de forma que se tengan en consideración las pautas generales marcadas por estas administraciones.

A continuación se exponen los posibles Planes y Programas de aplicabilidad, así como, en su caso, los diferentes subprogramas. La información se sintetiza en forma de Ficha con la siguiente estructura:

- **Objetivo general.** Se especifica la principal meta que se quiere alcanzar mediante la aplicación del Programa o Subprograma.

- **Objetivos específicos.** Se especifican las metas concretas que se quieren alcanzar para lograr alcanzar el objetivo general.

- **Actuaciones.** Se muestran de manera sintética la batería de medidas concretas que se pueden realizar para lograr tanto los objetivos específicos como el objetivo general.

- **Tipo de entidad local (aplicación preferente).** Se concreta cuál sería el tipo de entidad local (seleccionadas entre las dos diferentes tipologías especificadas, usos del suelo y presiones de la biodiversidad, descritas en el Capítulo «Planificación Tipológica de Actuaciones») que, debido a las características que pueden presentar los municipios, mejor podrían aplicar las actuaciones definidas en cada uno de los Programas o Subprogramas.

- **Prioridad de aplicación.** Se indica, con carácter orientativo, cuáles serían las características que, dentro de la tipología de municipios ya definida, podrían determinar la aplicación preferente del Programa o Subprograma.

- **Agentes potencialmente implicados/ cooperación con Administraciones.** En este apartado se indica, con carácter orientativo, la necesidad de contar con la participación de diferentes agentes (propietarios de fincas, asociaciones de cazadores, agricultores, ganaderos, etc.) y de la cooperación con diferentes administraciones supramunicipales (Provincia, Comunidad autónoma, Demarcaciones hidrográficas, etc.) para poder desarrollar eficazmente el Programa o Subprograma correspondiente.

- **Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas.** En este apartado se indica dónde se puede ampliar la información para lograr una mejor implantación del Programa o Subprograma, aportando algunas fuentes bibliográficas, páginas web y, en su caso, algunas experiencias previas realizadas en lugares concretos que pueden servir de base para la implantación del propio Programa o Subprograma en cada entidad local.

- **Indicadores de seguimiento.** Se recomiendan algunos de los indicadores que pueden ser utilizados para poder evaluar periódicamente la eficacia de los Planes y Programas aplicados.

Las Fichas completas se observan en los anexos 3, 4 y 5 («Fichas de Propuestas de Actuación»), del presente Documento.

4.2. PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD

Este Plan centraría sus esfuerzos en dos Programas de actuación, que tienen en consideración la conservación y mejora de los hábitats y de las especies que se pueden encontrar en ellos y que cuentan con los siguientes objetivos principales:

- Detección de afecciones concretas sobre espacios y especies.
- Control del estado de las comunidades y poblaciones locales.
- Conservación y mejora de comunidades y poblaciones locales.
- Protección de especies singulares.
- Mejora de las poblaciones de especies relevantes para los ecosistemas.
- Evitar la proliferación de especies exóticas invasoras.
- Evitar afecciones directas sobre hábitats relevantes.
- Posibilitar y compatibilizar la presencia de especies de fauna y flora silvestre en el medio urbano.
- Mejora de la conectividad entre espacios relevantes para la biodiversidad.
- Recuperar de hábitats degradados de modo que adquieran una funcionalidad ecológica suficiente que permita la incorporación de especies de fauna, flora y hongos silvestres y autóctonos.

4.2.1. Programa de Protección y Recuperación de Especies

Se han considerado los siguientes subprogramas:

- *Detección de afecciones sobre la biodiversidad:* Detección y localización de afecciones concretas sobre la biodiversidad para lograr su disminución o eliminación.
- *Seguimiento y Control de comunidades y/o poblaciones:* Control del estado de las poblaciones de fauna y flora.
- *Conservación de especies de fauna y flora:* Conservación y mejora de comunidades y poblaciones.
- *Reintroducción y/o Refuerzo de especies silvestres autóctonas:* Mejora del estado de las poblaciones de especies singulares (clave, amenazadas) que lo necesiten.
- *Control de especies invasoras exóticas de fauna y flora:* Evitar la proliferación especies exóticas invasoras que producen pérdida de biodiversidad al alterar ecosistemas frágiles que además pueden generar problemas ambientales de alto coste económico.

4.2.2. Programa de Mejora y Protección de Hábitats

Se han considerado los siguientes subprogramas:

- *Restricciones espaciales y temporales:* Evitar afecciones negativas sobre hábitats naturales especialmente relevantes por albergar especies sensibles.
- *Acciones en edificios con presencia actual o potencial de especies de fauna:* Posibilitar y compatibilizar la presencia de fauna silvestre en el medio urbano con los usos habituales que se dan en este medio.
- *Conservación y mejora de zonas verdes urbanas y periurbanas:* Fomentar la presencia y el incremento de poblaciones silvestres en estos ámbitos.
- *Fomento de la Conectividad de los Sistemas Ecológicos:* Mejora de la conectividad entre diferentes espacios naturales relevantes para la biodiversidad y mejora de la funcionalidad de determinados hábitats para dicho fin.
- *Restauración de Espacios Degradados:* Recuperar espacios deteriorados tanto por causas naturales como por causas humanas.
- *Restauración de Dunas y Playas:* Recuperación de dunas y playas para que ejerzan su labor en la dinámica litoral y en el asentamiento de una biodiversidad característica.
- *Restauración Forestal:* Recuperación de la cubierta vegetal en aquellas zonas en las que se haya perdido o se encuentre degradada, con la finalidad recuperar la diversidad vegetal y constituir un hábitat adecuado para la fauna de la zona.
- *Restauración Forestal de Zonas Quemadas:* Recuperación de la cubierta vegetal en aquellas zonas en las que se haya perdido o se encuentre degradada, con la finalidad recuperar la diversidad vegetal y constituir un hábitat adecuado para la fauna de la zona.
- *Conservación y Mejora del Medio Marino:* Preservar las especies y ecosistemas existentes en el medio marino.
- *Conservación de hábitats:* Mantenimiento y protección de espacios de especial interés para la biodiversidad.
- *Creación de vivero de planta autóctona:* Conservar los genotipos biológicos locales y utilización en labores de restauración y de educación ambiental.

4.3. PLAN DE USO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES

Este Plan centra sus esfuerzos en cinco Programas de actuación, que tienen en consideración la gestión sostenible de los aprovechamientos naturales y de los diferentes sectores productivos y que cuentan con los siguientes objetivos principales:

- Conseguir aprovechamientos y manejos adecuados de los recursos naturales que permitan lograr beneficios socioeconómicos y al mismo tiempo mantener la biodiversidad en condiciones óptimas.
- Compatibilizar una producción efectiva en espacios agrícolas, ganaderos, forestales, etc. con el mantenimiento de la biodiversidad en condiciones óptimas.
- Reducir el número y magnitud de incendios forestales.
- Mejorar las condiciones de los recursos hídricos.

4.3.1. Programa de Recursos Agrícolas y Ganaderos

Se han considerado los siguientes subprogramas:

- *Agricultura sostenible*: Compatibilizar la producción agrícola con el mantenimiento y mejora de la biodiversidad.
- *Gestión Sostenible de arrozales*: Alcanzar un manejo de estos cultivos que permita compatibilizar la producción efectiva con el mantenimiento de la rica biodiversidad que se puede presentar en estas áreas.
- *Ganadería Sostenible*: Promover la implantación o continuidad en su caso, de una ganadería más sostenible, tanto por los hábitos de vida y alimenticios llevados como por la gestión de sus purines, para permitir la implantación de un mayor número de productos con denominación de origen y la compatibilidad con la flora y fauna existentes en el territorio.

4.3.2. Programa de Recursos Cinegéticos y Pesca

Se han considerado los siguientes subprogramas:

- *Gestión Cinegética Sostenible*: Que las actividades cinegéticas no comprometan el ciclo de vida de las especies y mantengan las poblaciones en un nivel adecuado, prestando especial atención en la incidencia la actividad en las especies protegidas y en los ecosistemas.
- *Gestión Sostenible de la pesca*: Compatibilizar la pesca y la actividad piscícola con el mantenimiento de las comunidades acuáticas y de los hábitats asociados a la presencia de agua.

4.3.3. Programa de Recursos Selvícolas

Se han considerado los siguientes subprogramas:

- *Gestión Sostenible de Sistemas Forestales*: Fomentar la biodiversidad mediante la realización de prácticas de gestión sostenibles.

- *Gestión Sostenible de Bosques Autóctonos*: Compatibilización de las actividades tradicionales que se realicen en los bosques autóctonos con el mantenimiento y fomento de la biodiversidad.
- *Gestión Sostenible en Cultivos Forestales Productivos*: Compatibilizar la actividad productiva forestal con la conservación y mejora de la biodiversidad.
- *Gestión Sostenible de Sistemas Agroforestales*: Fomentar la biodiversidad mediante la realización de prácticas de gestión sostenibles.
- *Lucha Contra Incendios*: Reducir el número de incendios y la magnitud de éstos, ya que son los responsables de una gran pérdida de biodiversidad, tanto por la muerte de fauna como por la destrucción de hábitats.

4.3.4. Programa de Mejora de Recursos Hídricos

Este Programa queda referido a mejorar las condiciones y calidad de los recursos hídricos disponibles de manera que constituyan un hábitat idóneo para las comunidades biológicas.

4.3.5. Programa de Recursos Turísticos y de Ocio

Se trata de fomentar la implantación de recursos turísticos sostenibles con el entorno.

4.4. PLAN SOCIAL DE BIODIVERSIDAD

Este Plan centra sus esfuerzos en siete Programas de actuación transversales a los Planes de Conservación y Uso Sostenible considerados, y que cuentan con los siguientes objetivos principales:

- Conseguir un nivel de información y concienciación adecuadas entre la población que permita la implantación efectiva del resto de los Planes de actuación.
- Conseguir una implicación directa mediante la participación pública en los diferentes programas de actuación que se desarrollen
- Ofrecer a las personas físicas y jurídicas la posibilidad de disfrutar de incentivos económicos que ayuden a discriminar positivamente aquellas acciones y actividades que sirvan para la conservación y fomento de la biodiversidad
- Intercambiar experiencias entre diferentes entes locales a nivel nacional e internacional para encontrar soluciones a problemas compartidos
- Incorporación organizada de la sociedad en el diseño, ejecución y vigilancia de las actuaciones que

se desarrollen para la protección y fomento de la biodiversidad.

- Generar, comunicar y transmitir adecuadamente a la sociedad la información obtenida y/o generada en el transcurso de la aplicación de la Estrategia para poder contar con su colaboración.

Para ello se han desarrollado los siguientes programas:

4.4.1. Programa de Comunicación e Información

Se precisa informar tanto de los procesos que se llevan a cabo para la adaptación de la presente Estrategia, a nivel local, como de las actuaciones que se van a desarrollar con el fin de poder encontrar la colaboración social en su ejecución.

Para ello, es necesario establecer un programa de información y comunicación que contemple, entre otros aspectos, la información a generar, la información a comunicar, cuáles son las vías de comunicación en función de cada agente social y cuáles son los momentos en que se debe comunicar cada aspecto. En este sentido, las estrategias de comunicación deben llegar a toda la ciudadanía y no solamente a los grupos interesados en la materia.

4.4.2. Programa de Concienciación y Sensibilización

La viabilidad en la aplicación de planes y programas depende en parte de la colaboración y participación de la ciudadanía.

Para que dicha colaboración sea adecuada es necesario que la población posea un nivel de información y concienciación suficiente para que sea capaz de valorar la importancia de preservar y fomentar la biodiversidad, como elemento de desarrollo socioeconómico a los municipios además de cómo valor natural y patrimonial.

4.4.3. Programa de Participación Ciudadana

Los programas de participación deben tener como resultado la incorporación organizada de la sociedad en el diseño, ejecución y vigilancia de las actuaciones que se desarrollen para la protección y el fomento de la biodiversidad. Dada la importancia de esta temática, en apartados posteriores se define de forma más específica cómo puede desarrollarse la participación en la adaptación de la Estrategia a las entidades locales.

4.4.4. Programa de Voluntariado

La generación de programas de voluntariado permite, bajo una fórmula organizada, que la población local, especialmente jóvenes, formen parte y se involucren en las actividades de los planes y programas que se desarrollen, así como permite a la entidad local disponer de recursos humanos adicionales.

4.4.5. Programa de Cooperación Nacional e Internacional

El desarrollo de programas de cooperación con otras entidades locales tanto de carácter nacional como internacional, permite el intercambio de experiencias sobre la gestión del territorio y de la biodiversidad en lugares de características o problemáticas similares y posibilita el encuentro de soluciones a problemáticas conjuntas.

4.4.6. Programa de Incentivos Económicos

Ofrecer a las personas físicas y jurídicas la posibilidad de disfrutar de incentivos económicos, bajo distintas figuras y mecanismos, que ayuden a discriminar positivamente aquellas acciones y actividades que protejan y fomenten la biodiversidad en la entidad local.

En este sentido, el Artículo 11 del Convenio sobre Diversidad Biológica señala que se deben crear e implementar incentivos económicos y sociales para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

4.4.7. Programa de «Patrulla Verde» o Grupos Locales por Biodiversidad

La creación de estos Grupos dentro de una entidad local o por el conjunto de las mismas, permitiría realizar labores de vigilancia y defensa de la biodiversidad en el terreno, realizando un seguimiento complementario de las actuaciones desarrolladas por la implementación de la estrategia en una entidad local.

4.5. CUADRO DE SÍNTESIS DE ACTUACIONES POTENCIALES

En el Cuadro 8 se refleja a modo de matriz las características tipológicas de los municipios en función del Programa y Subprograma de susceptible aplicación según posibles prioridades.

CUADRO 8.
ASIGNACIÓN PREFERENTE DE PLANES Y PROGRAMAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MUNICIPIOS

Tipología de Municipios	CARACTERÍSTICAS DE USOS DEL SUELO																CARACTERÍSTICAS SEGÚN PRESIONES Y PRESENCIA DE ESPECIES SINGULARES																		
	1. Superficies artificiales			2. Zonas agrícolas (herbáceo y leñoso en secano y regadío y mosaico de cultivos)	3. Zonas agrícolas (arrozales)	4. Pastizales naturales, prados y praderas	5. Sistemas agroforestales (dehesas)	6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural				7. Espacios abiertos con vegetación escasa			8. Zonas húmedas y superficies de agua			1. Presiones de origen natural, antrópico y mixto					2. Presiones de sectores productivos concretos						3. Presencia actual o potencial de especies singulares (emblemáticas, amenazadas y endémicas)						
	a. Zonas urbanas y zonas industriales, comerciales y de transportes	b. Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	c. Zonas verdes artificiales, no agrícolas					a. Bosques	b. Cultivos forestales (Eucaliptus sp., Pinus radiata, etc)	c. Vegetación de ribera	d. Landas y matorrales mesófilos	a. Playas, dunas y arenales	b. Ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión	c. Zonas quemadas	a. Humedales continentales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas	b. Ríos y cauces naturales, canales artificiales	c. Mares y océanos	a. Incendios	b. erosión y desertificación	c. inundaciones	d. desplazamiento	e. Especies exóticas invasoras	a. Agricultura	b. Ganadería	c. Forestal	d. Caza	e. pesca	f. Construcción		g. Turismo y ocio	h. Transporte	i. Industria y energía			
Indicadores específicos																																			
Plan Conservación y Fomento Biodiversidad																																			
Programa de Protección y Recuperación especies																																			
Subprograma Detección afecciones sobre la biodiversidad	1	1	1	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Subprograma Seguimiento y control de comunidades y/o poblaciones	1	1	1	2	3	2	3	3	1	3	2	2	1	1	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3		
Subprograma conservación especies	1	1	2	3	3	2	3	3	1	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	3		
Reintroducción o refuerzo de especies silvestres autóctonas	1	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3		
Control de especies invasoras exóticas	1	2	2	3	3	2	1	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	2	3	1	1	3	3	
Programa de Mejora y Protección de hábitats																																			
Restricciones espaciales y temporales	1	1	2	2	2	1	2	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3	1	3	1	1	1	3		
Subprograma Acciones en edificios con presencia actual o potencial de especies de fauna	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	3	3		
Subprograma de Conservación y Mejora Zonas Verdes Urbanas y Periurbanas	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Subprograma Fomento Conectividad Sistemas Ecológicos	1	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	3	3	2	3	1	3	1	3	1	3	
Subprograma Restauración espacios degradados (zonas periurbanas, vertederos, préstamos, etc.)	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Subprograma Restauración dunas y playas	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	3	1	1	1	3	3	
Suprograma Restauración forestal	1	2	2	1	NA	2	2	1	2	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	1	2	2	1	1	2	1	3	3	
Suprograma Restauración forestal zonas quemadas	1	1	1	1	NA	3	3	3	3	2	3	1	1	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3	3	1	1	2	1	1	1	3	3	3	
Subprograma Conservación y mejora del medio marino	1	1	1	1	1	1	NA	NA	NA	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3	2	1	3	3	3	2	2	1	2	1	3	1	3	
Subprograma Conservación de hábitats	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	2	2	1	2	1	1	3	3	
Subprograma Creación vivero planta autóctona	1	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Plan Uso Sostenible Recursos Naturales																																			
Programa recursos agrícolas y ganaderos																																			
Subprograma Agricultura sostenible	NA	1	1	3	3	2	3	1	1	3	1	1	3	1	3	1	1	3	1	1	1	3	3	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	3	
Subprograma Gestión sostenible de arrozales	NA	NA	NA	NA	3	NA	NA	NA	NA	1	NA	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	3	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	
Subprograma Ganadería sostenible	NA	1	1	3	2	3	3	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Programa de Recursos cinegéticos y de pesca																																			
Subprograma Gestión cinegética sostenible	NA	NA	NA	3	3	2	3	3	2	3	3	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	3	3	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	3	
Subprograma Gestión sostenible de la pesca	1	2	3	1	3	2	2	1	1	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Programa recursos selvícolas																																			
Subprograma gestión Sostenible. Sistemas forestales	NA	NA	1	1	1	2	2	3	3	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	
Subprograma Gestión sostenible. Bosques autóctonos	NA	NA	1	1	1	2	3	3	2	3	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	1	3	3	2	1	3	1	1	3	
Subprograma Gestión sostenible. Cultivos Forestales Productivos	NA	NA	NA	1	1	2	1	1	3	3	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	
Subprograma Gestión sostenible. Sistemas Agroforestales	NA	NA	1	3	1	2	3	2	2	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Subprograma Lucha contra incendios	NA	1	1	1	1	2	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1	3	3	1	1	3	2	2	3
Programa de Recursos hídricos	1	2	3	3	3	1	1	1	1	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	2	2	1	3
Programa de Recursos turísticos y de ocio	2	1	3	3	3	2	2	2	1	3	2	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Plan Social de Biodiversidad																																			
Programa de información y comunicación	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Programa de concienciación y sensibilización	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Programa de participación ciudadana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Programa de voluntariado	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Programa de Cooperación nacional e internacional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Programa de incentivos económicos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Programa de Grupos de acción local o Patrullas verdes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

3 Prioridad alta 2 Prioridad media 1 Prioridad baja NA No Aplica

5. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE ACTUACIONES

El desarrollo de una Estrategia de estas características en una entidad local se realizará generalmente mediante un proceso progresivo, a través del cual se van alcanzando los objetivos en sucesivos períodos de aplicación de planes, programas y actuaciones. El objetivo es por tanto, alcanzar una mejora continua a lo largo de dichos períodos.

Para que esto pueda desarrollarse de esta forma, es necesario establecer adecuados sistemas de seguimiento y evaluación de los resultados alcanzados, que permita, si es necesario, redefinir tanto los objetivos como las actuaciones a desarrollar y poder realizar una mejora continua.

Es por ello, que las funciones de seguimiento y evaluación no deben considerarse como etapas finales del proceso sino todo lo contrario, como una etapa fundamental que permitirá seguir avanzando y progresando en la adaptación de la Estrategia en la entidad local.

De forma sintética, las labores de seguimiento de las actuaciones que se desarrollen a raíz de los planes y programas que se implanten, tendrán los siguientes objetivos:

- Verificar el correcto desarrollo de las actuaciones.
- Poder detectar a tiempo las posibles deficiencias o dificultades para poder adoptar medidas correctivas o alternativas que las subsanen.
- Poder recabar la información necesaria para poder tener datos suficientes en el proceso de evaluación.

Por su parte, la evaluación de los resultados de las acciones desarrolladas permitirá alcanzar los siguientes objetivos:

- Analizar si se han alcanzado los objetivos propuestos, tanto parciales como totales.

- Evaluar qué métodos y mecanismos han dado resultados satisfactorios y cuáles no.
- Evaluar qué elementos han supuesto o causado las verdaderas dificultades de los proyectos y cuales han permitido, al contrario, catalizarlos.
- Analizar qué elementos se deben redefinir en posteriores períodos, cuáles se deben adicionar y cuáles suspender.

Para poder realizar el seguimiento y evaluación de la ejecución de los planes, programas y actuaciones que finalmente se desarrollen por cada entidad local, **se deberá aplicar unos indicadores de control** de los mismos que ayuden más fácilmente a realizar esta labor de seguimiento y evaluación a lo largo del tiempo.

Dichos indicadores servirán únicamente para evaluar que las acciones llevadas a cabo se han ejecutado tal y como estaban previstos. No obstante, para analizar si dichas acciones han conllevado cambios deseados en el medio, en la gestión de los recursos naturales o en la minimización o incluso eliminación de presiones o amenazas, se deberán entonces **analizar dichos aspectos, previamente y posteriormente a la implantación de actuaciones**, para poder observar que cambios han generado. Para facilitar esta labor, es conveniente poder utilizar una serie de indicadores, tal y como se ha propuesto en el Capítulo «Indicadores de Diagnóstico de la Biodiversidad». La utilización de estos **indicadores de Diagnóstico (Pre y Post a la ejecución de la actuación concreta)** a lo largo del tiempo, permitirá evaluar a largo plazo cuales son las tendencias y medir la efectividad de las actuaciones hasta el momento desarrolladas.

En suma, los indicadores de seguimiento son herramientas de control de la eficacia en la aplicación concreta

Esquema 2. Seguimiento y Evaluación de los Planes, Programas y Actuaciones



de las medidas, en su ejecución, si bien los indicadores de Estado indicarían la eficiencia real de dicha actuación. No obstante la evolución conjunta de ambos grupos de indicadores permitirá observar cómo pueden darse distintas situaciones o grupos de situaciones, como por ejemplo las que se describen a continuación:

- Pueden desarrollarse acciones cuyos indicadores de seguimiento muestran un desarrollo satisfactorio y que además se esté generando la evolución deseada del estado la biodiversidad en el ámbito territorial de la entidad municipal (medible con los indicadores de Estado). Esto demostraría que se ha desarrollado una labor acertada y bien llevada que está dando buenos resultados.
- Puede desarrollarse acciones cuyos indicadores de seguimiento muestran un desarrollo satisfactorio, pero que se esté generando una evolución no deseada o que no cumple los objetivos propuestos. Esta situación lleva de forma general a concluir que a pesar de realizar un gran esfuerzo en ejecutar adecuadamente las acciones, éstas no están dando resultado, entre otras razones, porque no se han identificado con acierto las causas concretas de la pérdida de biodiversidad, porque la magnitud de la acción ha sido poco significativa, porque han existido amenazas ajenas, por circunstancias especiales o excepcionales, etc.

- Puede desarrollarse acciones cuyos indicadores de seguimiento muestran un desarrollo poco o nada satisfactorios y que además la evolución deseada del estado la biodiversidad en el ámbito territorial de la entidad local no corresponda a las expectativas generadas. Esto provoca que deba analizarse con profundidad las acciones realizadas para poderlas redefinir adecuadamente, realizando los estudios o análisis adicionales que sean necesarios.
- Puede desarrollarse acciones cuyos indicadores de seguimiento muestran un desarrollo poco satisfactorio y que, a pesar de ello, se esté alcanzando una evolución deseada del estado de la biodiversidad. Esta situación (sería de las menos probables) llevaría a la necesidad de estudiar e identificar con mayor profundidad cuales son los mecanismos y procesos que están verdaderamente protegiendo y promoviendo la biodiversidad, para redefinir las acciones a llevar a cabo o mejorarlas.

Los indicadores de seguimiento, específicos para cada plan o programa, deben ser diseñados de forma personalizada y precisa por cada entidad local. No obstante, de forma genérica y a modo ilustrativo, se presenta en el Cuadro 9 una relación de potenciales indicadores a aplicar.

En la Parte Tercera «Metodología para la Aplicación de la Estrategia en el Ámbito Local» se profundizará más detenidamente en cómo aplicar dichos indicadores seguimiento.

**CUADRO 9.
INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

Programas y Subprogramas	Indicadores de seguimiento propuestos	Breve explicación
Plan de Conservación y Fomento de la Biodiversidad		
Programa de protección y recuperación de especies		
Detección de afecciones sobre la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Número de afecciones detectadas y su localización. • Número de rutas efectuadas en el territorio y kilómetros efectuados por los encargados de la patrulla verde. • Número de personas encargadas en la detección de afecciones. • Número de acuerdos de colaboración con los propietarios de los cotos de caza. • Número de ciudadanos y organizaciones u asociaciones colaboradoras. 	Los indicadores de la detección de afecciones sobre la biodiversidad deben poder reflejar la amplitud y el alcance de las actuaciones emprendidas para detectar afecciones, estando directamente relacionadas con el grado de compromiso de la entidad local y de la ciudadanía.
Seguimiento y control de comunidades y/o poblaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de personas y horas empleadas en la recopilación y gestión de información. • Nº de muestreos y/o censos realizados y especies controladas en los mismos. • Nº de espacios en los que se realizan tareas de recopilación de información. 	En el control y seguimiento de fauna y flora adquiere una especial relevancia la constancia en la realización de las tareas y por supuesto el tiempo empleado en su realización y la cantidad de controles realizados.
Conservación de especies de fauna y flora	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de días de trabajo. • Nº de proyectos y personal participante en las tareas de conservación. 	Los indicadores deben basarse en el alcance de las medidas llevadas a cabo, en los resultados concretos conseguidos y en la concienciación e implicación ciudadana.

CUADRO 9. (CONT.)

Programas y Subprogramas	Indicadores de seguimiento propuestos	Breve explicación
Programa de protección y recuperación de especies		
Reintroducción o refuerzo de especies silvestres autóctonas	<ul style="list-style-type: none"> Número de campañas de reintroducción o refuerzo realizadas. Número de ejemplares soltados de cada especie objeto de reintroducción. Número de espacios en los que se han realizado reintroducciones. Fondos locales destinados al apoyo de campañas. 	El éxito de este subprograma depende en buena medida en la constancia a lo largo de los años por lo que los indicadores deben reflejar este parámetro a lo largo de los años.
Control de especies invasoras exóticas de flora y fauna.	<ul style="list-style-type: none"> Número de actuaciones emprendidas. Número de ejemplares eliminados o superficie donde se han emprendido acciones. Fondos destinados a apoyar campañas de Administraciones supramunicipales. Personal empleado en las campañas de actuación. 	La detección temprana de la presencia de este tipo de especies y la constancia y magnitud de las medidas aplicadas proporcionarán la clave del éxito de este subprograma, por lo que deben medirse indicadores que reflejen estas cuestiones apropiadamente.
Programa de mejora y protección de hábitats		
Restricciones espaciales y temporales	<ul style="list-style-type: none"> Número de carteles y señales informativas instaladas Número de afecciones constatadas después de la aplicación de las medidas. 	El uso de indicadores que muestren la magnitud de las actuaciones llevadas a cabo y el resultado obtenido debe reflejar el correcto funcionamiento de este subprograma.
Acciones en edificios con presencia actual o potencial de especies de fauna	<ul style="list-style-type: none"> Número de lugares donde se han aplicado medidas. Número de edificaciones de nueva construcción o restaurados donde se han integrado cajas nido/refugio. Número de cajas nido/refugio integradas en edificios. Cajas nido/refugio instalados. Nidos artificiales de cigüeña blanca instalados. Fondos destinados a estos fines. 	Los indicadores deben poder reflejar la magnitud y el alcance de las actuaciones emprendidas.
Conservación y mejora de zonas verdes urbanas y periurbanas.	<ul style="list-style-type: none"> Número de actuaciones emprendidas. Número de ejemplares y nº de especies de plantas autóctonas plantadas. Superficie dedicada específicamente a potenciar la biodiversidad. Personal y medios empleados. 	En el seguimiento de las medidas para la conservación de estas zonas verdes adquiere una especial relevancia el empleo de especies autóctonas y la extensión de zonas tratadas así como los medios empleados.
Fomento de la conectividad de los Sistemas Ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> Número de medidas emprendidas. Superficie de terrenos donde se ha actuado para la creación de corredores ecológicos. Fondos dedicados. 	El éxito de la conexión de sistemas ecológicos depende en buena medida de la extensión de superficie tratada y la magnitud del conjunto de medidas emprendidas. El seguimiento de los indicadores permitirá observar qué espacios resultan más receptivos a las actuaciones llevadas a cabo.
Restauración de espacios degradados.	<ul style="list-style-type: none"> Número de espacios restaurados. Superficies restauradas. Nº de especies vegetales y de ejemplares utilizados. Fondos empleados. 	Los subprogramas de restauración de espacios degradados deben definir indicadores que por un lado midan el alcance de las actuaciones realizadas y por otro lado la respuesta del espacio restaurado ante ellas.
Restauración de dunas y playas.	<ul style="list-style-type: none"> Número de espacios restaurados. Superficies restauradas. Número de especies vegetales y de ejemplares utilizados. Fondos empleados. 	Los subprogramas de restauración de espacios degradados deben definir indicadores que por un lado midan el alcance de las actuaciones realizadas y por otro lado la respuesta del espacio restaurado ante ellas.
Restauración forestal	<ul style="list-style-type: none"> Número de espacios restaurados. Superficies restauradas. Número de especies vegetales y de ejemplares utilizados. Fondos empleados 	Los subprogramas de restauración de espacios degradados deben definir indicadores que por un lado midan el alcance de las actuaciones realizadas y por otro lado la respuesta del espacio restaurado ante ellas.

CUADRO 9. (CONT.)		
Programas y Subprogramas	Indicadores de seguimiento propuestos	Breve explicación
Programa de protección y recuperación de especies		
Restauración forestal de zonas quemadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de espacios restaurados. • Superficies restauradas. • Superficie donde se ha instalado cubierta herbácea protectora. • Número de especies vegetales y de ejemplares utilizados. • Fondos empleados. 	Los subprogramas de restauración de espacios degradados deben definir indicadores que por un lado midan el alcance de las actuaciones realizadas y por otro lado la respuesta del espacio restaurado ante ellas. En este caso deben proporcionar información para saber si las diferentes acciones emprendidas en espacios afectados por el fuego cumplen con el objetivo de ir pareciéndose con el paso de los años a aquel espacio existente antes de que se produjese el incendio.
Conservación y mejora del medio marino	<ul style="list-style-type: none"> • Número de actuaciones emprendidas. • Superficie protegida mediante instalación de boyas. • Material informativo creado, instalado o repartido. • Superficie de arrecifes artificiales. • Fondos empleados. 	Los indicadores deben basarse en el alcance y magnitud de las actuaciones emprendidas.
Conservación de hábitats	<ul style="list-style-type: none"> • Número de actuaciones emprendidas. • Superficie donde se han realizado actuaciones. 	Los subprogramas de conservación de hábitats deben definir indicadores que midan el alcance de las actuaciones realizadas y por otro lado la respuesta del espacio conservado ante ellas.
Creación viveros de planta autóctona	<ul style="list-style-type: none"> • Número de viveros creados • Número de especies autóctonas presentes en los viveros y cantidad disponible de las mismas. • Número de restauraciones vegetales previstas en el territorio que vayan a ser efectuadas con plantas de los viveros existentes. • Nº de especies y ejemplares al año 	Estos indicadores deben reflejar la capacidad del vivero creado para suministrar planta en espacios que se quieren restaurar o mejorar y la capacidad para suministrar cantidad y variedad de especies autóctonas.
Plan de Uso Sostenible de Recursos Naturales		
Programa de Recursos Agrícolas y Ganaderos		
Agricultura sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie dedicada a agricultura ecológica. • Número de especies singulares presentes en estos espacios. • Nº de medidas agroambientales aplicadas en terrenos agrícolas. • Infracciones cometidas en explotaciones agrícolas respecto a la condicionalidad de las ayudas. 	En los subprogramas de agricultura sostenible adquiere especial importancia para su seguimiento el alcance y magnitud de las diferentes acciones que se pueden llevar a cabo actuaciones y la constancia a lo largo de los años.
Gestión sostenible de arrozales.	<ul style="list-style-type: none"> • Hectáreas de agricultura ecológica del arroz y/o donde se aplican medidas agroambientales. • Nº de medidas agroambientales aplicadas correctamente. 	En estos subprogramas adquiere especial importancia el alcance y magnitud de las diferentes acciones que se pueden llevar a cabo actuaciones y la constancia a lo largo de los años.
Ganadería sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión de las explotaciones extensivas existentes y su comparación con el número total de las presentes. • Número de razas autóctonas presentes y nº de ejemplares 	Al igual que en el caso de la agricultura los subprogramas de ganadería sostenible deben definir indicadores de control adecuados a la actividad desarrollada que midan el alcance y potencial implantación de las acciones.

CUADRO 9. (CONT.)		
Programas y Subprogramas	Indicadores de seguimiento propuestos	Breve explicación
Programa de Recursos Cinegéticos y Pesca		
Gestión cinegética sostenible	<ul style="list-style-type: none"> Nº de refugios/puntos de agua creados para especies silvestres cinegéticas. Número y extensión de vallados cinegéticos permiten la libre circulación de la fauna silvestre. Repoblaciones de especies cinegéticas en cotos caza mayor y menor. Nº autorizaciones por administración competente y nº ejemplares soltados. Inspecciones realizadas en cotos para comprobar la aplicación del Plan Técnico de Caza. 	Deben considerarse indicadores que evalúen correctamente medidas directamente relacionadas con la gestión de la caza que sirvan para compatibilizar este recurso con la conservación de la biodiversidad.
Gestión sostenible de la pesca	<ul style="list-style-type: none"> Número de actuaciones emprendidas. Superficie donde se ha actuado. 	Al igual que en el caso de la caza, deben considerarse indicadores que evalúen correctamente medidas directamente relacionadas con la gestión de la caza que sirvan para compatibilizar este recurso con la conservación de la biodiversidad.
Programa de Recursos Selvícolas		
Gestión sostenible de sistemas forestales	<ul style="list-style-type: none"> Número de montes que cuentan con proyectos de ordenación. Número de bosques que cuentan con certificación sostenible. Número de actuaciones que se adaptan a los periodos de cría de especies amenazadas presentes. Número de pies de árboles maduros conservados. 	Los indicadores de la gestión sostenible de sistemas forestales deben controlar que las diferentes actuaciones realizadas compatibilicen las actuaciones forestales con la conservación de las especies que habitan en estos espacios lo que indica la corrección en las diferentes medidas adoptadas.
Gestión sostenible bosques autóctonos	<ul style="list-style-type: none"> Superficie de bosques autóctonos gestionada de forma sostenible. Nº de explotaciones acogidas a la certificación FSC, Código Internacional de Prácticas Suberícolas o similares. Nº de actuaciones emprendidas. Fondos empleados. 	Los indicadores de la gestión sostenible de sistemas forestales deben controlar que las diferentes actuaciones realizadas compatibilicen las actuaciones forestales con la conservación de las especies que habitan en estos espacios lo que indica la corrección en las diferentes medidas adoptadas.
Gestión sostenible en cultivos forestales productivos	<ul style="list-style-type: none"> Superficie de bosques productivos gestionados de forma sostenible. Nº de explotaciones acogidas a certificación FSC. Nº de actuaciones emprendidas. Fondos empleados. 	Los indicadores deben medir la capacidad de sacar rentabilidad económica mediante la aplicación de una gestión que aplique medidas que permitan o en su caso no limiten la presencia de diferentes especies silvestres.
Gestión sostenible de sistemas agroforestales	<ul style="list-style-type: none"> Superficie de mejora de la cubierta forestal. Superficie de bosques autóctonos gestionada de forma sostenible. Superficie acogida a la certificación FSC, Código Internacional de Prácticas Suberícolas o similares. Nº de actuaciones emprendidas. Fondos empleados. 	El seguimiento de actividades agroforestales se encamina al análisis de una serie de actuaciones a través de las cuales indicar si la presencia de ciertos usos agrícolas, forestales y ganaderos es compatible con la conservación de las especies, pudiéndose extraer información valiosa de las prácticas desarrolladas.
Lucha contra incendios	<ul style="list-style-type: none"> Número campañas concienciación. Número de personas y equipos utilizados en las labores de vigilancia, extinción y prevención de incendios. Número campañas limpieza de monte. Superficie de monte donde se ha actuado limpiando la maleza. Número de reforestaciones efectuadas y especies plantadas en las mismas. Número de labores de desbroce y cuidado del monte realizadas fuera de la época de riesgo. Nº de incendios ocurridos anualmente diferenciados por sus distintas causas. 	Los indicadores de control en la lucha contra incendios deben relacionarse con la constancia en su aplicación y la magnitud de las campañas emprendidas.

CUADRO 9. (CONT.)

Programas y Subprogramas	Indicadores de seguimiento propuestos	Breve explicación
Programa de Mejora de los Recursos Hídricos		
Mejora de recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie ampliada para los cursos fluviales. • Nº de actuaciones contra la erosión emprendidas. • Puntos de vertido en los cauces. Nº puntos de contaminación indirecta. 	La cantidad de actuaciones contempladas y la extensión de las mismas adquiere especial relevancia en aquellos lugares con problemas de erosión, inundaciones o de calidad de las aguas.
Programa de Recursos Turísticos y de Ocio		
Programa de recursos turísticos y de ocio	<ul style="list-style-type: none"> • Número de actuaciones de conservación o mejora de instalaciones. • Nº y tipo de actividades o empresas dedicadas al turismo sostenible. • Nº de espacios restaurados y acondicionados para usos turísticos. 	Para evaluar las acciones de los programas de desarrollo turístico los diferentes indicadores deben centrarse en el alcance de las medidas y en las posibles repercusiones económicas.
Plan Social de Biodiversidad		
Programa de información y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Estadísticas sobre las campañas de información: nº de materiales realizados, tirada, alcance, etc. • Estadísticas de sobre la comunicación permanente con agentes sociales: nº de agentes, nº de comunicados enviados, nº de comunicados recibidos por entidad, etc. • Estadísticas de la página web: nº de visitas, nº de sesiones, duración media por sesión, etc. 	La definición de indicadores de seguimiento en información y comunicación van por regla general muy ligadas a medir los flujos, alcance e impacto que genera cada acción comunicativa utilizando, prestando mucha atención al medio/s utilizados y su respuesta en la población.
Programa de concienciación y sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de proyectos de concienciación y sensibilización desarrollados a lo largo del año en el ámbito de la entidad local. • Nº de personas que han disfrutado dichas actividades: nº total, por sexo, estructura de edad... • Nº y tipología de materiales editados (folletos, carteles, libros, revistas, etc.). • Nº de visitas, tiempo de duración, etc. a las secciones específicas de biodiversidad de la página de la entidad local. • Nº y tipología de participantes en visitas guiadas, acciones específicas, etc. 	Los programas de concienciación y sensibilización deben definir indicadores de control, adecuados para la tipología de actividades a desarrollar, que por un lado midan principalmente el alcance de las actividades y el impacto que ha generado la actividad educativa.
Programa de Participación Ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de actividad generada por tipología • Nº de personas participantes por actividad generada • Nº de organizaciones (pública y privadas) participantes • Nº de sugerencias, aportaciones, solicitudes, etc., se han recibido por tipología de actividad generada 	Los indicadores de control en la participación deben principalmente controlar que la actividad participativa, mantiene (a pesar de los picos y valles que van a generarse) un flujo continuo de participación, dado que la pérdida o ganancia del mismo va a indicar que grado de atención generan los procesos participativos.
Programa de Voluntariado	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de proyectos de voluntariado. • Nº de voluntarios participantes. • Nº de entidades que han desarrollado procesos de voluntariado. • Nº medio de horas dedicadas por voluntario. • Porcentaje de población que conoce los programas de voluntariado. • Estructura de la población voluntaria por edad y sexo. 	En los programas de voluntariado adquiere importancia para su seguimiento por un lado el alcance y magnitud de las actuaciones, y por otra el grado de satisfacción de los voluntarios.
Programa de cooperación nacional e internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de actividades de cooperación llevada a cabo al año. • Nº de personas beneficiadas por el programa de cooperación (tanto en la entidad local como en la entidad local con la que se coopera). • Inversión realizada por tipología de proyecto. 	Para evaluar las acciones de los programas de cooperación, los indicadores deben centrarse básicamente en su alcance el impacto generado y el impacto económico generado.

CUADRO 9. (CONT.)		
Programas y Subprogramas	Indicadores de seguimiento propuestos	Breve explicación
Plan Social de Biodiversidad		
Programa de incentivos económicos	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión realizada (medido en €) por tipología de ayuda. • Nº de personas físicas y jurídicas beneficiadas. • Nº de personas físicas y jurídicas que ha presentado una subvención y qué porcentaje ha resultado ser beneficiaria. 	Los indicadores del programa de incentivos económicos se fundamentan básicamente en criterios estrictamente de eficiencia y éxito económico de los distintos mecanismos.
Patrulla Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de agentes profesionales (nº por habitante, nº por hectárea, etc.). • Nº de agente voluntarios (nº por habitante, nº por hectárea, etc.). • Nº actuaciones o incidencias identificadas. • Nº actuaciones tramitadas, resueltas, pendientes, etc., respecto al número total. • Actuaciones por tipología. • Inversión realizada. 	El seguimiento de las actividades de un programa de patrulla verde, van encaminadas a recopilar y analizar las estadísticas sobre sus actuaciones. El seguimiento de estas estadísticas no sólo permite observar la labor realizada sino también extrae información valiosa sobre las tipologías de amenazas existentes.

6. PARTICIPACIÓN CIUDADANA: CRITERIOS GENERALES

6.1. EL DERECHO CIUDADANO A LA BIODIVERSIDAD

La ciudadanía como caracterización político-social de la calidad del ciudadano y ciudadana, implica jurídicamente el ejercicio conjunto de derechos sociales y políticos, así como el mantenimiento de los deberes a cumplir. La Constitución Española, consagra en su artículo 45 el hecho de que *«todos [los ciudadanos] tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la personas, así como el deber de conservarlo»*.

Si se considera que un indicador clave de una calidad ambiental adecuada es la diversidad biológica, faunística y florística, y la variabilidad de los ecosistemas, se entenderá que la apelación a los derechos y deberes ciudadanos con respecto al medio ambiente deben ampliarse muy especialmente a todo lo relacionado con la biodiversidad.

La ciudadanía, por tanto, entendida como conjunto de derechos y deberes sociales y políticos se extiende así a la biodiversidad, con la potencial reclamación de aquella en lo referente a su conservación y/o uso sostenible implicando por consiguiente obligaciones éticas vinculantes con la sociedad y con los recursos naturales. En efecto, como en otras facetas ambientales con derechos implicados (derecho a un aire limpio, derecho al agua de calidad, etc.) también se debe reclamar un derecho a convivir y a utilizar equilibradamente la biodiversidad, un derecho a disfrutar de ella y el deber de conservarla. Entre estos derechos están las necesidades de observar fielmente las regulaciones establecidas a todos los niveles administrativos del Estado y, yendo más allá, a participar en las acciones públicas que se definan a niveles diferentes para fomentar ese uso sostenible, y su preservación como recurso natural. El ciudadano/a, así, en el ejercicio de ese derecho deberá percibir que la **biodiversidad también a él le concierne y por tanto vincularse individualmente y colectivamente en su conservación**.

Obviamente, esta ciudadanía por y para la biodiversidad se verifica en acciones concretas potencialmente en primera instancia a nivel local, en el ámbito cercano de dónde vivimos, dónde desarrollamos preferentemente nuestras actividades, nuestro hábitat humano inmediato, en suma aquel en el que también en primera instancia podríamos disfrutar de esa biodiversidad y también ver los resultados de nuestras acciones, si bien, obviamente, las repercusiones de estas actuaciones no acaban en el ámbito local, pudiendo repercutir más globalmente.

En definitiva el ciudadano/a tiene derecho a la preservación de la diversidad biológica y el deber de cumplir las regulaciones en la materia pero, además, en un paso más allá, también **es una parte activa en esta conservación o uso sostenible**, es un actor esencial y cotidiano en lo referido a la misma, su participación en las decisiones comunes es por tanto esencial para el mantenimiento equilibrado de la diversidad de especies, muy en particular si se es consciente que se ha pasado de considerar las áreas y espacios naturales **como lugares de restricción del desarrollo económico a erigirse como un activo económico de importancia, especialmente para las zonas rurales**, que realizan un aprovechamiento sostenible del medio para su sustento y propio desarrollo.

Asimismo, los espacios y áreas naturales, donde se alberga mayoritariamente la biodiversidad, ejercen distintas funciones y ofrecen distintos servicios ambientales, que son cada vez más valorados por sus repercusiones sociales y económicas. Ejemplos de funciones y servicios ambientales puede encontrarse, como se ha visto, en la regulación atmosférica y climática, suministro de agua, alimentos, formación y sujeción del suelo, amortiguación de perturbaciones y riesgos, regulación de nutrientes, polinización, recursos medicinales, recursos genéticos, recursos sociales, históricos, científicos, servicios recreativos, turísticos, y un largo etcétera.

Muchos de estos servicios ambientales sólo pueden ser mantenidos si se conserva y se fomenta la biodiversidad, no sólo en espacios naturales protegidos sino también en áreas o espacios naturales no protegidos, tanto en zonas de alta biodiversidad o alta calidad de conservación como en pequeñas áreas rurales o incluso zonas urbanas y periurbanas, que a pesar de su grado de transformación, poseen elementos de biodiversidad, que pueden tener un importancia local clave e indudable.

Igualmente, para que dicha biodiversidad sea mantenida y por tanto los servicios ambientales asociados, es necesario la participación por parte de los ciudadanos y habitantes que gestionan de forma directa e indirecta el territorio. El mantenimiento y mejora de muchos de los ecosistemas españoles está muy relacionado con la presencia humana y de su interacción con el entorno. Un ejemplo paradigmático de esta circunstancia son las dehesas, ecosistemas agrosilvopastoriles, donde las actividades ganaderas, forestales y agrarias en general son los generadores de uno de los paisajes más característicos de la Península Ibérica y uno de los ecosistemas más eficientes. Es por ello que muchos de los distintos paisajes que contiene la Península Ibérica y la biodiversidad que alberga, se ha generado gracias a las actividades que han realizado sus habitantes de forma diaria y cotidiana a lo largo de los años.

Este cambio gradual de concepción, donde la sociedad está empezando a comprender la importancia del mantenimiento de la biodiversidad, está provocando, a su vez, un cambio sustancial en los modos en los que los espacios y áreas naturales en general, están siendo considerados y gestionados. Se está pasando de su consideración como reducto exclusivamente científico, técnico o político en el que la sociedad quedaba al margen de las decisiones, a una gestión participativa donde los distintos sectores se implican de una u otra forma tanto en las decisiones, como de en la realización de actuaciones o en la vigilancia del entorno natural. Por ello no se debe considerar que la biodiversidad esté tan sólo restringida a los espacios naturales protegidos, sino que está presente en los territorios cotidianos, gestionados diariamente por sus habitantes. Sin la participación de estos no sería posible llevar a cabo un desarrollo sostenible de los espacios naturales y áreas rurales que conserve y fomente la biodiversidad.

En este sentido, la Ley 27/2006, reguladora de los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, que da cumplimiento a las obligaciones adquiridas por España en la firma del Convenio de Aarhus, marca un cambio sustancial. Esto es así, dado que se deja de concebir la participación como mero trámite de consulta, frecuentemente en momentos del proceso donde ciertas decisiones claves ya están tomadas, sino que se concibe una participación más integrada en los procesos de planificación que permita implicar, de manera ordenada y organizada, a los distintos sectores sociales en los procesos de elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes y programas que se desarrollen.

Cuando los procesos de participación se circunscribían a la mera consulta con un proyecto bien definido, los distintos sectores sociales observaban que su capacidad de influencia e implicación era mínima, y esta circunstancia les forzaba a tomar una postura por reacción, ya sea ésta por oposición a la propuesta o a favor incondicional de ella. Esto limita las posibilidades de mejorar, adaptar, perfilar y detallar las propuestas, así como prevenir conflictos potenciales.

Actualmente, los procesos de planificación ya cuentan con procesos de concertación cada vez más participativos, y están generando beneficios y ventajas apreciables **en un sistema de mejora evidente de la manera de gobernar (gobernanza)**. Si bien más adelante se detallan cuáles son los retos y oportunidades que producen los procesos participativos, la característica más importantes es que estos permite por un lado un mayor intercambio de información y por tanto una mayor comprensión mutua (la administración conoce mejor las necesidades de la población y ésta comprende las dificultades y las causas de ciertas decisiones que toma la administración) para así lograr una mayor colaboración de toda la sociedad, generando un sentimiento de pertenencia y responsabilidad.

6.2. RETOS Y OPORTUNIDADES DE UNA IMPLANTACIÓN PARTICIPATIVA DE LA ESTRATEGIA

La introducción de espacios de participación en los procesos de planificación, en general, genera unos beneficios manifiestos, que pueden resumirse en los siguientes:

- Mejora del conocimiento y de la realidad social: la introducción de procesos de participación en la realización de inventarios, diagnósticos o análisis de situaciones, provoca que dichos análisis técnicos se completen (nunca sustituyan) de manera efectiva. Existen aspectos que se pasan por alto o no se valoran en los informes técnicos que surgen y se erigen como importantes para la población en los diagnósticos participativos.

Asimismo, se observan otros aspectos importantes como es conocer mejor la escala de valores de la población, sus principales preocupaciones, las principales limitaciones, problemas y circunstancias que más importancia les otorgan, conocer que es lo que más valoran, aprecian o desconocen, etc. Todo ello conforma una información útil que sólo es posible adquirirla a través de la introducción de mecanismos de participación. Dichos mecanismos de participación ayudan a los ciudadanos o habitantes en un entorno a poner en común sus visiones con las del resto de conciudadanos, observando las similitudes y diferencias entre ellas, lo que provoca una ampliación y un enriquecimiento en su percepción, colaborando a la flexibilización de sus actitudes en fases posteriores de participación.

- Enriquecimiento de las Propuestas: Las Propuestas que se realicen en la composición de la Estrategia ya a nivel local, pueden ser enriquecidas por procesos de participación. Esto da lugar a considerar nuevas propuestas (enriqueciendo la Estrategia) incluso la introducción de nuevas iniciativas que puedan desarrollar algunos colectivos de manera propia o a través de pequeñas ayudas.
- Mejor comprensión de la realidad local y de la actuación de sus administraciones: el acercamiento de los habitantes a las administraciones públicas locales, a través de procesos participativos, si bien puede generar procesos de crítica en un primer estadio, se ha comprobado que a medio y largo plazo, genera una comprensión por parte de los mismos, de las dificultades y problemáticas en las que están inmersas las administraciones públicas, por lo que su gestión, muchas veces incomprendida, empieza a ser mejor entendida, así como las decisiones que toma. Esta circunstancia genera un efecto positivo en el futuro, encontrando una mayor colaboración ciudadana en las iniciativas desarrolladas por las administraciones.

- **Mejora en la colaboración y apoyo ciudadano. Responsabilidad y Sentimiento de Pertenencia:** Al poder sentirse partícipes e influyentes en el proyecto durante todo el proceso se genera un sentimiento de pertenencia al mismo, que les suele otorgar una mayor responsabilidad en el mismo. Dicha responsabilidad provoca que la población participante apoye y colabore en sus actuaciones, dado que quiere que se lleve a cabo adecuadamente.

Asimismo, la escasa tradición en los procesos de participación en nuestro país, salvo algunas experiencias puntuales o ligados a Agendas 21 locales, fomentan aun determinados prejuicios sobre dichos mecanismos. Es por ello que los gestores y responsables públicos que desean introducir procesos de participación, deben superar algunas barreras como afrontar distintos retos que se pueden resumir en los siguientes aspectos:

- **Escasa experiencia en participación:** La baja capacitación de la población en general en procesos participativos, hace necesario que los mecanismos y ejecución de las acciones sean lo más comprensibles posible debiendo reforzarse las explicaciones sobre el alcance y métodos de participación.
- **Reticencia en participar:** Muchos sectores sociales son reacios a los procesos de participación que se pueden generar desde la administración, especialmente cuando las desarrollen aquellos políticos del signo político contrario, se desconfían de sus objetivos, de sus repercusiones, por lo que es necesario que los procesos de comunicación se anuncien y se informen bien, exponiendo además de su funcionamiento, de los objetivos que se proponen en cada caso, para evitar falsas expectativas y desilusiones.

La existencia en ciertas zonas de experiencias de participación desafortunadas, puede suponer una limitación extra o barrera en ciertas entidades locales. Si esto ocurre es conveniente, en la medida de lo posible, estudiar cuales fueron las causas precisas que provocaron que dicha experiencia fuera insatisfactoria. Esto supondrá una valiosa información para poder adaptar los mecanismos de participación a cada zona.

En ocasiones la población no está acostumbrada a participar en procesos públicos, y en muchas ocasiones, sino está afectada de manera muy indirecta, no participa en cuestiones ambientales (o sobre la Biodiversidad), considera que es materia sólo para la clase política, administraciones públicas, técnicas y científicas y algunas organizaciones sociales. Es por ello que en los procesos de comunicación se debe tener en cuenta dicho aspecto para poder hacer accesible la información a la ciudadanía en general y hacerles ver su posibilidad de participación en todo momento, aunque no sean conocedores de la materia a tratar.

- **Plazos dilatados:** La aplicación de actuaciones (como las planteadas en esta Estrategia) se define, con frecuencia, en plazos temporales dilatados que provocan que los procesos de participación acompañantes sean discontinuos con vacíos informativos entre unos períodos y otros. Es por ello, que, en la planificación de los procesos participativos, es importante que la estrategia de comunicación que se adopte, mantenga la tensión informativa entre unos procesos y otros, para que exista siempre una sensación de continuidad del proceso, y se mantenga un ritmo más o menos continuado.

- **Aceptación de la revisión crítica:** los procesos de participación, son por regla general procesos que son complejos de aplicar para las administraciones que los convocan, dado que pueden implicar revisiones críticas de su gestión, tanto en las áreas objeto de discusión como en áreas interdependientes, lo que suele ser motivo también de manipulación por grupos políticos opositores.

No obstante esto, bien gestionados, los procesos de participación son extremadamente útiles de cara a calibrar determinadas propuestas, en un ejercicio de transparencia democrática que puede mostrarse como paradigmático en un buen hacer de gobierno, en base a criterios de acercamiento connivente al ciudadano de las dificultades que hacen frente las administraciones públicas para la ejecución de esas políticas.

- **Alta diversidad de agentes sociales:** En ocasiones, dada la heterogeneidad sociológica, es necesario abarcar distintos agentes sociales con diferentes características que obligan a la utilización de distintos mensajes, según el grado de conocimiento o de implicación de cada sector, como de los mecanismos factibles de utilizar en cada caso.

- **Proceso abierto:** Normalmente, la participación en un proceso a través del cual la participación se va progresivamente suscitando y madurando, lo que suele ir generando el interés de organizaciones y más personas a lo largo del tiempo. Es por ello que un proceso de participación no puede pretender incorporar desde el inicio todos los agentes potenciales participantes, sino que debe hacerlo a lo largo del proceso. Para ello debe contemplar un proceso abierto, que permitan la incorporación permanente de agentes a lo largo del proceso sin menoscabo de que no hayan podido hacerlo desde el inicio.

Todos estos aspectos, deben ser tenidos en cuenta desde el inicio de la planificación de los procesos participativos solventar las posibles dificultades y potenciar las ventajas que ofrece la participación de la población en los procesos de planificación.

6.3. INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN, HERRAMIENTAS INDISPENSABLES PARA LA PARTICIPACIÓN

Además de estas consideraciones generales sobre la participación, es necesario resaltar que para que los procesos participativos puedan darse en las mejores condiciones, es necesario que se den paralelamente y transversalmente, los siguientes procesos:

- **Suministro de información:** la participación difícilmente puede desarrollarse sin que exista información veraz, suficientemente desarrollada, accesible y actualizada sobre la materia objeto de participación. Es por ello que todos los conocimientos o información que se obtengan en la aplicación de la Estrategia Local de biodiversidad en una entidad local, estén al alcance de toda la población de forma fácil y comprensible.
- **Comunicación de la información:** Dada que la información es indispensable para poder participar, además de poder generar y suministrar de forma adecuada dicha información, es necesario comunicarla, difundirla para que sean conocida y de esta manera fomentar la participación. En este sentido, cada entidad local deberá decidir sobre cuáles son los medios más efectivos para poder difundir esta información de manera más satisfactoria y eficiente. Asimismo, de forma extensible, es necesario desarrollar una estrategia de comunicación para fomentar los procesos de participación, de comunicar cuales son los procesos que se van a llevar a cabo, dónde, cómo, de qué manera, etc. Es por ello que deben desarrollarse procesos de participación, asociados a estrategias de comunicación.
- **Educación, formación y sensibilización:** además de generar, suministrar de forma accesible y difundir la información, es necesario, a través de distintas fórmulas adecuadas para cada caso, fomentar actividades de educación, formación o sensibilización a todos los sectores poblacionales que forme a la población sobre los temas objeto de participación. A pesar de que la información sea correcta, extensa y accesible, es necesario, que la misma sea adecuadamente interpretada, para lo cual la población requiere formación suficiente y necesaria que puede ser suministrado bajo distintas y variadas fórmulas: seminarios, foros, reportajes en medios locales, cursos, folletos informativos, actividades recreativas, visitas guiadas, ferias, acciones demostrativas, etc.

En definitiva, **información, comunicación, sensibilización y participación deben ir de la mano de una u otra forma en el diseño de los procesos globales tendientes a vincular a la población en las actuaciones de**

conservación y uso sostenible de la Biodiversidad y deben concebirse de forma conjunta y coordinada en la búsqueda de una mayor eficiencia.

6.4. DESARROLLO DE LA PARTICIPACIÓN. BASES METODOLÓGICAS

La implantación de procesos participativos dentro ya de la adaptación de la presente Estrategia a nivel local puede realizarse de distintas maneras, utilizando distintos instrumentos disponibles, en cada una de las fases de desarrollo de la misma.

En este sentido, en la Parte Tercera de la presente Estrategia se presentará de forma desarrollada una metodología abierta, flexible y adaptable a cada situación de cada entidad local, sobre cómo desarrollar la participación dentro de la Estrategia y que instrumentos participativos se creen más adecuados implantar en cada fase de desarrollo de la Estrategia.

De esta forma, se intenta buscar en cada fase que la participación alcance distintos objetivos:

- **En la Fase Inicial,** se organizarán los procesos participativos, planteando los canales más adecuados de comunicación y difusión de la información, así como suscitar el interés en el proceso que se va a desarrollar dentro de la entidad local y en comunicar cómo se plantea el desarrollo de los procesos participativos.
- **En la Fase de Diagnóstico** de la Estrategia, se procurará que los procesos participativos vayan encaminados, por un lado, a obtener información (información nueva o información detallada) y por otro a contrastar y pulsar la opinión de la población sobre ciertos aspectos, para analizar su sistema de valores, preocupaciones y prioridades y por último para detectar posible fuentes de conflictos para implantar los medios que ayuden a mitigarlos.
- **En la Fase de Definición de Propuestas de Actuación** se tenderá a que los procesos participativos vayan encaminados por un lado a generar un espacio para el envío de sugerencias, e ideas y por otro para contrastar la opinión de la población de los proyectos que desde la administración se proponen, para así poder contribuir a su mejora.
- **En la Fase de Ejecución** de los planes, programas y proyectos que finalmente se desarrollen, se procurará que los mecanismos de participación vayan encaminados a la participación directa de la población general y de los agentes sociales más activos, ya sea desarrollando mecanismos de voluntariado, o incluso contemplando la posibilidad de cesión de la gestión de parte de los proyectos programados a los agentes sociales más predisuestos y capacitados.

- **En la Fase de Seguimiento y Vigilancia** de los proyectos que desarrolle la Estrategia, los mecanismos de participación se encaminarán a instalar los dispositivos adecuados para la recogida de reclamaciones o de incidencias que los propios habitantes o sus organizaciones puedan utilizar para poner en conocimiento de la Administración de ciertas irregularidades o afecciones que hayan identificado. Asimismo, puede realizarse copartícipe, a través de mecanismos de voluntariado u otras fórmulas, en las labores de seguimiento de los proyectos en ejecución.
- **En la Fase de Evaluación y Revisión de la Estrategia**, la participación será de vital importancia, dado

que los mismos agentes sociales que hayan podido participar en el proceso, son los que deben poder contribuir a dirigir sus observaciones y conclusiones a los responsables del desarrollo de las actuaciones, para que la misma pueda ir mejorando de forma progresiva.

Dado que es necesario obtener objetivos diferentes en cada una de las fases de implantación de la Estrategia, será necesario utilizar los mecanismos o instrumentos de participación más adecuados para cada caso y para cada circunstancia de cada entidad local. En la Parte Tercera se ahondarán en dichos aspectos, y se presentarán de forma desarrollada los mecanismos que se han considerado como más adecuados a desarrollar en cada fase.

Parte Tercera

Metodología para la Aplicación de la Estrategia en el Ámbito Local

En esta Tercera Parte, se aborda **cómo puede una entidad local (ya sea de carácter municipal como supramunicipal) implantar los objetivos, procesos y contenidos en la presente Estrategia Local para la Conservación y el Incremento de la Biodiversidad** promovida por la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010.

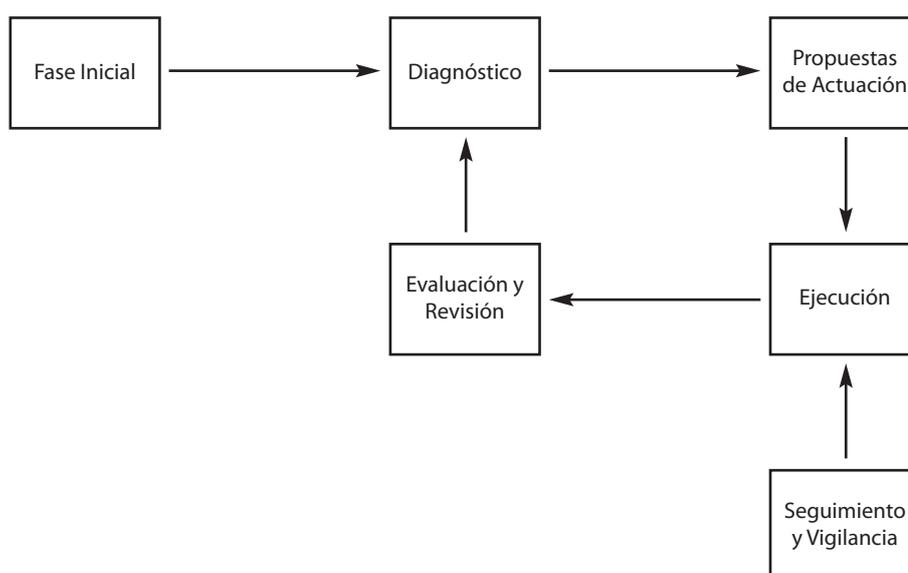
En este sentido, si bien se propone una concepción y, en base a los patrones aquí planteados, una metodología general de implantación de la Estrategia, ésta deberá ser a su vez adaptada a las características propias y específicas de cada entidad local así como a sus recursos disponibles. Por tanto se presenta un **proceso suficientemente abierto pero orientativo de los pasos fundamentales** que toda entidad local debe contemplar, independientemente de la adaptación que de la misma realice.

En el **primer apartado** se propone la metodología general para la implantación de una estrategia local de biodiversidad indicando las grandes fases a desarrollar con especial énfasis en los **aspectos técnicos** de las mismas. En el **segundo apartado se aborda cómo dicho proceso debe y puede realizarse de manera participativa**, indicando los espacios y mecanismos de participación. Por último, en el **tercer apartado** se aborda cómo puede relacionarse la implantación y desarrollo de una estrategia local de biodiversidad con **otros instrumentos de planificación y gestión**.

1. IMPLANTACIÓN LOCAL DE LA ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL INCREMENTO DE LA BIODIVERSIDAD

Las fases que se proponen desarrollar para la adaptación e implantación de la Estrategia, se presentan a conti-

nuación en forma de resumen sintético que queda representado en el Esquema 3 que se muestra a continuación.



Esquema 3. Esquema General del Proceso.

Tal y como se muestra en el Esquema 3, se propone un proceso clásico de planificación dónde adquiere especial relevancia la fase de Diagnóstico, para conocer lo mejor posible el estado de la biodiversidad y las amenazas a las que se enfrenta la entidad local (y donde se aplicarán los indicadores de Estado o diagnóstico de biodiversidad), el proceso o proposición de propuestas, donde se definirán los planes, programas y actuaciones a desarrollar y los procesos de vigilancia y seguimiento de las actuaciones (donde se aplicarán los indicadores de seguimiento), así como los procesos de evaluación y revisión continua, analizando la evolución producida (en base a los mismos indicadores de Diagnóstico). Más adelante, se mostrará cómo complementar dicho proceso con un proceso participativo, indicando los posibles mecanismos que aplicar en cada fase.

1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y OBJETIVOS COMUNES DE LA IMPLANTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

A pesar de la alta variabilidad de situaciones que se pueden encontrar en las entidades locales, que darán lugar a diferentes formas de adaptación de la Estrategia, existen características y objetivos generales y comunes que definirán a todas, que pueden resumirse en los siguientes aspectos:

- La adaptación e implantación de la Estrategia en la entidad local debe realizarse a través de un proceso que se apoye de manera predominante y decidida por un **conocimiento técnico real** de la situación de la biodiversidad. Existe un bagaje de conocimiento científico y técnico suficiente, aunque en permanente avance y desarrollo, que permite poder adoptar soluciones adecuadas para cada caso. Es por ello que las decisiones más importantes para la aplicación de su ámbito de una Estrategia que desarrolle cada entidad local, deben realizarlas en base al conocimiento técnico que se genere de forma específica ella misma. En dicho conocimiento técnico se deberá tener en cuenta no sólo los detalles del territorio de cada entidad local, sino la situación de la biodiversidad en el contexto territorial más próximo e incluso de manera más global.
- La implantación de la Estrategia debe realizarse, como se ha dicho en distintas ocasiones, de manera **participativa**, con el fin de aunar e integrar en el proceso de implantación todos los esfuerzos e intereses para alcanzar los objetivos propuestos.
- El proceso de implantación de la Estrategia debe **realizarse acorde a los recursos y características de cada entidad local**, en los plazos y con el grado de detalle y desarrollo que cada entidad estime factible que pueda desarrollarse. Dada la realidad múltiple y diversa de las entidades locales en España, son muchas las situaciones en que debe implantarse la

Estrategia, por lo que los procesos de implantación y desarrollo en los municipios y entidades supra-municipales van a ser diferentes por contar con distintos grados de detalle, velocidad de avance y magnitud de los proyectos que se desarrollen.

- Debe desarrollarse un proceso de implantación de la Estrategia que permita una **mejora continua** mediante una evaluación periódica de los resultados y dificultades encontradas que permita poder replantear la Estrategia, así como sus proyectos y actuaciones.
- El proceso debe ser **abierto** que permita la entrada continua y progresiva de agentes sociales que se incorporen al mismo. La implantación de la Estrategia debe concebirse como un proceso de mejora continua, que permita, a lo largo del tiempo, mejorar y avanzar en sus objetivos e incorporar más agentes sociales de interés.
- Impedir la participación de dichas organizaciones no sólo empobrecería el contenido de la Estrategia sino que podría generar además un rechazo por parte de un sector que puede verse acrecentado en el futuro y comprometer el éxito de ciertos proyectos.
- El proceso de implantación debe estar **bien comunicado** para así asegurar el buen funcionamiento de los mecanismos de participación y permite evitar confusiones en las organizaciones participantes o interesadas a participar.
- El proceso de implantación y desarrollo de la Estrategia debe establecer **mecanismos de permanente colaboración con otras administraciones**, tanto de los municipios cercanos, como con las distintas administraciones supramunicipales (provinciales, cabildos, autonómicas, nacionales, europeas, internacionales, etc.) que tengan relación con los proyectos y actuaciones que se lleven a cabo, ya sea porque el reparto de competencias así lo exija, ya sea porque la realización de ciertas actuaciones trascienda el ámbito municipal y demande esa colaboración.
- La **difusión de información y sensibilización a la población**, debe ser uno de los objetivos prioritarios y constantes a lo largo de todo el proceso, con el fin de, además, generar una conciencia general en todo el municipio y, a través de la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010.

1.2. FASE INICIAL

1.2.1. Adhesión a la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010

En primer lugar y de forma previa a cualquier implantación de la Estrategia a nivel local, es recomendable **que el Gobierno Local se adhiera a la Red de Gobiernos Lo-**

cales + Biodiversidad 2010 que coordina y gestiona la **Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)** para poder unirse al movimiento que se ha generado a nivel estatal en las distintas Entidades Locales y beneficiarse de las ventajas y herramientas que se podrán a disposición de las entidades pertenecientes a la Red.

Para ello sería necesario ejecutar las siguientes acciones:

- Tomar el acuerdo en el Pleno de la Entidad Local.
- Realizar una declaración institucional dirigida a todos los ciudadanos donde se plasme el compromiso de adhesión a la Red y la intención de alcanzar los objetivos previstos.
- Designación de un representante político para la Asamblea de la Red.
- Designación de un representante técnico para la asistencia a reuniones y grupos de trabajo de la Red.
- Acreditación de haber firmado la Declaración de la Cuenta Atrás 2010 (Countdown 2010 de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN - www.countdown2010.net).
- Pago de la cuota anual según los baremos establecidos por la FEMP.

En la página web www.redbiodiversidad.es se puede ampliar toda la información al respecto y se podrán encontrar todos los formularios necesarios para completar la adhesión.

1.2.2. Planificación del Proceso

Sin menoscabo de posteriores modificaciones o adaptaciones en función de los resultados que se vayan alcanzando, se debe establecer de forma previa una programación de las fases a desarrollar con el fin de definir (e informar) desde el inicio cuál va a ser el procedimiento que se va a utilizar, los plazos aproximados y por tanto que formas de participación se van a establecer.

- La determinación de dicho proceso de planificación permitirá dar a conocer a los actores sociales las particularidades del mismo.

En este sentido, se considera conveniente remarcar los siguientes aspectos:

- **Planificación institucional** de las fases: Es conveniente establecer en la Fase Inicial, las distintas etapas y metodologías que se van a desarrollar, adaptadas, lógicamente, a la realidad y características de la entidad local que las aplique. En este sentido es conveniente fijar:
 - El responsable o responsables de la Estrategia, así como del adecuado desarrollo de todo el proceso en su conjunto.
 - La organización interna dentro del gobierno de la entidad local, identificando las áreas potencial-

mente susceptibles de participar (medio ambiente, agricultura, desarrollo rural, ordenación territorial o urbanismo, educación, economía, etc.) y considerar la posibilidad de crear un órgano de coordinación entre las distintas áreas (comisión local de biodiversidad).

- En caso de que se considere necesario, en función de las características de la entidad local, se debe valorar la realización de comisiones entre los distintos grupos políticos representados en el pleno para poder informarles y coordinar las acciones que desarrollen la Estrategia de Biodiversidad Local.
- Identificar y contactar con Instituciones y administraciones públicas externas a la entidad local con las que se prevé una necesaria colaboración, para poder dirigirse a ellos de forma previa y poder plantear las temáticas y formas más óptimas de colaboración institucional.

- **Planificación técnica** de las fases: además del proceso administrativo e institucional, se deben desarrollar labores técnicas que pueden estar cubiertas tanto con los recursos internos propios o requirir apoyo o colaboración técnica externa.

En este último caso, se precisa el establecer las previsiones de las necesidades de apoyo técnico externo, en qué momento sería necesaria su participación, modos de contratación, detalle y contenidos que se van a requerir en función de las necesidades que se deban cubrir así como de la disponibilidad de recursos.

- **Preparación de los procesos de participación:** Dado que se plantea una implantación participativa de la Estrategia de Biodiversidad Local, tal y como se ahondará en el próximo apartado, se deberán definir de forma previa al menos los siguientes aspectos:

- Identificación de agentes sociales potencialmente de interés.
- Mecanismos que se quieren desarrollar en cada una de las fases.
- Plazos que se estiman para cada uno de los momentos de participación y prever el momento de su anuncio con la suficiente antelación para permitir y fomentar dicha participación.
- Recursos tanto técnicos, como materiales y humanos necesarios para poder desarrollar los procesos participativos.

Comisión Local de Biodiversidad

De carácter interdepartamental estará compuesta por las áreas del gobierno local relacionadas directa o indirectamente en el adecuado desarrollo de la implantación y ejecución de una Estrategia de Biodiversidad Local (agricultura, medio ambiente, urbanismo, turismo, industria,

economía, etc.), se encargará de coordinar las distintas acciones, para que exista una adecuada cohesión interna en las acciones de la entidad local y para generar las suficientes sinergias entre las mismas para así aprovechar al máximo los recursos internos de los que se dispone.

Las funciones básicas de esta Comisión serán las siguientes:

- Coordinar las acciones y los recursos de la entidad local.
- Vigilancia de que todas las fases se desarrollan adecuadamente, tanto en contenido como en plazos
- Supervisar el diagnóstico técnico que se realice.
- Establecer los objetivos concretos que definirán los planes y programas que se diseñen.
- Decidir sobre los planes y programas que se deseen implantar y el reparto de responsabilidades de cada área de gobierno.
- Seguimiento y evaluación de las distintas actuaciones que se están desarrollando

En el caso de ayuntamientos con escasa población y por tanto, en principio, con menores recursos, quizás fuera suficiente con la designación de un responsable de la coordinación de la Estrategia que se encargue de realizar los contactos y reuniones necesarias con los distintos responsables técnicos y políticos.

1.3. FASE DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO

El diagnóstico técnico del municipio o entidad local es sin duda una de las fases más importantes que deben realizarse para poder implantar adecuadamente la Estrategia. Obtener información lo más clara y precisa posible sobre los elementos naturales presentes en el ámbito de actuación, es indispensable para poder planificar y desarrollar planes y programas de actuación adecuados.

1.3.1. Fórmulas de Elaboración

El diagnóstico técnico puede ser elaborado bajo alguna de las siguientes fórmulas:

- Desarrollado por los técnicos municipales o de las entidades locales que posea en plantilla el propio municipio. Esta modalidad sólo la podrá llevar a cabo aquellas entidades que posean personal suficiente con la cualificación técnica necesaria.
- A nivel externo, desarrollado por técnicos, colectivos u organizaciones, empresas o Universidades de la zona. No obstante, si la entidad local dispone de personal técnico éste deberá participar, en todo caso, en los trabajos que desarrollen los profesionales externos.

- Desarrollado por técnicos y complementado por procesos de voluntariado. Si bien dejar en manos de organizaciones sociales y voluntarios puede llegar a sacrificar el nivel técnico necesario del diagnóstico, tal y como se abordará en el apartado siguiente de participación es posible desarrollar una fórmula mixta, donde se ejecute un trabajo técnico (ya sea por técnicos de las entidades locales como por personal o empresas externas), pero permitiendo que algunas tareas complementarias (como muestreos de vegetación y fauna, recopilación de datos geológicos y biológicos, datos patrimoniales, etc.) puedan ser realizadas por personal voluntario debidamente formado previamente. Esto permite por un lado completar el diagnóstico con datos que suelen ser costosos de obtener y por otro lado implicar a la población local en el proceso de diagnóstico.

1.3.2. Realización del Inventario

En este apartado se reflejan, en primer lugar, las pautas a seguir y las herramientas disponibles para la realización de un inventario de la biodiversidad local lo más completo posible, que resulte útil para la posterior fase de diagnóstico. Posteriormente se dan las pautas a seguir para realizar una evaluación apropiada de la situación local de la biodiversidad que sirva para orientar a cada entidad local sobre la aplicación de los Planes y Programas de actuación que mejor se adapten a sus características particulares.

Inventario de biodiversidad

Como paso previo a la realización de un diagnóstico de la situación de la diversidad biológica a nivel local y de la planificación de una serie de actuaciones que logren conservarla y mejorarla, debe contarse con una información lo más detallada posible sobre la presencia de especies, y espacios y también de las relaciones existentes entre ellos. Para ello se procederá a realizar un inventario teniendo en cuenta las siguientes variables:

- Taxones silvestres (fauna, flora y hongos). Se recopilará la información referente a la presencia de taxones en el territorio de la entidad local considerada, intentando alcanzar al menos el nivel de especie y en las ocasiones que así se requiera al nivel de subespecie (subespecies canarias p. ej.) o incluso menor. En el caso de la fauna se considerará prioritariamente la fauna vertebrada, para la cual se dispone mayor información.

Respecto a la fauna invertebrada, se determinará hasta el nivel que se pueda alcanzar, pudiendo resultar más manejable y eficaz para los propósitos de la Estrategia seleccionar únicamente los grupos para los que se disponga de buena información (especies catalogadas por ejemplo) y/o que puedan ser buenos indicadores (lepidópteros, invertebrados acuáticos). En cuanto a la flora y los hongos se intentará llegar al mayor nivel de detalle posible, priorizando

las especies catalogadas más amenazadas, así como las que puedan tener un interés etnobotánico y etnomicológico local.

Es conveniente también, mediante una aproximación geobotánica, inventariar los sintaxones en los que quedan agrupadas las diferentes comunidades vegetales existentes. La obtención de esta información permitirá por un lado determinar e interpretar los hábitats naturales de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE) presentes y por otro lado facilitará la representación cartográfica de la flora existente en agrupaciones manejables.

Se inventariarán también los hábitats naturales de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE) que se refieren a comunidades vegetales.

Con el objetivo de focalizar actuaciones, se determinará la categoría en la que están catalogados los diferentes taxones y su nivel de amenaza a nivel estatal y autonómico, así como la posibilidad de que puedan ser objeto de caza, pesca o recolección.

Además de la mera presencia de especies de fauna en un determinado territorio, debe obtenerse información sobre la variación en la presencia de especies según la estación del año, sobre pautas de comportamiento, áreas de cría, alimentación o descanso, desplazamientos y rutas conocidas o potenciales, etc.

Es conveniente conocer, no sólo las especies reproductoras del territorio, sino también las invernantes o las que aparecen durante los pasos migratorios de otoño y primavera. Esto es aplicable principalmente en el caso de las aves pero también se puede determinar para otros grupos de animales o para algunas especies concretas como por ejemplo en el caso de los quirópteros.

La delimitación de las áreas de nidificación en las aves así como sus áreas de alimentación y rutas de desplazamiento conocidas o potenciales son especialmente relevantes para algunas especies singulares (amenazadas, emblemáticas, clave). Es el caso de algunas rapaces que nidifican en roquedos, pero utilizan como hábitat de alimentación extensas áreas que incluyen zonas muy alejadas de las plataformas de nidificación. De esta forma, puede ocurrir que un municipio no presente puntos de nidificación pero que, sin embargo, sí presente una parte sustancial de su área de alimentación o bien presente elementos relevantes para la alimentación de ciertas especies. Por ejemplo, en el caso de los buitres y otras aves capaces de aprovechar las carroñas, los muldars pueden constituir puntos de alimentación importantes de diferentes especies.

También debe destacarse el papel que desempeñan algunas áreas o elementos concretos del paisaje utilizados como dormitorios o zonas de descanso. Es el caso de las determinadas aves que durante la invernada, pueden concentrarse por centenares en determinadas arboledas de pequeña ex-

tensión. Algo semejante ocurre en el caso concreto de las grullas (*Grus grus*), que estando presentes únicamente durante la invernada, presentan puntos concretos donde pasan la noche (humedales generalmente), pero invierten el día alimentándose en amplias áreas (encinares, barbechos, etc.) que pueden corresponderse con los límites de diferentes municipios y estar relativamente alejadas de las zonas de descanso.

En el caso de los mamíferos pueden darse situaciones semejantes, especialmente en el caso de los carnívoros, que, presentando zonas o puntos concretos de cría, necesitan, sin embargo, amplias zonas donde buscar el alimento que pueden contemplar el territorio de varios municipios.

En el caso de los quirópteros, pueden utilizar habitualmente los mismos refugios (cuevas, árboles maduros, edificaciones, etc.) y alimentarse en zonas conocidas, dentro de un área más amplia de alimentación, como por ejemplo tramos concretos de ríos.

Respecto a vías de desplazamiento, debe contemplarse la existencia de rutas concretas en el caso de los anfibios cuando vuelven periódicamente hacia determinados puntos de agua donde realizan anualmente sus puestas, rutas que se dan a conocer en ocasiones al registrarse periódicos aumentos de atropellos en las carreteras. Esta misma situación ocurre anualmente en el caso del camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*) en algunas carreteras del sur peninsular durante la época de cría.

Este tipo de información puede resultar conveniente para la posterior selección de los Programas de actuación a implantar, en la priorización de actuaciones y en el modo en que estas deban desarrollarse a lo largo del año.

- Plantas o animales domésticos. Se recogerá la información referente a plantas o animales domésticos que han sido históricamente objeto de un cuidado particular en su cultivo o crianza y progresiva selección, determinando, en su caso, su estado de conservación a nivel estatal y autonómico y su grado de amenaza. Se prestará una especial atención en registrar los cultivos tradicionales de cada territorio así como las técnicas tradicionales empleadas.
- Espacios naturales. Se determinarán aquellas áreas que resultan relevantes para el mantenimiento de la biodiversidad local diferenciándose en su caso las zonas protegidas de las que no lo son, y concretando las figuras de protección que se presentan en su caso. Se inventariarán también los hábitats naturales de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE) que no se refieren a agrupaciones vegetales (p. ej. cuevas).
- Usos del suelo

Identificación concreta de los usos del suelo presentes en el territorio considerado.

Fuentes de información

En la Parte Segunda de la presente Estrategia se aporta una información inicial, acompañada de una serie mapas (configurados como figuras en el texto, pero ampliables su resolución en el DVD adjunto), a partir de las cual se puede obtener una aproximación general sobre las características físicas y naturales que condicionan la biodiversidad en España, la distribución de hábitats importantes para la conservación de la biodiversidad identificados según los usos del suelo, los espacios naturales protegidos, la presencia de hábitats naturales de interés comunitario, la diversidad de vertebrados, la distribución de vertebrados, invertebrados y plantas vasculares amenazados, etc. (se insiste en que para una consulta cartográfica más detallada es conveniente consultar las figuras que contiene el DVD adjunto).

Además, se cuenta con información pública a nivel estatal y de Comunidades autónomas que es aconsejable consultar a través de páginas web y/o mediante solicitud de consulta para alcanzar un nivel de detalle mayor en el conocimiento de la biodiversidad local.

A nivel estatal se cuenta con información a disposición pública en la página web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (Banco de Datos de la Naturaleza), donde se puede encontrar la base cartográfica de la fauna vertebrada (peces continentales, anfibios, reptiles, aves reproductoras y mamíferos) en cuadrículas UTM de 10 x 10 Km e información sobre cada especie, hábitats naturales de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE), espacios protegidos, etc.

La información cartográfica disponible públicamente a nivel estatal, que forma parte de la recogida en esta Estrategia para la elaboración de los mapas ofrecidos en diferentes figuras, debe tratarse con cautela al ser trasladada a ámbitos locales.

En primer lugar se tendrá en cuenta que la delimitación de las superficies de espacios naturales y de los hábitats naturales de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE) a una escala local como la municipal puede conllevar cierta indeterminación. Esto es debido a diferentes causas, como por ejemplo el empleo de escalas superiores (1:50.000) a las que se pueden emplear en el ámbito local de un municipio o porque determinados lugares o espacios naturales estén aún en proceso de delimitación exacta, como por ejemplo en el caso de la Red Natura 2000 por parte de algunas Comunidades autónomas. En segundo lugar, la información referente a la distribución de vertebrados, aunque se va actualizando periódicamente, puede no reflejar exactamente la localización de algunas especies a escala local debido a cambios biogeográficos recientes o, principalmente, debido a que la información ofrecida se basa en la presencia de las mismas en amplias cuadrículas de 10 x 10 Km., lo cual puede, en ocasiones, reflejar la presencia de algunas que realmente no se encuentran en un determinado ámbito local.

Por ello, **para una aproximación más precisa y focalizada al ámbito local es importante que se consulten otras fuentes disponibles, especialmente a nivel de Co-**

munidades autónomas e incluso Provincial, en las cuales se puede contar con información más detallada y actualizada, tanto sobre espacios como sobre especies.

Entre dichas fuentes de información, resulta muy útil el Proyecto Anthos (Sistema de información sobre las plantas de España), puesto en marcha por la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Este proyecto resulta accesible libremente a través de internet (www.anthos.es) para realizar consultas sobre familias, géneros, nombres vernáculos, búsquedas geográficas e imágenes.

No obstante, es imprescindible la realización de estudios específicos que reflejen con mayor certeza la composición de la biodiversidad local, obteniendo un inventario local más detallado y ajustado a la realidad particular de cada entidad local. En estos estudios se confirmará la presencia de especies o los límites concretos de determinados espacios naturales. Para ello es necesario realizar muestreos, e incluso censos específicos en algunas ocasiones, y realizar una delimitación precisa de las superficies correspondientes a los espacios naturales presentes dentro del territorio (estudios topográficos, empleo de fotografía aérea, mapas de ordenación territorial del municipio, etc.).

Para ello se cuenta con diferentes metodologías de muestreo con las que poder determinar la presencia de poblaciones y comunidades, y también con metodologías de censo concretas para determinar el número de ejemplares de una determinada especie en el territorio o en sus diferentes hábitats.

Las metodologías de muestreo y censo deben evitar las molestias a las especies y la alteración del medio, pudiendo ser preciso contar en ocasiones con permisos por parte de las administraciones y contar con un equipo técnico profesional o formado adecuadamente.

Debe procurarse que las metodologías empleadas obtengan datos que puedan garantizar fiabilidad estadística, que se obtengan empleando esfuerzos similares y que los resultados puedan resultar comparables.

Entre los factores que pueden afectar a los resultados obtenidos está la distribución espacial y temporal de las especies y la facilidad con que las diferentes especies pueden ser detectadas y/o capturadas. Respecto a la distribución en el espacio, debe contemplarse la selección de hábitat por parte de las distintas especies (estratos de muestreo), la escala de distribución y el tipo de dispersión de las poblaciones (colonias de cría bien localizadas, territorios distribuidos al azar en el área a estudiar, pasos migratorios, etc.). En cuanto a la distribución en el tiempo de las especies, deben considerarse los ciclos de actividad anual de las diferentes especies (bandos invernales de aves, dispersión para el periodo de cría, periodos de letargo en mamíferos y herpetofauna, etc.) y la actividad circadiana de las especies (horas de mayor actividad, desplazamientos para beber agua por la tarde, etc.), ya que esto condicionará la metodología en cuanto a épocas y horas propicias de muestreo y censo.

El nivel de detalle que se pueda llegar a alcanzar dependerá de los medios y el tiempo que sean empleados en realizar estos estudios, pudiendo alcanzar mayor detalle mediante un proceso de mejora continua a lo largo de los años (Ver Cuadro 10).

CUADRO 10. NIVEL DE DETALLE DEL INVENTARIO SEGÚN EL GRADO DE ANÁLISIS REQUERIDO	
NIVEL DE DETALLE	GRADO DE ANÁLISIS REQUERIDO
Mínimo (corto plazo)	<ul style="list-style-type: none"> ● Lista de especies ● Interacciones ambientales ● Tipos de comunidades biológicas. ● Status de especies y comunidades raras o en peligro
Deseable	<ul style="list-style-type: none"> ● Especies clave relacionadas con el enclave geográfico ● Diversidad de especies y abundancia relativa ● Cadenas y redes tróficas ● Status sucesional ● Rutas migratorias
Especializado (largo plazo)	<ul style="list-style-type: none"> ● Estimación de la población absoluta ● Tamaño de la población, estructura de edades ● Cambios estacionales ● Estructura del hábitat ● Productividad neta ● Base de datos

Fuente: Guía para la elaboración de estudios del medio físico. 2006. (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino).

El inventario, por tanto, debe considerar los aspectos cuantitativos y cualitativos que ayuden a su caracterización para lo cual existen diferentes metodologías de obtención de datos que deberán considerarse para cada caso particular, eligiendo las que mejor se adecúen a las características singulares de cada territorio. Algunas de estas metodologías se exponen en la *Guía para la elaboración de estudios del medio físico* (Tercera edición 2006. Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones).

En el caso de la flora y vegetación se puede medir: abundancia y densidad, cobertura o grado de cubierta de la vegetación, diversidad, biomasa y productividad primaria, sociabilidad o forma de agrupación, vitalidad, fisonomía, estructura en el espacio, dinámica sucesional, etc.

En el caso de la fauna se puede determinar: abundancia y densidad, diversidad, sociabilidad o forma de agrupación, movimientos, etc. Además pueden determinarse las características y cualidades de los biotopos: diversidad, estabilidad, abundancia y rareza, fragmentación, naturalidad, etc.

Entre las metodologías empleadas para la realización del inventario y de la cartografía de la flora y vegetación está el empleo de parcelas de muestreo en diferentes hábitats y la realización de muestreos lineales que comprenden desde la cima de las montañas hasta el fondo de

los valles y que contemplan las orientaciones de solana y umbría. En cuanto a la fauna, contemplando los diferentes hábitats existentes, se realizan muestreos y censos en puntos concretos del territorio (estaciones de observación y escucha) donde se intenta detectar la fauna y se suele emplear material específico (prismáticos, telescopio terrestre, etc.); muestreos lineales predeterminados en busca de indicios como huellas, pelos, plumas, excrementos, etc.; muestreos de humedales con material apropiado para detectar anfibios y peces (redes, pesca eléctrica), etc. Debe resaltarse la posibilidad de realizar muestreos y censos genéricos o específicos, orientados a la detección y/o conteo de individuos de una sola especie.

Además de las fuentes de información comentadas, se cuenta con numerosa información bibliográfica disponible en bibliotecas públicas o accesible previa solicitud, y/o a través de internet, con la que puede ampliarse la información sobre espacios y especies.

Diagnóstico

En paralelo a la determinación del inventario local de biodiversidad, deben determinarse cuáles son los elementos característicos de la biodiversidad local, así como cuáles son las presiones que amenazan o pueden llegar a amenazar la biodiversidad local.

Para este diagnóstico y como elementos clave podría ser susceptible de aplicación alguno de los indicadores de diagnóstico considerados en la Parte Segunda de la presente Estrategia, pues definirían claramente distintos elementos característicos de la biodiversidad sobre los cuales volcar esfuerzos para su conservación, fomento o uso sostenible.

En todo caso para la realización de esta fase, al igual que en el caso de las características físicas y naturales, se aporta en la parte segunda de esta Estrategia información relevante que se acompaña de una serie de mapas de utilidad para obtener una aproximación sobre algunas de las cuestiones generales que afectan o pueden llegar a afectar a la biodiversidad local (cambio climático, despoblación, incendios forestales, erosión y desertificación, etc.).

Además de considerar estas características en relación con la localización geográfica de cada entidad local, éstas deben estudiar los procesos y riesgos asociados de los sectores de actividad que están incidiendo potencialmente en la biodiversidad.

Para ello, además de consultar también fuentes de información pública de las respectivas Comunidades Autónomas y/o Provincias, se debe proceder a recopilar información de los diferentes sectores implantados en los territorios estudiados mediante la recopilación de información local.

Por otra parte, para la realización de una evaluación del estado de la biodiversidad y de las presiones que la afectan a nivel local, así como de la forma en que cada entidad local está reaccionando para conservar y mejorar el estado de la biodiversidad se deben seguir una serie de pautas.

En primer lugar se determinará la riqueza y densidad de especies y su distribución en el espacio, entendiendo por riqueza el número de especies distintas que alberga el territorio, medido como incremento neto referido a la riqueza potencial, y entendiendo por densidad el número de ejemplares o parejas de cada especie en función de la superficie de los hábitat propios de cada especie.

A continuación se realizará un estudio de la capacidad que presenta el medio para integrar especies en función de los diferentes tipos de hábitats que se presenten en el territorio (monte mediterráneo, cortados rocosos, dunas y playas, etc.) y de la extensión superficial de los mismos, para lo cual resulta de utilidad la creación de mapas de distribución de especies y espacios:

- **Mapa de distribución actual de espacios.** Se representarán en uno o varios mapas los espacios naturales protegidos, las áreas sin protección con relevancia para la biodiversidad, la superficie de los hábitats naturales de interés comunitario y las superficies de los hábitats naturales, seminaturales, urbanos o agrícolas de interés para la conservación de la biodiversidad (sistemas agroforestales, zonas húmedas, zonas verdes urbanas, etc.).
- **Mapa de distribución potencial de espacios.** Se representará la superficie futura de los espacios representados en los mapas de distribución actual en función de la estimación de pérdida o ganancia de superficie debido a diferentes causas que pueden actuar sobre ellos, ya sean amenazas y riesgos o oportunidades de aplicación de medidas que pueden redundar en beneficio de los espacios.
- **Mapa actual de distribución de especies.** Se reflejará, dentro de lo posible, la distribución de las especies que habitan en los espacios que se han cartografiado previamente. Para ello la flora se puede representar en función de las comunidades vegetales presentes, la flora amenazada o singular debería intentarse localizar de la forma más precisa posible y la fauna en función de los hábitats básicos presentes. Debe evitarse siempre hacer pública la información referente a localización precisa de especies amenazadas por el potencial peligro que supone para las propias especies.
- **Mapa potencial de distribución de especies.** Se reflejará la distribución que pueden llegar a tener las especies, debido a la evolución natural, de los factores externos que inciden sobre ellas o incluso debido a la aplicación de medidas que fomenten su aparición.

Posteriormente se determinará el estado de degradación o conservación en el que se encuentra el medio inicialmente, comparándolo con el estado de conservación óptimo que pudiera alcanzar. Para determinarlo se podrá realizar un análisis DAFO con las siguientes consideraciones:

- **Debilidades:** Factores intrínsecos del territorio sobre los que no se puede actuar fácilmente (pluviometría escasa, elevados incendios, etc.).

- **Amenazas:** Factores externos que dificultan alcanzar la capacidad del medio para albergar biodiversidad. Una vez determinados se establecerá un rango cualitativo del grado de las amenaza, priorizando, en su caso, en las actuaciones aquellas de mayor riesgo (usos humanos implantados que consumen una cantidad creciente de agua, cultivos inapropiados, etc.).
- **Fortalezas:** Facilidades de los hábitats que ofrecen margen de mejora en el estado de conservación (disponibilidad de agua en acuíferos o superficial).
- **Oportunidades:** Capacidades de la entidad local para establecer procesos de mejora (mejora de un humedal, plan de ordenación de cultivos, ordenación del uso del agua subterránea).

Una vez conocida la riqueza y densidad de especies presentes, el estado de conservación de partida del territorio y determinada la capacidad del medio para integrar especies, se deberá realizar mediciones periódicas de dichas variables, realizar una evaluación y seguimiento del estado de la biodiversidad mediante la aplicación de indicadores de diagnóstico para finalmente ejecutar un Plan de Actuaciones propio encaminado a la conservación y el incremento de la biodiversidad.

Tal y como se indica en la Parte Segunda de esta Estrategia, la evaluación y el seguimiento del estado de la biodiversidad, así como las presiones a las que se ve sometida y las medidas para su conservación que se llevan a cabo a nivel local puede realizarse, mediante su medición periódica, mediante el empleo de **indicadores de diagnóstico de la biodiversidad (estado, presión y respuesta)**. Para ello, cada entidad local puede seleccionar la batería de indicadores de diagnóstico que mejor se adapte a las características de su territorio, pudiendo emplear para ello algunos de los indicadores que se ofrecen en esta Estrategia (detallados en los anexos 1 y 2 «Fichas de Indicadores de Diagnóstico»), tomados tal y como quedan descritos o bien adaptándolos y/o modificándolos según resulte conveniente.

Se trata de un conjunto de indicadores principales, que son válidos para aplicarse en la totalidad de los municipios, y unos indicadores específicos, cuyo empleo estará condicionado a la presencia de determinadas características en las entidades locales.

La selección de la batería de indicadores que resulten más apropiados para cada entidad local deberá ser elegida en cada caso entre los indicadores principales y entre los indicadores específicos, sirviendo para tal fin el Cuadro 7 incluido en el Capítulo «Planificación Tipológica de Actuaciones» de la Parte Segunda, que tiene en cuenta las características de los municipios en función de los usos del suelo y las presiones que se pueden ejercer sobre la biodiversidad.

Mediante el empleo periódico de estos indicadores de diagnóstico se podrá realizar un análisis periódico de la situación de la biodiversidad local para poder orientar las políticas de conservación y fomento de la biodiversidad.

1.4. FASE DE DEFINICIÓN DE PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Una vez finalizado el Diagnóstico del estado de la biodiversidad en la entidad local y analizados los resultados más significativos, es necesario establecer por un lado los objetivos que se deseen obtener a corto, medio y largo plazo y realizar una definición del conjunto de acciones a desarrollar que completará la Estrategia Local de Biodiversidad.

1.4.1. Establecimiento de Objetivos

Derivado de la Fase de Diagnóstico se extraerán las principales conclusiones en cuanto a los siguientes aspectos generales:

- Cuáles son las principales características ecosistémicas y ambientales de la entidad local.
- Cuáles son y dónde se sitúan los espacios más importantes a preservar por su interés local.
- Cuáles son y dónde se sitúan los espacios que, a pesar de su degradación, son interesantes para restaurar y fomentar su biodiversidad.
- Cuáles son las especies de interés cuyas poblaciones se deben proteger y fomentar, en su caso, su aumento poblacional.
- Cuáles son las especies que, sin tener presencia actual en el ámbito territorial estudiado, pueden potencialmente presentarse.
- Cuáles son las mayores amenazas que existen (riesgos naturales, antrópicos, mixtos, actividades productivas, etc.) que pueden comprometer la presencia de una adecuada biodiversidad.
- Qué actividades económicas, relacionados con un aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, pueden fomentarse.
- En qué ámbitos las entidades locales pueden colaborar con otras administraciones públicas.
- Qué escenarios progresivos son los que se quieren ir alcanzando.

Una vez conocidas estas cuestiones se definirán los objetivos globales y específicos que se pretende alcanzar

1.4.2. Definición de Actuaciones en materia de Biodiversidad

Una vez definidos cuales son los objetivos que se establecen para la conservación y el fomento de la biodiversidad en la entidad local, a raíz de los resultados del Diagnóstico, se deben seleccionar y diseñar las Actuaciones conformadas como programas que se consideran necesarios ejecutar.

Obviamente la elección de los planes y programas estará en función del diagnóstico realizado. En este sentido en la Parte Segunda de esta Estrategia se expone una relación potenciales planes y programas que las entidades locales pueden desarrollar, así como una posible orientación de la priorización de su aplicación (Cuadro 8 incluido en el Capítulo «Planificación Tipológica de Actuaciones» de la Parte Segunda), en función de las características dominantes en la localidad que poseen.

La elección de los planes y programas a desarrollar también se realizará en función de los recursos, potencialidades y capacidades de las entidades locales, así como de las ayudas técnicas y económicas que pueda recibir. Para poder destinar los recursos adecuadamente, se deben establecer, en función de los objetivos definidos, cuáles son las actuaciones más prioritarias a desarrollar en la entidad local.

En la definición de cada plan, programa y actuación se recomienda que se definan, al menos, los siguientes aspectos:

El **grado de priorización** en función de los objetivos y prioridades de la entidad local. Una orientación de esta priorización se hace en el Cuadro 8 incluido en el Capítulo «Planificación Tipológica de Actuaciones» de la Parte Segunda en función de las características del municipio.

Definición del conjunto de **metas**, cuyo cumplimiento permitirán alcanzar los objetivos.

Se definirá los **responsables** de los distintos proyectos que se generen que deberán reportar y mantener informado a la Comisión Local de Biodiversidad los resultados y objetivos alcanzados en cada momento.

Se definirán los **plazos** en los que se llevarán a cabo cada proceso

Se definirán los **recursos**, humanos, técnicos y económicos, que deberán disponerse para poder llevar a cabo las distintas actuaciones. En este sentido, puede ser necesario la incorporación de asistencias técnicas externas que ayuden a los técnicos municipales o de entidades locales a ejecutar o diseñar algunas de las acciones más importantes.

Se definirán los **mecanismos de participación** que pueden desarrollarse o acompañarse a las actuaciones.

Se definirán los **indicadores de vigilancia** que permitirán evaluar los resultados de las acciones que se lleven a cabo. Una orientación de los potenciales indicadores a utilizar se proponen la presente Estrategia.

1.5. FASE DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

Esta Fase tiene como finalidad la vigilancia y seguimiento de la puesta en marcha de las actuaciones programadas de cara a observar su evolución y percibir que

medidas deben tomarse a lo largo del proceso para poder corregir o adaptar las actuaciones.

Aunque los procesos de selección de actuaciones se realicen con el mayor rigor y capacidad técnica, es importante que las primeras evoluciones de las actuaciones permitan realizar adaptaciones de forma continuada que permitan corregir situaciones inicialmente no previstas. Este aspecto, que posibilita en muchos casos la factibilidad de los proyectos, sólo puede conseguir mediante la implantación de un sistema de seguimiento adecuado.

Se distinguen las siguientes fórmulas básicas o generales, para ejecutar la labor:

- Seguimiento realizado por completo por técnicos municipales.
- Seguimiento ejercido o apoyado por asistencias técnicas externas.
- Seguimiento ejercido de forma mixta entre técnicos municipales y apoyo de procesos de participación, donde la población sigue los procesos y actuaciones que se llevan a cabo.

Los mecanismos de seguimiento pueden realizarse de distintas fórmulas o combinación de las mismas:

- Seguimiento a través de inspecciones y visitas en terreno por técnicos municipales o técnicos externos.
- Seguimiento por evaluación de los resultados cuantitativos resultantes del proyecto.
- Seguimiento realizado por grupos de voluntarios
- Seguimiento realizado por cuerpos específicos creados o «patrullas verdes». Campos locales por la Biodiversidad.

En este aspecto, es importante que los **planes, programas y actuaciones lleven definidos unos indicadores de seguimiento**. En la Parte Segunda de la presente Estrategia, se sugieren indicadores en función de los planes y programas que se adopten.

Los resultados de los procesos de seguimiento, además de remitirse a los pertinentes responsables de las actuaciones para que puedan evaluar modificaciones o adaptaciones de las actuaciones previamente planificadas, deberán enviar sus resultados de forma periódica a la Comisión Local de Biodiversidad, para que en la fase posterior pueda realizar sus evaluaciones pertinentes.

1.6. FASE DE EVALUACIÓN Y REVISIÓN

Con objeto de conocer cómo está evolucionando la biodiversidad en el territorio de cada entidad local debe realizarse una evaluación periódica que pueda determinar los cambios que se van produciendo, considerando como punto de partida el estado inicial de la biodiversidad y de las características del territorio que la condicionan (diagnóstico técnico previo), para lo cual se contaba

con la batería de indicadores de diagnóstico (estado, presión y respuesta) como herramienta de apoyo.

A partir de este estado inicial se analizarán los cambios producidos en la biodiversidad tras la aplicación de las acciones concretas ejecutadas en aplicación de los Planes y Programas que cada entidad local haya definido en su Estrategia local. Para dicha evaluación se cuenta de nuevo con una serie de indicadores de diagnóstico, utilizados en cada fase de evaluación como **Indicadores de evaluación de resultados** (en realidad serían los mismos indicadores aplicados antes y después de la puesta en marcha de las actuaciones).

Aunque los cambios que se detecten tras la aplicación de una Estrategia local deberían ofrecer resultados positivos para la biodiversidad, es posible que muchas veces no se obtenga el resultado esperado para los distintos objetivos que se hayan fijado, motivo por el cual habrá que determinar cuáles son las causas de que estos cambios positivos no se alcancen o no lo hagan en la medida que se esperaba.

Para ello, será necesario un proceso de revisión de las diferentes fases de la estrategia:

- En la fase de diagnóstico se deberá comprobar que se realiza un correcto inventario de especies y que la elección de los indicadores de diagnóstico son los más apropiados para los objetivos buscados, prescindiendo de unos y añadiendo otros según cada caso.
- En la fase de definición de propuestas de actuación deberá revisarse si los Planes y Programas de actuación elegidos son los idóneos y si se han planificado correctamente para, en caso contrario, realizar los ajustes que sean necesarios. Debe analizarse igualmente la manera en que las propuestas de actuación se han ejecutado para intentar corregir cualquier deficiencia que se haya podido producir.
- En la fase de Seguimiento y Vigilancia, en consonancia con los ajustes que se hayan podido producir en las anteriores fases, se revisará si los mecanismos de seguimiento han sido correctos o no, en cuyo caso se procederá a corregir dichos mecanismos.

Los datos obtenidos, al ser analizados de forma periódica por la Comisión de Biodiversidad Local y los foros de participación ciudadana, servirán para evaluar los siguientes aspectos:

- Qué proyectos deben seguir fomentándose en el futuro, dado que se han observado resultados positivos pero que deben seguir manteniéndose para poder alcanzar escenarios deseados. Estos proyectos solo necesitarán adaptaciones o modificaciones puntuales de mejora.
- Qué proyectos son los que obtienen los resultados esperados y deseados y qué debe redefinirse con el fin de poder mantenerlos.
- Qué proyectos deben seguir manteniéndose pero deben ser total o parcialmente redefinidos porque

no han alcanzado los resultados deseados y se han observado equivocaciones en su planteamiento.

- Qué proyectos han fallado debido a una falta de participación o colaboración por parte de la población. Dichos proyectos requieren ser redefinidos con un debate social previo que permita encontrar cuales son los puntos de conflicto para poder solucionarlos.

El análisis de todos estos resultados va a permitir a las entidades locales redefinir su estrategia de forma continuada en el tiempo, comprobando la evolución de los proyectos emprendidos y la evolución del estado de la biodiversidad local, de forma que exista un **proceso continuo de mejora** de acuerdo con las capacidades y recursos propios con los que cuente cada entidad local.

2. INTERACCIÓN CON EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Se presentan, para cada una de las fases anteriormente enunciadas para la implantación y desarrollo de una Estrategia Local de Biodiversidad, los espacios y mecanismos de participación que pueden desarrollarse en cada momento.

Las entidades locales, si bien deberán tener presente la posibilidad de desarrollar procesos de participación en cada fase, deberán analizar, cuales son los que le son más propicios, en base a sus recursos, experiencias previas y potencialidades en los que pueda apoyarse.

En el anexo 6 «Fichas de Instrumentos y Mecanismos de Participación» que acompaña al presente Documento se amplía información sobre los distintos sistemas de participación que se han considerado interesantes para utilizar en los procesos participativos de la Estrategia, y que se va a hacer referencia a lo largo de la misma.

Los gestores que tengan como misión planificar o desarrollar mecanismos de participación, deben, en todo momento, personalizar y adaptar a cada caso concreto cada uno de los sistemas de participación que se propone, aplicando en cada circunstancia aquellos que sean más convenientes, dado que no existen fórmulas «standard» aplicables a todas las tipologías de entidades locales.

2.1. ASPECTOS GENERALES

En el apartado 6 «Participación Ciudadana: Criterios Generales» de la Parte Segunda de la presente Estrategia, se avanzaron cuáles eran por un lado las ventajas que generaban en el diseño de procesos de planificación participativos, así como se señalaban los retos y dificultades que se debían superar para poder hacer del proceso participativo un éxito.

Las entidades locales en España están poco a poco incorporando a su gestión diaria cada vez más procesos participativos, en parte gracias a la labor de difusión desarrollada por la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) en esta materia, por lo que son en cierta medida existe ya un significativo número de experiencias en marcha. Entre el grupo de municipios que han incorporado mecanismos de participación, destacan aquellos que ya hayan desarrollado plenamente procesos de Agenda 21 Local, dada la cercanía de la temática.

Debido a esta circunstancia, para la introducción de procesos participativos en la implantación y desarrollo de la estrategia a nivel local, es necesario tanto contar con las

experiencias previas como con los instrumentos ya establecidos y desarrollados por la propia entidad local.

En el presente apartado se hará referencia especial al caso de entidades locales con escasa o nula experiencia en procesos de participación, sugiriendo de forma abierta y flexible posibles mecanismos de participación que introducir en cada fase. En el caso de entidades locales con mecanismos ya desarrollados de participación, éstos deberán ser en todo caso aprovechados, adaptándolos que en lo que se estime oportuno, pero no desarrollando mecanismos paralelos necesariamente. Para este grupo de municipios, el contenido del presente apartado podrá ser utilizado como forma orientativa de cómo mejorar o reforzar sus actuales procesos de participación.

Asimismo, se debe destacar que la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) ha desarrollado en los últimos años una labor en la propagación y reforzamiento de la participación ciudadana dentro de las entidades locales, y que ha provocado la generación de distintas herramientas, entre las que destacan:

- *Reglamento Tipo de Participación Ciudadana*: aprobado por la Comisión Ejecutiva de la FEMP el 26 de abril de 2005, constituye un modelo de reglamento a implementar en las entidades locales, para fortalecer tanto los derechos como los deberes de los ciudadanos en materia de participación como el funcionamiento de los mecanismos básicos de participación.
- *Agenda Local para la Participación*: aprobado por la Comisión Ejecutiva de la FEMP el 19 de diciembre de 2006, fue elaborado junto con la colaboración de distintos expertos y responsables municipales a través de un proceso participativo, y donde se marcan las líneas estratégicas que deben adoptar las entidades locales en materia de participación ciudadana, respetando la pluralidad de situaciones, criterios y visiones de cada gobierno local.

Asimismo, además de la Constitución española, que garantiza el derecho de la ciudadanía a la participación pública, existe normativa a nivel nacional, sin perjuicio de las desarrolladas por cada Comunidad Autónoma, que regula algunos mecanismos de participación. En este sentido se destacan las siguientes normas:

- Ley 7/1985 reguladora de las Bases de Régimen Local.
- Ley 57/2003 de 16 de diciembre de Medidas para la Modernización del Gobierno Local.
- 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.

Estas herramientas se presentan como instrumentos básicos que las entidades locales tienen que tener en cuenta a la hora de diseñar procesos participativos en la implementación de la estrategia.

De igual forma señalar, que las entidades locales que desarrollen sistemas de participación a nivel estructural, tal y como plantea la Federación Española de Municipios y Provincias (Agenda Local para la Participación) generará herramientas estables y fortalecerá el tejido asociativo y social de la entidad local, que permitirá abrir con mayor facilidad cualquier proceso participativo, independientemente de la temática.

Finalmente, destacar que la Ley 57/2003 prevé el derecho de la ciudadanía a lanzar **iniciativas populares** sobre proyectos que tengan competencia municipal, siempre y cuando sean suscritos por un determinado número de ciudadanos, en función de la población del municipio y debe contar con un informe de legalidad previo del secretario del Ayuntamiento, así como el informe del interventor cuando la iniciativa afecta a derechos y obligaciones de contenido económico del ayuntamiento. Las iniciativas serán sometidas a debate y votación en el Pleno del municipio, sin perjuicio de que sean resueltas por el órgano competente por razón de la materia. Aunque obviamente se aplicarían con escasa probabilidad, bien es cierto que la existencia de estas iniciativas ciudadanas, aseguran el derecho de todos a una biodiversidad de calidad.

2.2. FASE INICIAL

Durante la fase inicial, a la vez que arranca el proceso tanto a nivel institucional como técnico, debe empezar a planificarse cómo va a realizarse y ejecutarse el proceso de participación, condicionado y coordinado con el global, con el fin de asegurar una adecuada viabilidad del proceso participativo y evitar indeseadas improvisaciones de última hora. En este sentido, el presente apartado se centra en la descripción de las labores básicas y previas que son necesarios llevar a cabo antes del inicio de las labores participativas propiamente dichas.

2.2.1. Definición de los Agentes Sociales de Interés

Dada las características de la Estrategia y la necesidad de realizar una implantación social participativa de la misma, es necesario definir, dentro de la entidad local, cuáles son los agentes públicos objetivo del municipio que puedan tener un interés directo o indirecto en la materia, para poder convocarles a los mecanismos de participación que se establezcan, así como a la ciudadanía en general.

A modo orientativo se plantea los principales grupos sociales que se deben atender, al margen de otros agentes que pudieran poseer un interés concreto en una entidad local.

CUADRO 11.
DESCRIPCIÓN GENERAL DE POTENCIALES AGENTES PARA EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN

GRUPO	EJEMPLOS DE AGENTES SOCIALES	BREVE DESCRIPCIÓN
Agentes económicos y laborales	<p>Agentes sociales económicos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Empresarios, ● Emprendedores y autónomos. ● Comerciantes y hosteleros ● Sindicatos ● Colegios y asociaciones profesionales <p>Principales sectores implicados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Agricultura ● Ganadería ● Actividades forestales ● Empresas asociadas al sector primario ● Actividades turísticas, deportivas y de ocio. ● Actividades de caza y pesca ● Industria ● Transporte ● Otros relacionados indirectamente 	Es muy recomendable que los agentes económicos presentes en la entidad local, normalmente olvidados en este tipo de procesos, participen, ya que por un lado son muchas sus posibles colaboraciones, desde sus puestos laborales y su acción empresarial, como son en este caso muchos los sectores económicos que están directamente implicados en parte de la gestión y uso del territorio y que depende su buen estado ecológico para su adecuado desarrollo. Son por tanto uno de los sectores donde es importante hacer un esfuerzo especial de implicación
Agentes sociales	<ul style="list-style-type: none"> ● Asociaciones ecologistas ● ONG de distinta tipología ● Asociaciones vecinales ● Asociaciones de consumidores ● Agrupaciones deportivas ● Agrupaciones cívicas y culturales ● Agrupaciones de caza y pesca ● Sector académico y universitario ● Otros 	Sin duda, las organizaciones sociales representativas de la entidad local son en muchos de los casos los protagonistas de los procesos participativos dado que son representantes autorizados de un grupo importante de ciudadanos y que tratan temáticas estrechamente relacionadas. El contacto con dichos organismos, su apoyo en los procesos participativos y estrecha colaboración serán fundamentales para asegurar la viabilidad de los procesos participativos

CUADRO 11.
DESCRIPCIÓN GENERAL DE POTENCIALES AGENTES PARA EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN

GRUPO	EJEMPLOS DE AGENTES SOCIALES	BREVE DESCRIPCIÓN
Habitantes y ciudadanos individuales por sectores	A pesar de contar con la participación de organizaciones que representan ciudadanos con distintos intereses, éstos sólo suelen agrupar una porción reducida de habitantes, por lo que los procesos participativos no pueden estar a espaldas de los denominados ciudadanos individuales, que no estando adscrito a ninguna organización tienen derecho a expresar su voz y a poder participar activamente. Sin duda, los mecanismos que pueden ponerse en marcha para los ciudadanos individuales, son menores y exigen un mayor esfuerzo por parte de la administración local, pero deben ser contemplados.	
Otros agentes: Expertos de libre designación que pueden aportar información de utilidad	Bajo este epígrafe, se agrupan por un lado otra tipología de agentes que cada entidad local considere de interés y aquellos expertos, incluso externos a la propia entidad local, que considere puede aportar experiencias, visiones e información de interés para la entidad local y especialmente en los procesos participativos.	

Fuente: Elaboración propia. 2008

2.2.2. Planificación del Proceso Participativo

Es necesario diseñar los procesos participativos de forma coordinada y subordinada a la planificación global, tanto institucional como técnica marcado previamente.

Para así hacerlo, los responsables de la entidad local, deberán:

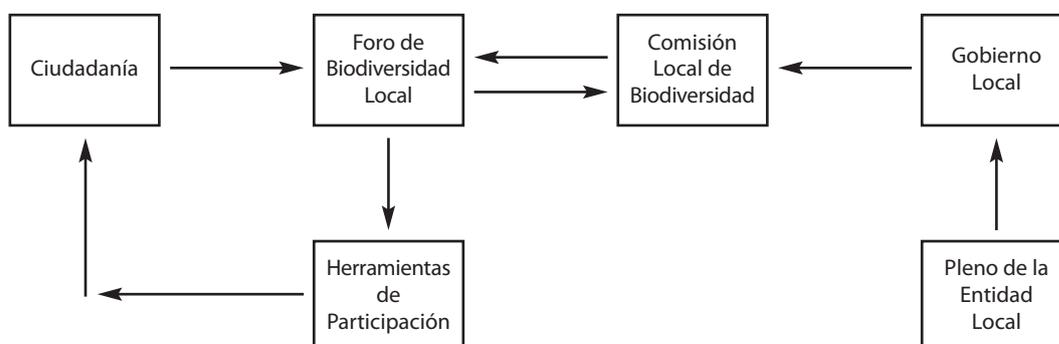
- Definir los responsable/s del adecuado desarrollo de los procesos participativos.
- Definir un calendario inicial aproximado (en coordinación con la planificación institucional y técnica) de los procesos conjuntos de participación y comunicación.
- Definir los recursos económicos, logísticos y técnicos, que se pueden destinar.
- Consultar la evaluación dicha planificación a la Comisión Local de Biodiversidad, para que observe su adecuación al proceso de implementación de la Estrategia.

2.2.3. Foro de Biodiversidad Local

Si bien el proceso de participación puede desarrollarse de distintas formas y bajo diferentes fórmulas de organización, sería muy recomendable la creación de un **Foro permanente de Biodiversidad Local** que aglutine a los agentes sociales más directamente implicados y que sea el principal mecanismo de participación, convocándose en los hitos del proceso más importante.

El Foro de Biodiversidad Local se convertirá así en el **instrumento principal de interlocución entre la sociedad y la propia administración local, a través de la Comisión Local de Biodiversidad**, y es donde residirán las decisiones participativas más importantes, sin menoscabo del desarrollo de otros mecanismos complementarios.

En este sentido debería existir una estrecha relación entre la Comisión Local de Biodiversidad y el Foro de Biodiversidad Local, siendo la primera el órgano dependiente del gobierno municipal que ejecutara las acciones en cada fase y la segunda, formada por los principales agentes sociales, la que a modo de consejo asesor, ayudara y colaborara en la toma de decisiones de la propia Comisión (ver Esquema 4).



Esquema 4. Marco de relaciones entre la Comisión Local de Biodiversidad y el Foro de Biodiversidad Local.

El Foro de Biodiversidad Local, deberá actuar en las distintas fases o etapas diseñadas, ejerciendo básicamente las siguientes funciones:

- Fase de Diagnóstico: actuará como importante catalizador de iniciativas y el desarrollo de distintas herramientas para ampliar y apoyar las labores de diagnóstico técnico que se realicen con información de carácter social y de detalle.
- Fase de Propuestas de Actuación: el Foro actuará como espacio principal donde, por un lado proponer iniciativas y actuaciones, desarrollando o no herramientas de participación adicionales, y por otro lado será el lugar donde se debata y se complete el Plan que finalmente se haya elaborado por la entidad local.
- Fase de Ejecución y Seguimiento de las Actuaciones: El Foro actuará como impulsor y coordinador de actividades que se desarrollen en procesos participativos, en estrecha colaboración con la Comisión Local de Biodiversidad. Asimismo, impulsará acciones relacionadas con el seguimiento y vigilancia de las distintas actuaciones que se lleven a cabo así como la vigilancia del propio estado de la biodiversidad, especialmente en la vigilancia de amenazas potenciales.
- Fase de Evaluación y Revisión: El Foro colaborará en revisar y evaluar los resultados alcanzados y de proponer cambios en futuras modificaciones.

En este sentido, tal y como se desarrolla de forma más específica en esta Parte Tercera, es importante concretar la composición del Foro así como establecer su propio reglamento y código interno.

2.2.4. Cauces y Formas de Comunicación

Una vez completada la Adhesión a la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010 y planificado de forma interna y adaptado cada una de las fases del proceso de implantación de la Estrategia, se debe realizar un esfuerzo inicial por comunicar dicho proceso a todos los ciudadanos y en especial a todos los agentes sociales de interés, previamente identificados.

Para ello se requerirá, además de poner al alcance los medios de comunicación generales y básicos, organizar acciones específicas que permitan informar a la población sobre el proceso. En este sentido, se pueden poner a disposición distintos mecanismos, siendo los más óptimos aquellos que combinan distintas fórmulas.

En este sentido se propone establecer al menos las siguientes:

Dirección de contacto permanente

Es conveniente establecer de manera permanente una dirección de correo postal, una dirección de correo electrónico y un teléfono de contacto proveniente de la Entidad Local, que de forma permanente en un horario

establecido, puedan estar disponible para suministrar cualquier tipo de información y que esté presente en todos los documentos que se editen y todas las informaciones que se suministren.

Tablón de anuncios

Asimismo, especialmente en las corporaciones Locales de menor población, es conveniente dedicar un espacio o un tablón de anuncios dedicado específicamente a dicho Proyecto que pueda servir de comunicación a los ciudadanos en general. En este sentido y especialmente para entidades Locales con mayor población, se sugiere la posibilidad de establecer distintos tabloneros de anuncios en lugares públicos de importancia, como centros culturales, polideportivos, centros sociales, centros de juventud, etc., en función de las características del municipio, su propia dinámica y donde se sitúan los espacios públicos más activos, sin desechar ninguna opción como la que han establecido algunos ayuntamientos donde sitúan un tablón de anuncios en las cafeterías y restaurantes más significativos del municipio.

Página Web

Otra opción, cada vez más extendida en la actualidad y más accesible a un número mayor de ayuntamientos y otras entidades locales, es la utilización de la página web del ayuntamiento e incluso la realización de una página web específica para dicho proceso. Sin duda es la opción más interesante para el estrato de población joven y de muchas organizaciones que permite además de mantener actualizada toda la información, poner a disposición del público sin restricciones horarias propias de los ayuntamientos, de toda la información que sea necesaria, sin importar su volumen.

2.2.5. Acto Público

Si bien la organización de un Acto Público no es imprescindible para el desarrollo e implantación de la Estrategia dentro de la entidad local, se considera altamente conveniente, dado que puede cumplir los siguientes objetivos:

- Permite dar a conocer el proceso antes de su inicio con lo que colabora en la captación de colaboración por parte de la ciudadanía en general y sobre los agentes sociales en particular.
- La captación de la atención por parte de algunos agentes sociales, ayudará a provocar un «efecto llamada» por parte de otros agentes sociales que previamente no habían sido informados o no se valoraba su potencial interés. Con ello se asegura mejor la movilización de la mayor parte de agentes sociales.
- Permite determinar desde el inicio los procesos que se van a llevar a cabo, lo que ayuda a situarse a todos las partes interesadas y a que sea más eficiente los procesos de participación.

- Permite valorar de manera inicial el interés por parte de la población y si los mensajes enviados son bien recibidos. Por tanto esta primera presentación pública puede ser importante para poder redefinir los mensajes o los canales de participación.
- Permite poder recopilar los datos de contacto de los responsables de cada organización o de las personas interesadas.
- Permite empezar a captar la atención a los medios de información local para que posteriormente colaboren en las fases siguientes de información.

Los Actos de presentación que puedan realizarse pueden ser de diferente índole y tipología, según los recursos de la entidad local y de las características propias del público objetivo.

Puede ser una presentación pública sencilla de corta duración en algún local público en horario accesible para la mayor parte de agentes sociales y ciudadanos, realizado por alguna autoridad local, pero también, aprovechando la oportunidad, el organizar unas Jornadas Técnicas pudiendo llevar al municipio expertos externos y Proyectos que pudieran considerarse emblemáticos. Esta última opción permite además avanzar sobre algunas de las fases posteriores de diagnóstico, y asentar la base de las opiniones establecidas sobre diferentes temáticas.

Bajo esta variedad de opciones se pueden establecer distintas fórmulas de organización de eventos que deben tener como objetivo común la posibilidad de dejar claro los objetivos que se persiguen, las fases que se van a desarrollar y los mecanismos y reglas de participación que se van a establecer. En este sentido, la presentación pública es conveniente que se apoyase con la edición de un folleto o documentación, sencilla y de clara comprensión, que fije los mensajes más importantes y los aspectos antes reseñados.

2.3. FASE DE DIAGNÓSTICO

Sin duda la fase de diagnóstico es una de las fases donde más operativa y eficaz puede ser la participación ciudadana.

Asimismo, dada la potencial interacción de algunos agentes sociales con la gestión de los recursos naturales es recomendable contar con las experiencias, conocimientos, voluntades y visiones de ellos y de los ciudadanos en general.

El valor fundamental de la participación en esta fase se centra básicamente en los siguientes aspectos:

- Información adicional o específica a la información técnica.
 - Conocer el grado de conocimiento de la población sobre la materia.
 - Conocer cuáles son los objetivos prioritarios de la población y su escala de valorización.
 - Conocer con precisión cuales son los posibles puntos de conflicto o desencuentro entre grupos sociales y los objetivos fundamentales de la Estrategia Local a aplicar.
 - Reforzar el sentimiento de implicación en el proceso al compartir la información obtenida con la población e incorporarles desde el inicio del proceso.
- En este sentido, el Foro de Biodiversidad Local, debe ser convocado con el fin de que aporte información al diagnóstico técnico y promover en su caso los mecanismos de participación que sean necesarios para poder desarrollar dicha labor. En consonancia con este aspecto, se identifican dos momentos importantes, en esta Fase donde se pueden desarrollar mecanismos de participación:
- Al inicio del desarrollo del diagnóstico técnico, con el fin de obtener información que puedan ser incorporada.
 - Al finalizar el diagnóstico técnico, con el fin de contrastar la información técnica generada, para poder ajustar y detallar más la información existente.
- En caso de identificar, a través de la aplicación de mecanismos de participación, conflictos en algún aspecto en concreto, se puede valorar la realización de actividades específicas sobre dichas temáticas con el fin de ahondar en una problemática socialmente sensible, y prevenir conflictos en fases posteriores.
- En suma, esta fase es muy importante para poder consolidar la confianza de la sociedad en el proceso participativo y, por tanto, en la propia implantación de la Estrategia a nivel local.
- Los sistemas de participación pública en esta Fase pueden ser:
- *Encuestas y Sondeos de Opinión:* van a permitir conocer la opinión de una muestra representativa de la población, sobre algunos asuntos que previamente se han seleccionado. Es una técnica muy utilizada que permite poder replicarla en el tiempo y poder comparar resultados, como obtener de manera sencilla información representativa.
- Constituye, no obstante, una herramienta pasiva y donde la información suministrada se acota a las preguntas realizadas, por lo que es una herramienta inflexible.
- *Foros de Debate:* Los Foros de Debate, son herramientas que pueden ser utilizadas (impulsados y promovidos por el Foro de Biodiversidad Local) para convocar a los actores sociales y la ciudadanía en general, para el tratamiento de un tema específico que se considere de interés. En este sentido, permitiría poder profundizar en un tema que suscita polémica e interés que en la fase de diagnóstico puede ser importante para poder aportar más información y comprender mejor las diferentes visiones comprendidas en dicha temática.
- Asimismo, permiten a los distintos sectores sociales que posean diferentes visiones, expresar sus opi-

niones para que sean escuchadas y tenidas en cuenta en el diagnóstico, así como comprender otras visiones diferentes. En este sentido, los foros de debate, bien conducidos por un moderador experimentado, pueden llegar a aproximar posturas y en cualquier caso a clarificar cuáles son los puntos concretos de desacuerdo.

- **Grupos de Trabajo:** La constitución de grupos de trabajo tiene como fin tratar en detalle, en una convocatoria reducida, una temática que por sus características e importancia debe ser tratado entre los actores más directamente afectados.

La adecuada composición de dicho grupos será uno de los elementos más importantes, dado que tendrán que estar representados los sectores más directamente afectados, sin que el grupo sea demasiado extenso para que pueda ser operativo.

La función de un coordinador que modere los debates y recoja con objetividad todas las posturas, así como fomente el acercamiento en los planteamientos es fundamental.

Los grupos de trabajo pueden ser convocados por el Foro de Biodiversidad Local y en todo caso, sus conclusiones, deben ser presentados en el Foro con el objeto de que sean conocidos y debatidos de forma final en el seno del mismo.

- **Foros on-line:** Esta tipología de foros (que deben ser suministrados a través de una página web), permiten poder acceder de forma más abierta a la ciudadanía y también de forma más flexible y dinámica dado que pueden ser numerosos y distintos los foros que pueden ser abiertos, abarcando distintas temáticas y con un coste muy reducido.

Por el contrario debe señalarse que la representatividad de los mismos, está sujeta a la participación necesariamente sesgada en los mismos y sirve únicamente como orientación general sobre la opinión global de los habitantes de una entidad local sobre los temas expuestos.

En este sentido, es fundamental que los foros sean adecuadamente moderados para evitar que los debates se desvíen del tema propuesto y puedan ser reconducidos adecuadamente.

- **Mapa emocional o estudio de percepción:** por último, señalar un mecanismo de participación de carácter puramente de diagnóstico, que si bien es innovador cada vez es más utilizado, como constituyen los mapas emocionales o los estudio de percepción. Dicho mecanismo trata de conocer básicamente mediante la utilización de distintas técnicas (dibujo, esquemas, texto, fotografías, etc.) la percepción que posee un grupo poblacional concreto sobre un espacio o territorio; qué es lo que resalta y obvia, y qué considera positivo o negativo.

Constituye una herramienta de diagnóstico social, que puede ser un adecuado complemento al diagnóstico técnico, para analizar cómo percibe el terri-

torio la población que habita en el mismo y puede conducir procesos de comunicación, educación y actuaciones en general en fases posteriores.

2.4. FASE DE DEFINICIÓN DE PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Si bien es verdad que los procesos participativos se diseñan con el fin de enriquecer la labor de las administraciones que la promueven y la promoción de una cultura democrática participativa, la labor y las competencias de los responsables públicos no pueden coartarse por los resultados de la participación y deben tomar sus propias decisiones en función de toda la información generada incluida aquella que surja de los procesos participativos

No obstante la participación pública debe servir no sólo para enunciar determinadas reivindicaciones, sino también para proponer propuestas de actuación concretas, siendo muy recomendable que las mismas posean un argumento de utilidad.

No deben olvidarse las reivindicaciones que han tenido menor eco, de tal forma que se pueda expresar, a los agentes que las han aportado, el por qué se han desestimado sus propuestas.

En cualquier caso se tomen las decisiones que se tomen, se debe reflejar tanto qué decisiones se han incorporado y las motivaciones para hacerlo, así como aquellas que se han desestimado o aplazado para posteriores consideraciones y la razones que han conducido a ello. Esto expresa un respeto y cuidado por las propuestas realizadas que colaborará a una mejor aceptación social de las decisiones tomadas.

Por todo ello, sería recomendable convocar al Foro de Biodiversidad Local, para que en su seno se articulen las propuestas que quieren ser lanzadas a la Comisión Local de Biodiversidad y así sean tenidas en cuenta.

Para el desarrollo de esta fase, el Foro de Biodiversidad Local en coordinación con la Comisión Local de Biodiversidad, puede promover distintos mecanismos de participación que permita mejorar, ampliar y adaptar las propuestas que se realizan. En este sentido, se han identificado los siguientes mecanismos:

- **Audiencia Pública:** Aquellas entidades locales que hayan regulado la convocatoria de Audiencias Públicas dentro de su ámbito de competencias, puede presentar las propuestas para adaptar e implantar la Estrategia a toda la ciudadanía en general.
- **Información Pública:** la planificación que surja del desarrollo de esta fase, a través de la proposición de actuaciones, es conveniente que pueda sufrir un proceso de información pública y recepción de alegaciones, en acorde al espíritu de la Ley 27/2006 por la cual se regulan los derechos de acceso a la información y a la participación pública en materia ambiental.

Las alegaciones surgidas serán recogidas, siempre valoradas y en su caso contempladas. Dichos procesos de participación pueden complementarse con otras actividades anexas que puedan potenciar la información ofrecida, mediante unas jornadas, la realización de una exposición, etc. Si bien el proceso de información pública la debe convocar y gestionar la administración local, el Foro de Biodiversidad Local puede promover las mencionadas actividades anexas que potencien y mejoren significativamente el proceso de información pública.

- *Certamen de ideas u otro tipo de convocatorias de proyectos:* Finalmente, debe estimularse a los agentes sociales y a la población general a que puedan presentar proyectos, ideas y soluciones que ayuden a resolver algunos aspectos de la Estrategia que se aplique en la entidad local. Esto puede lograrse a través de convocatorias de presentación de proyectos, certamen de ideas u otro tipo de convocatorias similares.

2.5. FASE DE EJECUCIÓN

En la Fase de ejecución de los proyectos y actuaciones que se desarrollen, derivados de los procesos de planificación previos, puede introducirse en algunas de las actuaciones procesos de participación de la población o de algunos agentes sociales. Así:

- *Ejecución delegada de algunos proyectos por agentes sociales:* Es posible ceder el desarrollo y la ejecución de algunas de las actuaciones a algunas de las organizaciones sociales presentes en la entidad local, bajo concurso público u otro tipo de proceso de convocatoria y selección.

Para poder delegar la ejecución de algunas acciones en otras organizaciones, la entidad local debe comprobar que dichas organizaciones cumplen con unos criterios mínimos de calidad y capacidad que asegure la viabilidad del proyecto.

Asimismo, la entidad local debe realizar un especial seguimiento de las actuaciones para poder comprobar que los mismos se desarrollan según lo previsto y prestar toda la colaboración y apoyo necesario.

- *Organización de Programas de voluntario:* Es posible que algunos de los proyectos que se hayan previsto, pudieran contar con la participación de voluntariado.

En este sentido, es posible desarrollar un programa de voluntariado que de forma transversal agrupe todas las actividades que en cada proyecto puede desarrollarse.

Los proyectos de voluntariado permiten poder reunir a personas y organizaciones interesadas en la realización de parte de un proyecto, donde su

participación es útil o potencia las actividades de un proyecto concreto.

El desarrollo de programas de voluntariado permite los siguientes objetivos:

- Aumentar los recursos de las entidades locales en el desarrollo de proyectos relacionadas con la biodiversidad.
- Fomentar la colaboración de la ciudadanía de forma organizada y en proyectos de interés.
- Ejecutar labores de sensibilización y concienciación mediante una acción participativa.
- Aumentar en el tejido social, a través de los voluntarios/as que participen, el sentimiento de pertenencia al municipio y a los proyectos relacionados con la biodiversidad que desarrolle.

Asimismo, es importante señalar que los voluntarios/as requieren de formación específica para el desempeño de sus tareas de forma adecuada a cada actividad. De igual forma, las entidades locales que desarrollen acciones de voluntariado deben establecer medidas de compensación (reconocimiento público de su contribución, disfrute de situaciones recreativas, cursos de formación complementarios...) para estas personas.

Las tipologías de voluntariado que puede desarrollarse pueden clasificarse en:

- Voluntariado en limpieza de espacios naturales, riberas, etc.
- Voluntariado de apoyo en operaciones de restauración o reforestación.
- Voluntariado en programas de educación y sensibilización.
- Voluntariado en vigilancia de espacios naturales.
- Voluntariado en el apoyo del Inventario de la entidad local (inventarios de aves, mamíferos, flora, etc.) y en el diagnóstico general de la entidad local.

- *Custodia del Territorio:* La custodia del territorio supone un mecanismo que permite acuerdos voluntarios entre administraciones públicas y otros actores públicos o privados, sin ánimo de lucro, a través de los cuales el propietario o arrendatario se compromete a conservar valores específicos del territorio.

En dichos acuerdos se establece de manera fundamental los valores que deben protegerse, las acciones permitidas y prohibidas que aseguran la adecuada conservación del territorio y las contraprestaciones o compensaciones que se deben percibir.

En este sentido, a través de este mecanismo, se logran los siguientes objetivos:

- Establecer acuerdos perdurables en el tiempo que permita la gestión de un territorio por parte de la población cercana de una manera sostenible con los valores naturales objeto de protección.

- Permite a las administraciones públicas poder abarcar más zonas territoriales que si se hiciesen cargo de forma pública de los mismos territorios
- Es una fórmula de compatibilización del uso del territorio de forma privada con la gestión sostenible de los recursos, respetando y valorizando los elementos naturales de interés objeto de protección.

2.6. FASE DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

La vigilancia y el seguimiento de las actuaciones constituyen una fase esencial para el adecuado desarrollo de los proyectos. Dicho seguimiento debe realizarse de manera activa por parte de la administración local o en quienes considere necesario delegar.

No obstante, es posible poner a disposición a los agentes sociales y a la propia ciudadanía mecanismos de participación a través del cual puedan hacer llegar denuncias, observaciones o simplemente comunicar circunstancias que han identificado. Para ello es necesario disponer de canales adecuados de comunicación, que sean conocidos por la población y el protocolo de recepción de dichas comunicaciones por un departamento responsable para que pueda dar respuesta en caso de considerarse importante. Dichos canales de comunicación pueden ser más estrechos entre aquellos agentes sociales que se muestren más activos en esta fase e incluso poder coordinar acciones conjuntas.

Asimismo, se debe destacar la posibilidad de participar en esta fase de una forma más activa, a través de la constitución de las denominadas «Patrullas Verdes», (o quizás mejor, «Grupos Locales por la Biodiversidad») que formados **por voluntarios realicen un seguimiento tanto de las acciones que se llevan a cabo**, como de detección de posibles afecciones a la biodiversidad o el estudio de su estado. Dichas labores serán complementarias a las que realice la propia Administración en el seguimiento de sus actuaciones.

Dichos Grupos de Acción Local deben ser fomentados e impulsados desde el Foro de Biodiversidad Local en coordinación con la Comisión Local de Biodiversidad y especialmente con los técnicos locales. Si bien pueden ser gestionados con aquellos agentes sociales que tengan interés y capacidad suficiente para hacerlo.

2.7. FASE DE EVALUACIÓN Y REVISIÓN

Los agentes sociales que han participado en todo el proceso de implantación y desarrollo de la estrategia local deben poder participar del análisis que realizará la administración local a la hora de evaluar los progresos efectuados. En este sentido, una vez la administración local haya recabado toda la información necesaria y haya extraído sus conclusiones iniciales, puede presentarlas a la ciudadanía, a través de la exposición de los resultados y convocando una jornada de debate y otro mecanismo similar, para que pueda existir una reflexión conjunta de los resultados obtenidos.

De esta manera, la administración local no sólo conocerá la opinión de los grupos de interés y de los propios ciudadanos, sino que podrá obtener información complementaria del por qué ciertos aspectos han funcionado mejor y otros peor.

Es posible utilizar otros mecanismos de participación, como el envío (carta, e-mail, etc.) a todas las personas y responsables de organizaciones que han participado para recabar su opinión por escrito o realizando una encuesta entre la ciudadanía, o el conjunto de todas ellas.

En cualquier caso, la reflexión que debe realizarse no debe quedarse en una evaluación de la gestión realizada por la administración local, sino cómo enfocar las acciones futuras; qué aspectos deben mantenerse y cuáles deben suprimirse y cuáles deben incorporarse.

Dicha revisión, renovará el proceso participativo al inicio y permitirá además la incorporación de nuevos agentes sociales que tengan un interés en formar parte del proceso.

3. IMPLICACIONES EN ÁMBITOS INSTITUCIONALES A NIVEL LOCAL

La implantación y el desarrollo de una Estrategia de Biodiversidad en el ámbito local, implica analizar si existe la necesidad o no, de adaptar de forma coordinada los contenidos de otras políticas, planes, programas o incluso ordenanzas municipales a los criterios que marque la propia Estrategia para así:

- Evitar que existan incoherencias entre las distintas políticas y normativas municipales que generen conflictos tanto legales como funcionales afectando a distintos sectores sociales.
- Ayudar a potenciar los objetivos y acciones establecidas en la Estrategia, apoyándose en instrumentos municipales ya establecidos y en pleno desarrollo.
- Mejorar y enriquecer los actuales instrumentos municipales integrando consideraciones relacionados con la Biodiversidad.
- Detectar potenciales obstáculos, conflictos, dificultades, lo que facilita la posibilidad de adelantar soluciones y alternativas.

Dicho análisis deberá realizarse en el seno de los órganos de gobierno del propio Ayuntamiento o Diputación Provincial, en reuniones interdepartamentales (reuniendo a todos los concejales y/o técnicos municipales potencialmente afectados) o a través de reuniones bilaterales entre los distintos departamentos de gestión potencialmente implicados. En este sentido la Comisión Local de Biodiversidad, descrita en apartados anteriores, permitirá realizar dicha tarea.

A continuación se analiza la potencial integración de la Estrategia Local de Biodiversidad en los siguientes Instrumentos de gestión local:

- Agenda 21 Local: De marcado carácter participativo, que permite establecer en el municipio una política coordinada de desarrollo sostenible.
- Planificación de Ordenación Territorial: instrumentos de competencia municipal u autonómica, que ordenan o influyen en la ordenación espacial del municipio y que establece, por tanto, los usos de suelo permitidos, condicionados o prohibidos.
- Ordenanzas Municipales: distintas normativas de carácter municipal que permiten ordenar y reglamentar distintas materias que pueden tener influencia directa o indirecta con aspectos relacionados con la preservación o fomento de la biodiversidad del municipio.
- Otros instrumentos sectoriales: Se deben contemplar otros instrumentos, que de carácter específico puedan poseer una relación directa o indirecta con aspectos relacionados con la Estrategia, tales como programas sanitarios, de fomento empresarial, promoción turística, programas educativos, etc.

A continuación se expondrá en los próximos apartados los principales aspectos que se deben tener en cuenta relacionados con los instrumentos anteriormente señalados:

3.1. AGENDA 21 LOCAL

La Agenda 21 Local constituye un instrumento municipal (sus fundamentos surgen de la Conferencia de la Tierra de Río de Janeiro de 1992) que desarrolla esencialmente un Plan Estratégico Municipal basado en la integración, con criterios sostenibles, de las políticas ambientales, económicas y sociales del municipio, con una fuerte base de la participación de los distintos agentes sociales.

Desde que en 1992 se definiera la Agenda 21 y desde la Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles en Aalborg en 1994, donde se adopta la llamada Carta de Aalborg, donde se asientan las bases de la Agenda 21 local en Europa, son muchos los municipios que en España han desarrollado su propia Agenda 21 Local, si bien con resultados dispares y en distintos estados de desarrollo.

Las entidades locales que se adhiera a la **Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010**, que coordina y gestiona la **Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)**, se encontrarán en alguna de las dos situaciones siguientes:

- *Entidades locales que tienen puesta en marcha una Agenda 21 Local:* Existen multitud de municipios y otras entidades locales en España que poseen, en distintos grados de desarrollo, una Agenda 21 Local que tienen como fin esencial la implantación de un programa de desarrollo sostenible. En este sentido, la adaptación de la Estrategia en la entidad local, pasa necesariamente en su integración dentro de la propia Agenda 21, para la cual, se distinguen, a su vez, dos situaciones:
 - Entidades Locales que posee un programa específico de biodiversidad dentro de la Agenda 21 Local: Las entidades locales que están ante esta situación, poseen un camino avanzado en la materia, por lo que muchos de los aspectos marcados en el presente documento habrán sido completados. En estos casos, las entidades locales sólo tendrán que actualizar sus programas y actuaciones a los aspectos que están contemplados en la Estrategia, utilizando la misma incluso para fortalecer o reimpulsar las actuaciones que ya estaban llevando a cabo.

- Entidades Locales que no poseen ni un programa ni una línea de acción dentro de la Agenda 21 Local: Aquellas entidades locales, que poseen en algún grado de desarrollo un proceso de Agenda 21 Local, pero que dentro de los contenidos de la misma no ha abordado, o de manera insuficiente, todos los aspectos relacionados con la biodiversidad tienen en su caso la oportunidad de hacerlo y reforzar la propia Agenda 21 Local que están desarrollando. Estas entidades locales podrán aprovechar las ventajas derivadas de contar con la estructura que se han dota con la Agenda 21 Local, para poder desarrollar actuaciones en materia de biodiversidad de una manera más óptima.

La integración y coordinación del desarrollo de una Estrategia Local de Biodiversidad con la Agenda 21 Local, permitirá enriquecer ambos procesos y coordinar aspectos que estén relacionados tanto de manera directa como indirecta, lo que redundará en una mejora de la gestión. Asimismo, hay que señalar que los procesos de participación que deben desplegarse para poder implantar la Estrategia dentro del municipio pueden apoyarse en los que la Agenda 21 haya ya desarrollado en la propia entidad local, lo que supondrá una ventaja al existir una experiencia previa.

- Entidades Locales que aún no han iniciado procesos de Agenda 21 Local: Dichas entidades locales poseen la oportunidad de desarrollar una Agenda 21 Local en el ámbito territorial de su competencia, aprovechando el impulso de la adaptación e implantación de la Estrategia Local de Biodiversidad. Mediante el desarrollo de actuaciones en materia de biodiversidad, la implantación de mecanismos de participación y concertación, la entidad local podrá en un medio plazo ampliar los aspectos que tratar en otras materias hasta completar una Agenda 21 local que aborde todos los componentes que cubre la búsqueda de un desarrollo sostenible.

3.2. INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL

Los instrumentos de Ordenación Territorial tienen como objetivo general establecer previsiones relativas a infraestructuras, equipamiento, protección de espacios naturales, del patrimonio histórico, desarrollo urbano, u otras, referidas a un ámbito espacial determinado.

Al ser la Ordenación del Territorio una competencia que corresponde esencialmente de las Comunidades Autónomas y de los municipios, los instrumentos y sus denominaciones varían de un territorio a otro, manteniéndose sin embargo en todos ellos, diversos escalones claramente diferenciados. Por una parte los instrumentos de alcance regional o comarcal, tales como:

- Directrices regionales, comarcales o metropolitanas.
- Planes Territoriales Parciales (por ámbitos acotados).
- Planes Territoriales Sectoriales (por aspectos ordenados)

Por otra parte instrumentos de alcance municipal:

- Planes Generales de Ordenación Urbana Municipal.
- Normas Subsidiarias de Planeamiento.
- Delimitaciones de Suelo Urbano.
- Normas Subsidiarias Provinciales de planeamiento municipal.
- Planes Especiales de carácter sectorial.

Hay todavía un tercer nivel de planeamiento parcial o de detalle, referido a ámbitos espaciales más reducidos o referidos a aspectos sectoriales:

- Planes Parciales.
- Planes Especiales.
- Estudios de Detalle.

En cualquier caso los objetivos de la Ordenación del Territorio son:

- La articulación territorial interna.
- Distribución geográfica de las actividades y de los usos del suelo.
- Armonizar dicha distribución con:
- El desarrollo económico.
- Las potencialidades existentes en el territorio.
- La protección del patrimonio histórico.
- Cohesión y mejora de las condiciones de bienestar y calidad de vida de sus habitantes.
- Protección del medio ambiente.

Dada la importancia vital que suponen los instrumentos de ordenación territorial en el uso del territorio, y su estrecha relación con la biodiversidad, la implantación de la Estrategia debe estar en concordancia con la ordenación local que se desarrollo dentro de la entidad local. En este sentido la Ley 8/2007 de suelo marca unas prioridades claras en materia de protección del medio ambiente y del desarrollo sostenible. Es por ello, que podría considerarse que la presente Estrategia de Biodiversidad Local es una clara herramienta para conseguir esta finalidad en tanto en cuanto los criterios de conservación, fomento y uso sostenible de la biodiversidad entraran a configurar orientaciones claras de uso del suelo expresadas en la planificación urbanística y territorial. Sólo de esta forma podría hacerse efectivo el requerimiento de la mencionada Ley 8/2007 en cuanto a que se procurara (Artículo 2).

a. La eficacia de las medidas de conservación y mejora de la naturaleza, la flora y la fauna y de la protección del patrimonio cultural y del paisaje.

b. La protección, adecuada a su carácter, del medio rural y la preservación de los valores del suelo innecesario o inidóneo para atender las necesidades de transformación urbanística.

c. Un medio urbano en el que la ocupación del suelo sea eficiente, que esté suficientemente dotado por las infraestructuras y los servicios que le son propios y en que los usos se combinen de forma funcional y se implanten efectivamente, cuando cumplan una función social.»

Fomentando a su vez (Artículo 3).

«c. El derecho a la información de los ciudadanos y de las entidades representativas de los intereses afectados por los procesos urbanísticos, así como la participación ciudadana en la ordenación y gestión urbanísticas».

Apoyando este hecho está lo expuesto en su Art.13 en cuanto que la utilización de los terrenos con valores ambientales, culturales, históricos, arqueológicos, científicos y paisajísticos que sean objeto de protección por la legislación aplicable, debe quedar siempre sometida a la preservación de dichos valores y comprender únicamente los actos de alteración del estado natural de los terrenos que aquella legislación expresamente autorice.

Al margen de esta condición, se consideraría muy importante la consideración de los criterios y objetivos de la Estrategia Local en materia de Biodiversidad en la finalidad esencial de la **Evaluación Ambiental Estratégica** a que están sometidos los instrumentos de ordenación y planificación territorial y urbanística, al amparo de la Ley 9/2006 de Evaluación Ambiental de Planes y Programas, siendo así que en el proceso administrativo se identificara como institución pública interesada al Foro de Biodiversidad Local, tanto a la hora de definir el alcance del preceptivo Informe de Sostenibilidad Ambiental, como informante previamente a la aprobación de la Memoria Ambiental del Plan o Programa.

En cualquier caso sería especialmente recomendable que las áreas identificadas como de especial relevancia a efectos de biodiversidad en el proceso de adopción de una Estrategia Local fueran consideradas con algún rango de protección o condición de uso (con criterios de compatibilidad) y en todo caso se clasificara como suelo no urbanizable. Esta consideración de uso condicionado no urbanizable debería aplicarse no sólo a los terrenos directamente implicados en la presencia de determinadas especies (especialmente faunísticas) como áreas de cría sino a áreas funcionales para el desarrollo de su biología (áreas de campo, caza, así como zonas que hayan sido consideradas como corredores ecológicos y por ello pudieran tener también una trascendencia interespecífica de fomento de la biodiversidad a escalas superiores al ámbito municipal.

3.3. ORDENANZAS MUNICIPALES Y OTROS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA MUNICIPAL

Al igual que en la ordenación territorial de la entidad local desarrollado en el apartado anterior, pueden existir en la administración local otros instrumentos o políticas municipales que están en desarrollo que requieren ser coordinados con la adaptación e implantación de la Estrategia.

Es por ello que la misión de la Comisión Local de Biodiversidad, compuesta por responsables de todos los ámbitos de gestión contemplados en la entidad local, deberá ser la de coordinar las políticas municipales con las actuaciones que emanen de la Estrategia Local.

En este sentido, estarán implicadas actuaciones específicas ligadas a los diversos factores de crecimiento económico e infraestructural del ente local (municipal, supramunicipal o provincial) y que pudieran estar articulados legalmente en base a Ordenanzas o Reglamentos así como en especial a Planes o Programas Sectoriales Estratégicos en su relación o implicación con los objetivos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad marcados por la Estrategia Local realizada (en adaptación de la presente). Estos Planes y Programas Sectoriales serán los referidos a:

- Vivienda (ligado a la Planificación territorial analizada en el anterior apartado).
- Movilidad y Transporte.
- Desarrollo Turístico.
- Desarrollo Agrícola, Ganadero y/o Pesquero.
- Infraestructura Hidráulica.
- Desarrollo Industrial.
- Tratamiento y Gestión de Residuos.
- Minería.
- Infraestructuras Energéticas.
- Desarrollo Turístico o Recreativo.
- Infraestructuras Deportivas.

Parte Cuarta

**Experiencias y
referencias.
Análisis crítico**

En este apartado se analizan de forma genérica las diferentes experiencias y referencias a las que se han hecho mención en todo el documento agrupados por materias:

1. BIODIVERSIDAD

- **Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza**, elaborada conjuntamente por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN) y el programa científico de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El principio básico es armonizar el desarrollo de las naciones con la conservación de sus recursos naturales, es decir, realizar una gestión planificada y racional de éstos.
- **Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica o Biodiversidad lanzado en la Cumbre de la Tierra de Naciones Unidas de Río de Janeiro en 1992**, define a esta como la variabilidad de organismos vivos de cualquier origen, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos, así como otros medios acuáticos continentales y complejos ecológicos de los que forman parte, teniendo en cuenta la diversidad intraespecífica así como interespecífica de organismos tanto silvestres como domésticos. El convenio, que tiene su base en la Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza, persigue lograr la conservación de la biodiversidad mediante una serie de acciones como la cooperación, el intercambio de experiencias o la explotación sostenible de los recursos naturales, para lo cual es necesario establecer unos parámetros de seguimiento, incentivos económicos y realizar las investigaciones oportunas, además de fomentar una educación y concienciación ciudadana que permita conseguir los fines propuestos.
- **Estrategia Europea en materia de Biodiversidad de 1998**, la cual, da continuidad al Convenio Internacional de 1992 antes citado, estableciendo en primer lugar, en cuanto a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, una conservación de las especies y de los ecosistemas en el medio natural y fuera del mismo, es decir, en bancos de genes, laboratorios, parques zoológicos y jardines botánicos. Este objetivo persigue también la reconstitución de los ecosistemas y de las poblaciones, así como la protección de las especies cultivadas o domesticadas que hayan adquirido características genéticas particulares.

Por lo que se refiere al reparto de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos, la Unión Europea fomenta la cooperación entre los países para garantizar el acceso a los recursos naturales, la transferencia de tecnologías, la cooperación científica y técnica y a las informaciones disponibles.

Asimismo plantea el redoblar los esfuerzos en materia de investigación, determinación, supervisión e intercambio de información con el fin de hacer posible la correcta aplicación del Convenio de 1992. En este sentido, deben recibir una atención especial los proyectos que se propongan profundizar los conocimientos, integrar la información en redes y desarrollar los indicadores necesarios.

Por último, para cambiar ciertas actitudes y conductas de la población la Estrategia Europea pretende hacer hincapié en la educación, formación y sensibilización de la opinión pública y de los responsables aplicando medidas que hagan aumentar la biodiversidad.

- **Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de 1998**, da continuidad a las dos estrategias citadas anteriormente, realizando un documento en el que a través de un amplio proceso participativo se sientan las bases para conservar y mantener la biodiversidad española, a través de esta Estrategia y de las que elaboran las Comunidades autónomas. Para ello en el documento se recogen unos objetivos y principios generales entre los que se citan la participación la educación y participación ciudadana, que junto a la investigación y a la dotación económica son los que permitirán conseguir los fines propuestos.

Igualmente como paso previo al desarrollo de diferentes actuaciones se analiza la diversidad biológica española, sus amenazas y estado de conservación, así como los instrumentos puestos en marcha tanto a nivel científico como legislativo y económico. Esta parte de diagnóstico se cierra con un

análisis de las acciones que tienen una repercusión negativa en la conservación, según los sectores sociales y económicos que las provocan, exponiendo la necesidad de elaborar planes de acción con medidas concretas para minimizar los efectos negativos.

Finalmente la estrategia establece lo que se consideran las líneas de actuación que deben tenerse en cuenta si se pretende un cambio en las tendencias de degradación y pérdida de biodiversidad. Se utilizan tres escalas: por un lado se establecen las bases para la elaboración de los planes de acción sectoriales necesarios; más concretamente se repasan las líneas directrices que deben regir la elaboración de dichos planes de acción; y aún más en concreto se señalan una serie de medidas que se considera que deben llevarse a la práctica de forma inmediata.

- **Estrategia Paneuropea de Diversidad Ecológica y Paisajística**, que constituye el marco para la coordinación de los recursos encaminados a conservar la diversidad biológica y paisajística de Europa. Entre las actuaciones propuestas recogidas en la nueva Ley de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad se incluye la necesidad de crear una red europea y comunitaria de corredores biológicos.
- **Convenio para la Protección del Medio Marino y de la Región Costera del Mediterráneo**, en el cual se indican las obligaciones a cumplir por los firmantes, prestando especial atención a la contaminación causada por buques, por exploración y explotación de la plataforma continental, el lecho del mar y su subsuelo, así como por aquella de origen terrestre. La finalidad es la conservación de la diversidad biológica, para lo cual se necesita la cooperación científica y tecnológica necesaria así como la financiación adecuada.
- **Estrategias de Conservación para Especies Emblemáticas de la Fauna Española**. Entre ellas se incluyen las referentes al Lince ibérico (*Lynx pardinus*), Oso Pardo Cantábrico (*Ursus arctos*), Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), Lobo ibérico (*Canis lupus signatus*), Urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*), Urogallo pirenaico (*Tetrao urogallus aquitanicus*), Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), visón europeo (*Mustela lutreola*), Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*), Focha moruna (*Fulica cristata*) y Almeja de río (*Margaritifera auricularia*). En líneas generales la finalidad de las mismas es asegurar a largo plazo, mediante revisiones periódicas, la viabilidad de las poblaciones existentes, aumentando y conservando los hábitats que potencialmente pueden albergar estas especies. Igualmente deben indicar las directrices y medidas mínimas que deben de contener los Planes de Recuperación para impulsar el aumento poblacional de las especies corrigiendo las tendencias negativas detectadas en las fases de fases de inventario y diagnóstico.
- **Estrategia Nacional contra el Uso Ilegal de cebos envenenados en el Medio Natural**, realizada para

hacer frente a una de las principales amenazas que afectan a la conservación de las especies especialmente aquellas singulares y protegidas. La finalidad de la misma es evitar la presencia de estas malas prácticas de control de predadores que proliferan en algunos campos españoles, mediante prácticas como el control y vigilancia o la concienciación que necesitarán de una financiación adecuada para llevarlas a cabo.

- **Planes de Recuperación y Conservación de Especies elaborados por las Comunidades autónomas**. Se han venido elaborando según determinaba la actualmente derogada Ley 4/1989, de Conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestre, la cual establecía la necesidad de adoptar «planes de recuperación», «planes de conservación del hábitat», «planes de conservación» y «planes de manejo» para las especies catalogadas, respectivamente, como «en peligro de extinción», «sensible a la alteración de su hábitat», «vulnerable» y «de interés especial» en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Actualmente, la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad que deroga la citada Ley, establece el Catálogo Español de Especies Amenazadas (en el seno del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial) que incluirá los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada y que se incluirán en solo dos categorías: «en peligro de extinción» y «vulnerable». La inclusión de una especie en la categoría «en peligro de extinción» conlleva la adopción, en un período máximo de 3 años, de un «plan de recuperación», y la inclusión en la categoría «vulnerable» conlleva la adopción de un «plan de conservación» en un plazo máximo de 5 años. En la actualidad, no todas las especies que quedaban catalogadas en la citada ley derogada en alguna de las categorías que se establecían disponen de los planes que se establecían, o no en todas las Comunidades Autónomas donde se presentan las especies, variando en función de cada comunidad, siendo el objetivo final, en todo caso, que estos planes queden establecidos cuanto antes y garanticen la supervivencia de los especímenes de flora y fauna catalogadas.
- **Proyectos LIFE +**, financiados por la Unión Europea a través del único instrumento financiero dedicado en exclusividad al medio ambiente durante el periodo 2007-2013. Abarcan tres ámbitos temáticos siendo el de mayor importancia para este documento el dedicado a la naturaleza y biodiversidad, pues entre sus fines se encuentra el desarrollo y ejecución de la red natura, detener la pérdida de biodiversidad, contribuir a la mejora de conocimientos, así como fomentar las labores de seguimiento y evaluación de las especies.
- **Estrategias Específicas de conservación de la biodiversidad de las Comunidades autónomas**. Entre ellas pueden citarse las realizadas por el País Vasco, Galicia, Navarra, La Rioja, Murcia, Aragón, Cataluña, Andalucía y Canarias. La finalidad de cada estas estrategias es adaptar los parámetros básicos de la Estrategia Nacional a la realidad y singularidades de

cada Comunidad Autónoma. El objetivo general común de estas estrategias es el de elaborar un diagnóstico de la situación actual, identificando los componentes de la biodiversidad y el estado actual de conservación, así como los procesos perjudiciales para la diversidad biológica existente. Para minimizar el efecto de los mismos se propone la realización de una serie de actuaciones y medidas a adoptar a lo largo del tiempo (Planes, Programas, Directrices...) que han de contar con una partida económica que permita conseguir los objetivos conservacionistas enunciados en cada una de las estrategias.

A continuación se incluye una breve reseña de las estrategias elaboradas por cada una de las Comunidades autónomas:

- **País Vasco:** En esta Comunidad, como respuesta al mandato genérico de la Ley 3/1998 de protección del medio ambiente y del compromiso adquirido en el Programa marco ambiental del País Vasco 2002-2006, surge la iniciativa del Observatorio de la Biodiversidad, el cual plantea las metas, objetivos y actuaciones a desarrollar por las administraciones públicas de esta Comunidad en lo referente a la políticas ambientales. El principal objetivo de este Observatorio es la inventariación, el análisis y la interpretación del estado de la biodiversidad, que en este caso se ha dividido en tres grandes campos temáticos: fauna silvestre, flora y vegetación y medio marino).

Asimismo, la Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental del Gobierno Vasco ha puesto en marcha desde noviembre de 2007, la elaboración de la Estrategia de Biodiversidad de la Comunidad Autónoma para el periodo 2008-2015, con el fin de lograr una estrategia eficaz y aplicable al territorio. El objetivo principal del documento es evitar la pérdida de biodiversidad en la Comunidad Autónoma, creando una visión compartida por el conjunto más amplio posible de sectores de la sociedad, fomentando un proceso de participación pública, definiendo un plan de acción para acometer las primeras medidas a adoptar, y creando un lugar de encuentro donde obtener información, reflexionar y participar (Foro de la Biodiversidad).

- **Galicia:** La Consellería de Medio Ambiente ha definido una Estrategia para la Conservación y el Uso Sostenible de la Biodiversidad, que tiene como objetivos básicos, además de asegurar la participación de todos los sectores sociales implicados en la conservación de la naturaleza, la realización, integración y asimilación de sus recomendaciones en las distintas políticas que se practican en Galicia. Su aplicación implica la adopción de una serie de medidas para disminuir la pérdida de biodiversidad, como:
 - Planificación y gestión de la red de espacios naturales protegidos.

- Planes de conservación y restauración de hábitats.
- Elaboración del catálogo de especies amenazadas.
- Planes de Recuperación de especies vulnerables o en peligro de extinción.
- Plan de gestión y conservación de los ecosistemas fluviales y el de los humedales de importancia internacional.
- Programa de integración de la información, definición de indicadores ambientales e investigación aplicada.
- Programas de sensibilización social, comunicación y participación.

- **Navarra:** En esta Comunidad Autónoma se ha elaborado el documento de la Estrategia Navarra para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, que ha sido publicado y avalado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), entidad que lo ha asumido como modelo de actuación. Esta Estrategia establece un marco general de actuaciones encaminadas a la conservación del medio natural y al uso sostenible de la diversidad biológica, con unos objetivos encaminados a articular los instrumentos normativos y financieros de la Estrategia mediante la adaptación de los existentes o creación de nuevos; establecer un sistema adecuado de áreas protegidas y corredores ecológicos coherente y representativo de la diversidad ecológica y socio-cultural de Navarra; y potenciando la investigación y el conocimiento de la diversidad biológica.

Los principales objetivos se centran en consolidar la diversidad biológica y paisajística en Navarra, reducir o eliminar las amenazas que existen sobre la biodiversidad y asegurar la plena participación e implicación de la sociedad Navarra en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Además, esta Estrategia aborda la valoración de la diversidad biológica a través de un programa informático conocido como «Dinaval», a través del cual se puede valorar en términos económicos el patrimonio natural de esta Comunidad.

- **La Rioja:** En el año 2001, el Gobierno de La Rioja aprobó el documento «Estrategia Regional para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de La Rioja», que en esta Comunidad constituye la referencia principal para alcanzar su último objetivo que es el de conservar, consolidar y mejorar el estado de los componentes de la diversidad y del paisaje riojano, tratando de eliminar o reducir los riesgos que amenazan su preservación, procurando un equilibrio razonable y responsable entre la conservación y uso sostenible de los recursos biológicos y garantizando la

implicación y participación de los distintos sectores de la sociedad de La Rioja en su consecución. Para ello, la Estrategia se sirve de tres medios principales como son los institucionales o sociales, los de control planificación y gestión y los científicos y culturales.

La Estrategia marca así las directrices generales y sectoriales de protección, ordenación y gestión de la naturaleza en La Rioja para garantizar un uso racional y sostenible de los hábitats, las poblaciones y los recursos naturales.

El diseño de la Estrategia se desarrolla a través de tres líneas de actuación fundamentales: directrices de ámbito sectorial, territorial y horizontal.

- **Murcia:** En la Región de Murcia, como parte de la política ambiental en lo referente a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica se desarrolló el Plan Estratégico de Desarrollo Regional (2000-2006), que incluye, entre otros, el Plan de Acción "Diseño y elaboración de la Estrategia Regional para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica", estructurada a partir de la Estrategia Española, elaborada por la Subdirección General de Conservación de la Biodiversidad (Ministerio de Medio Ambiente) en 1999, y que ha constituido el paso previo para la planificación integral de una política a largo plazo en esta materia que sea lo más eficaz posible.

El diseño de la Estrategia Regional se ha llevado a cabo a través de las directrices estratégicas para la elaboración, a medio plazo, de Planes Sectoriales. Estos Planes, a imagen y semejanza de los previstos a escala europea y española, determinan los objetivos que cada ámbito o sector de actividad de la Región de Murcia deberá asumir para alcanzar los objetivos previstos por el Convenio de Diversidad Biológica y la Estrategias europea, nacional y regional derivadas del mismo. Las líneas directrices de los Planes Sectoriales surgen de un riguroso estudio de las necesidades de la Región y de sus principales déficits y oportunidades en materia de conservación y uso sostenible de la Biodiversidad, previa consulta con las entidades y organismos representativos de los correspondientes intereses sectoriales.

- **Aragón:** En septiembre de 2001, el Gobierno de Aragón aprobó el Plan de Acción Forestal y de la Conservación de la Biodiversidad en Aragón 2002-2006. Estas orientaciones emanan directamente de las Estrategias Españolas de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, y Forestal, aprobadas por el Ministerio de Medio Ambiente.

Este Plan cuenta con una serie de actuaciones que se agrupan en tres planes sectoriales y 11 programas. Establece asimismo los mecanismos presupuestarios y financieros necesarios para el

periodo 2002- 2006, así como los mecanismos de revisión y seguimiento del Plan que permitan su adaptación continua en una proyección temporal de 30 años y está configurado por tres apartados sectoriales: Plan de Conservación de la Biodiversidad, Plan Forestal y Plan de Medidas Horizontales.

A su vez, cada uno de estos tres apartados cuenta con una serie de programas, que en el caso del Plan Conservación de la Biodiversidad son: Programa de Planificación y Gestión del Catálogo de Espacios Naturales Protegidos, Áreas Naturales Singulares y Red Natura; Programa de Conservación de la Biodiversidad in situ, y Programa de Conservación de la Biodiversidad ex situ.

- **Cataluña:** En esta Comunidad, y también como respuesta a la Estrategia Española para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, presentada en 1999, se ha elaborado la Estrategia Catalana para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica.

El objetivo básico y central de la Estrategia consiste en invertir la presente tendencia a la reducción o pérdida de la diversidad de ecosistemas, especies y dotaciones genéticas intraespecíficas que configuran la diversidad biológica en Cataluña hasta alcanzar un estado de conservación satisfactorio que sea a la vez compatible con el uso sostenible de esta diversidad en todo el territorio de Cataluña.

Asimismo, colaborar a hacer posible la misma reversión de la tendencia más allá de nuestros límites territoriales y en general en todo el planeta. Para lograrlo, la estrategia plantea dos objetivos fundamentales:

- Eliminar o reducir las amenazas que comprometen la conservación de los componentes de la biodiversidad en nuestro país y, en aquello que dependa de nosotros, las que inciden sobre el resto del mundo.
- Garantizar que los usos y aprovechamientos de los componentes de la biodiversidad en Cataluña sean sostenibles.

La Estrategia catalana para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica se estructura en torno a cuatro grandes ejes temáticos, a partir de los cuales se desgranar unos objetivos estratégicos y unas acciones concretas. Estos cuatro ejes son:

- Conocimientos sobre la diversidad biológica y evaluación y seguimiento de sus componentes.
- Conservación de la diversidad biológica.
- Uso sostenible de la diversidad biológica.
- Marco legal, administrativo, económico y social con incidencia sobre la diversidad biológica.

- **Andalucía:** La gestión de la biodiversidad en Andalucía, forma parte del Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010, donde se recoge la «Gestión de la Diversidad Biológica» como uno de sus programas prioritarios perteneciente al área de actuación de Sostenibilidad del Medio Natural (área 5, programa 13). Éste se desarrolla en el marco de la Estrategia Española para la Conservación y Usos Sostenible de los Recursos Biológicos.

Los objetivos principales del Plan son «*conservar la biodiversidad y aprovechar de forma ordenada y sostenible la flora y fauna silvestre*». Asimismo, el Plan establece una serie de medidas generales ideadas para dar cobertura a dicho objetivo, entre ellas destacan:

- Elaboración y aplicación de la Estrategia Andaluza de Biodiversidad.
 - Elaboración de planes y programas de conservación y recuperación de especies amenazadas.
 - Elaboración de planes y programas de control, erradicación y mitigación de especies exóticas invasoras.
 - Creación y mantenimiento de corredores ecológicos.
 - Elaboración de los Planes Andaluces de Caza y de Pesca Continental.
- **Canarias:** El Gobierno de Canarias, a través de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, ha puesto en marcha un proyecto destinado a conocer y gestionar la biodiversidad del archipiélago, que incluye dos grandes líneas de actuación, por un lado un Banco de Datos de la Biodiversidad, y por otro la Estrategia Canaria de Biodiversidad, que en este caso también surge como respuesta a la Estrategia Española para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, y que está formada por tres documentos: «*Diagnostico*», «*Medidas*» y «*Proceso*», en los que se abordan directrices ligadas a las distintas especies, sus componentes genéticos, los hábitats y ecosistemas y su interrelación con otros sectores sociales y económicos. En la elaboración de la Estrategia, se trabaja en los siguientes puntos, a partir de los cuales se desarrollarán los planes de acción para zonas concretas:
 - Un diagnóstico de la situación actual, identificando los componentes de la biodiversidad y el estado actual de conservación y la identificación de los procesos con efectos perjudiciales para la biodiversidad.
 - Líneas de actuación, acciones prioritarias y medidas a adoptar.
 - Evaluación financiera.
 - Desarrollo operativo seguimiento y evaluación de la aplicación de la Estrategia

■ **Otros Sistemas de Información o de Gestión de la Biodiversidad de las Comunidades autónomas.**

Además de las estrategias propiamente dichas, la práctica totalidad de las Comunidades autónomas poseen herramientas de gestión de las distintas variables que influyen en la biodiversidad, bien sea a través de inventarios de especies de flora y fauna o de cartografía temática, etc. No obstante, solamente algunas de ellas han creado figuras específicas dedicadas a la biodiversidad, como son:

- **Andalucía:** En Andalucía, además del Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010, en el que se engloba la redacción de la Estrategia Andaluza de Biodiversidad, se ha creado el Subsistema de Biodiversidad, que es uno de los pilares que conforman la Red de Información Ambiental de Andalucía. Sus principales objetivos son agregar, gestionar, mantener y explotar toda la información que se genera sobre la diversidad biológica en Andalucía, así como facilitar su consulta a todos los usuarios potenciales: técnicos, investigadores, educadores y público en general. Se trata de un sistema abierto en el que tienen cabida cualquier tipo de información relacionada con la biodiversidad andaluza, así como todos los colectivos que de un modo u otro trabajan con esa información. Este Subsistema permite la difusión de los valores de la diversidad biológica andaluza, mostrando una gran cantidad de información disponible sobre organismos vivos y ecosistemas de Andalucía.

El Subsistema de Biodiversidad se estructura sobre tres módulos, con gran autonomía entre sí, pero a la vez íntimamente ligados: el Núcleo Central, que almacena la información básica de cada entidad biológica; el Módulo de Gestión de Planes y Estudios, consistente en un repositorio de documentación, datos o imágenes que se obtienen de cada una de aquellas líneas de estudio del medio natural integradas; y el Módulo de Seguimiento, que gestiona los datos sobre las tendencias o composición de las poblaciones de las especies estudiadas por los planes incorporados.

A su vez, las entidades que se integran en el Núcleo Central están clasificadas y ordenadas constituyendo el Diccionario General de Entidades, un inventario organizado donde se recopilan todos los organismos vivos, hábitats y comunidades presentes en Andalucía.

- **Canarias:** En esta Comunidad Autónoma, además de la ya citada Estrategia Canaria de Biodiversidad, otro de los pilares básicos de la gestión de la Biodiversidad por parte de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias es el «Banco de Datos de Biodiversidad», en el que se organiza la información disponible sobre las especies y los hábitats. Esta información es fundamental en la aplicación de medidas eficaces de gestión y conservación.

- **Valencia:** En la Comunidad Valenciana, como herramienta para ayudar a la gestión de la biodiversidad, se ha creado un Banco de Datos de la Biodiversidad, que está compuesto por:
 - Una lista patrón, de fauna, flora y hongos.
 - Un buscador geográfico de especies.
 - Una lista por estados legales de cada especie.

■ **Proyectos financiados por la Fundación Biodiversidad**, a través de diferentes líneas de preservación ambiental estratégicas, estando varias de ellas relacionadas con la conservación de la biodiversidad, **destacando** la dedicada a la contribución de la conservación de especies, a la conservación de los humedales, medio marino, ríos y láminas de agua y la de conservación de los bosques. A modo de ejemplo se exponen algunos de los proyectos subvencionados en el año 2007, entre los que se encuentran:

- Proyecto piloto de reintroducción de visón europeo en los humedales de Salburúa (Álava).
- Programa de cría en cautividad de la liebre europea de origen ibérico para la recuperación de la población cantábrica.
- Estudio y mejora de poblaciones de aves procelariformes en la Región de Murcia.
- Recuperación de la abeja (*Apis mellifera*) en estado silvestre y reforzamiento de la polinización de ecosistemas de montaña en la cordillera cantábrica.
- Distribución y Abundancia de Cetáceos en el Golfo de Bizkaia.
- Conservación de las poblaciones de calderón común (*Globicephala metas*) en el Mediterráneo Español.

Como puede observarse los proyectos financiados son específicos afectando a espacios y especies concretas. Además de estos proyectos en el año 2007, fruto del acuerdo de la Fundación Biodiversidad y la Federación Española de Municipios y Provincias se ha convocado el primer concurso «Proyectos para el Incremento de la Biodiversidad» que premia económicamente a los mejores proyectos de conservación y desarrollo de la biodiversidad presentados por entidades locales. De esta manera se pretende incentivar a las entidades locales para que desarrollen y ejecuten ellos mismos proyectos relacionados con la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y de la biodiversidad.

■ **Atlas y libros rojos de los vertebrados y de la flora ibérica**, a partir de los cuales se obtiene información sobre aspectos biológicos, taxonomía, distribución geográfica (por cuadrículas a partir del mapa topográfico nacional a escala 1:50.000), hábitats y lo que es más importante, del grado de amenaza de la especie.

■ **Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos (Una propuesta de actuaciones financiadas en Red Natura 2000)**. A efectos bibliográficos: Guil, F., y Moreno-Opo, R. (Coords.). 2007. Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos. Una propuesta de actuaciones financiadas en Red Natura 2000. Fundación CBD-Hábitat. Madrid.

Este catálogo surge en el ámbito del Proyecto LIFE 03/NAT/E/000050 «Conservación del águila imperial, buitre negro y cigüeña negra» realizado por la Fundación CBD-Hábitat, y en él se incluyen los detalles sobre la ejecución de una serie de buenas prácticas relacionadas con la gestión de los hábitats que integran la Red Natura 2000, en especial aquellos que conforman las áreas de distribución del águila imperial, el buitre negro y la cigüeña negra, es decir, el bosque y el matorral mediterráneos. En este catálogo se incluyen medidas de tipo agroambiental, silvoambientales, y otras medidas referentes a la creación de charcas y puntos de agua, de pistas, caminos y cortafuegos, y encaminadas a potenciar las poblaciones de conejo en estas zonas.

■ **Al Borde de la Extinción. Una visión integral de la recuperación de la fauna amenazada en España**. A efectos bibliográficos: Jiménez Pérez, I. y M. Delibes de Castro (eds.) 2005. Al borde de la extinción: una visión integral de la recuperación de fauna amenazada en España. EVREN. Valencia, España.

El libro surge de la iniciativa de una asociación (Especies y Espacios Internacional) interesada en analizar el proceso de recuperación de la fauna en España siendo una iniciativa que es apoyada por la administración ambiental valenciana que a su vez financia el Seminario Internacional, sobre Recuperación de Fauna Amenazada, celebrado en el Centro de Educación Ambiental, dependiente de la Consellería de Territorio y Vivienda, entre el 2 y el 5 de diciembre de 2002. Por tanto, se puede decir que este libro culmina el proceso iniciado en dicho Seminario, y recoge cuatro partes fundamentales, una de aspectos generales en la que se hace una reflexión sobre qué es lo que ha de protegerse y los factores y normativa existentes que pueden afectar a la conservación de la fauna amenazada. En una segunda parte se incluye un dossier de experiencias sobre distintas especies en España, mientras que en la tercera parte se incluyen experiencias internacionales recogidas en Estados Unidos y Australia. Finalmente se recogen las conclusiones y recomendaciones referentes a las experiencias sobre la recuperación de fauna amenazada en España.

2. DESARROLLO SOSTENIBLE

Programa Ciudad 21 de la Junta de Andalucía, puesto en marcha en municipios de esta comunidad, estando entre los objetivos y requisitos para la inclusión de los mismos en el programa la protección de la flora y la fauna urbana y la ejecución de la Agenda 21, entre otros parámetros ambientales.

Estrategia española de desarrollo sostenible, en la que se analiza la situación ambiental de nuestro país con-

siderando un amplio número de parámetros ambientales entre los que se encuentra la biodiversidad, exponiendo la necesidad de conjugar el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental y social en el ámbito global y local. Para realizar esta tarea, la evaluación de las medidas en el tiempo junto con los costes de su aplicación se consideran condiciones necesarias.

3. MONTES Y POLÍTICA FORESTAL

- **Estrategia Forestal Europea de 1998**, que expone las directrices que deben seguir los estados miembros a favor de una gestión sostenible y polivalente de los recursos forestales de la Unión Europea.
- **Estrategia Forestal Española de 1999**, que complementa lo enunciado en la Estrategia Europea, articulando el modelo a seguir en la política forestal española que ha de cumplir con compromisos internacionales adquiridos.
- **Plan Forestal Español de 2002**, que aplica en el tiempo y en el espacio la Estrategia Forestal Española. Pretende estructurar las acciones necesarias para el desarrollo de una política forestal basada en los principios de desarrollo sostenible (integrando la conservación de la diversidad biológica en la gestión forestal), multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial y ecológica y la participación pública y social en la formulación de políticas, estrategias y programas, proponiendo la corresponsabilidad de la sociedad en la conservación y la gestión de los montes.
- **Planes Forestales de las Comunidades autónomas**, que se adaptan a la realidad física de cada comunidad. Han sido elaborados en la gran mayoría a partir de los fines y objetivos expuestos en el Plan Forestal Español, si bien entre ellos se observan pequeñas diferencias en función de si se priman más los aspectos económicos y de rentabilidad o aquellos relacionados con la biodiversidad.
- **Redes Europeas de daños en los bosques**, creadas en los estados miembros a partir del progresivo de-

terioro de la salud de los bosques europeos observado desde décadas pasadas, con el fin de mejorar el conocimiento de los sistemas forestales europeos y valorar la incidencia en los mismos de la contaminación atmosférica. En el caso español la red cuenta con 620 puntos que analizan la salud del arbolado, lo que debe permitir en un futuro medir los efectos del cambio climático en los bosques, la gestión sostenible y la preservación de la biodiversidad. En España el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino es el encargado del desarrollo de estas acciones elaborando los resultados obtenidos en colaboración con las Comunidades autónomas, con el fin de incorporarlos en el inventario que se elabora conjuntamente con los estados miembros en el que se informa de la situación de los bosques en Europa.

- **Proyecto FORSEE**, proyecto implantado en Europa con el fin de garantizar la Gestión Sostenible mediante procesos de certificación FSC y PEFC de los bosques europeos, a partir de actuaciones de colaboración y de realización de diferentes estudios regionales con especies e indicadores, teniendo como espacios de aplicación en España a las comunidades de Galicia, Castilla y León, Navarra y País Vasco.
- **Pacto Andaluz por la Dehesa**, en donde se destaca la importancia territorial, socioeconómica y ambiental de esta formación por albergar una rica biodiversidad. A partir de estos condicionantes se expone la necesidad de conservar estos espacios y de fomentar en los mismos diferentes usos que permitan su mantenimiento de manera sostenible, mediante la adopción de diferentes acuerdos y objetivos.

- **Estrategia de conservación del ecosistema «Dehesas»**, realizada a partir del proyecto Life ECOVERGER, en el se incluyen una serie de actuaciones como el análisis de la situación actual, la evaluación ecológico y técnico-económica del sistema agropastoral, el desarrollo de la transformación, la promoción y divulgación de productos de calidad, la elaboración de políticas de uso público, la coordi-

nación del proyecto y la realización de una estrategia de conservación. En ella los contenidos se basan en dar a conocer este ecosistema a la sociedad, en la realización de rutas turísticas por estos espacios y en destacar la importancia que tienen para la conservación de la biodiversidad y para la realización de ciertos usos ganaderos, mejorando las rentas de las personas instaladas en estos espacios.

4. AGUA

- **Plan Hidrológico Nacional, Planes Hidrológicos de cuenca.** En lo que respecta al Plan Hidrológico Nacional ha de contemplar para el uso armónico y coordinado de los recursos hídricos capaz de satisfacer de forma equilibrada los objetivos de la planificación. Para su elaboración deben participar no solo las diferentes Administraciones públicas, sino también la sociedad civil en su conjunto a través de procesos de participación social que se inicien con el desarrollo y aprobación de los Planes Hidrológicos de Cuenca. Además de medidas de gestión, de previsión, de solución o de modificación de los ciertos aspectos hídricos, el Plan deberá contener la delimitación y caracterización de las masa de agua subterránea compartidas entre dos o más demarcaciones, incluyendo la asignación de recursos a cada una de ellas. Igualmente deberá incorporar en declaración como obras hidráulicas de interés general las infraestructuras necesarias para las transferencias de recursos.
- **Estrategia Nacional de restauración de ríos**, mediante la cual se pretende recuperar las masas fluviales (cauces y riberas), devolviendo a los ríos lo que era suyo como su espacio, su vegetación o su agua en calidad y cantidad, haciendo compatible las actuaciones que se desarrollen en ellos con la conservación de sus valores naturales a través de la incorporación de nuevas prácticas como la participación ciudadana (voluntariado, etc.).
- **Programa anual de Voluntariado en ríos**, desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino con el fin de desarrollar proyectos a través de las organizaciones y personas que estén interesadas en la realización de actividades de diagnóstico y evaluación del estado de nuestros ríos, de conservación y mejora del ecosistema fluvial, de información y sensibilización y de restauración del patrimonio y fomento del uso público.
- **Plan Estratégico de Gestión y Uso Racional de los Humedales de 1999**, en el que a partir de la clasificación, valor y problemas de conservación de los humedales se definen los fines y principios orientadores que han de incluir los instrumentos que se desarrollen para la conservación de los mismos. Estos, junto a los planes estratégicos y de acción plurianual que se desarrollen constituyen las actuaciones básicas para lograr la conservación y mejora de las zonas húmedas españolas. Entre ellas se indican la consideración de los humedales en las diferentes políticas que se desarrollen y el cumplimiento de los tratados internacionales.
- **Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal**, para poder desarrollar con él trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora, previa selección de las zonas prioritarias y teniendo en cuenta una serie de objetivos y actuaciones concretas.
- **Programa A.G.U.A.**, que materializa la reorientación de la política de aguas, mediante la explicación y difusión de diferentes actuaciones cuyo objetivo es garantizar la disponibilidad y calidad de este recurso en cada territorio, especialmente en los costeros con más déficit hídrico, a las que se suman las impulsadas desde las diferentes Comunidades autónomas y las Ciudades Autónomas.

5. DESERTIFICACIÓN

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación**, elaborado a **partir** de la obligación contraída por España como país firmante de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. Constituye el marco general

para el desarrollo de los trabajos que determinen cuáles son los factores que contribuyen al avance de la desertificación y las prácticas necesarias para luchar contra ella y mitigar los efectos de la sequía.

6. GESTIÓN Y ORDENACIÓN SOSTENIBLE DEL TERRITORIO

- **Estrategia Territorial Europea** en la que se hace hincapié en la necesidad de conseguir un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la Unión Europea, garantizando el desarrollo económico junto con la conservación y gestión de los recursos naturales. Junto con este principio a conseguir la estrategia posee un apartado exclusivo dedicado a la naturaleza tratando temas como la pérdida de biodiversidad, los riesgos de los recursos hídricos o los espacios naturales.
- **Planes de Ordenación de los Recursos Naturales**, que han de elaborarse en los espacios naturales protegidos (Parques y Reservas Naturales), **indicando** en ellos una serie de directrices que permitan conseguir una correcta ordenación de los recursos para asegurar su presencia y durabilidad en el tiempo, incluyendo entre estos a la flora y la fauna.
- **Planes rectores de Uso y Gestión**, que se realizarán espacios protegidos (Parques) y que permitirán mejorar los usos que se desarrollen en estos espacios mediante una adecuada gestión que permita el mantenimiento de diferentes actuaciones y la preservación de los diferentes integrantes del medio, siendo la flora y la fauna componentes esenciales del mismo.
- **Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural**, que incluye los objetivos y actuaciones a desarrollar a través de los Programas de Desarrollo Rural de las Comunidades Autónomas fuera del objetivo 1 de la Unión europea (Aragón, La Rioja, Cataluña, Navarra y País Vasco), para acogerse a fondos europeos, entre los que se encuentra la sostenibilidad de la agricultura.

- **Plan de conservación del hábitat de Extremadura**. Indica las diferentes actuaciones a desarrollar para garantizar la conservación de los espacios naturales representativos de esta comunidad.
- **Programa de Restauración y Rehabilitación de Sistemas Naturales**, realizado desde hace años a consecuencia de la necesidad de revertir la degradación que en numerosas ocasiones afecta a los sistemas naturales. Para ello se pretende promover y financiar proyectos de restauración y rehabilitación destinados a restablecer las condiciones ambientales y los procesos ecológicos que mantienen a estos sistemas en un estado de conservación favorable, compatible con un uso racional por parte de las poblaciones locales de los territorios donde se actúa.
- Los criterios de selección de los proyectos que deseen acogerse al Programa atienden a lugares y hábitats incluidos en la Red Natura 2000, humedales de Importancia Internacional incluidos en la Lista Ramsar, hábitats de especies amenazadas e incluidas en distintos instrumentos legislativos, etc.

7. AGRICULTURA Y GANADERÍA

■ **Programas ganaderos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.** Proporcionan la información referente a las ayudas a las que pueden acogerse los ganaderos que realicen ciertas prácticas como por ejemplo el fomento de algunos sectores como el equino o la apicultura según lo expuesto en los últimos programas desarrollados, conjuntamente con otras de tipo sanitario, de mejora de la producción, o de calidad de los productos y las razas ganaderas.

■ **Plan Territorial de Ubicación de la Ganadería de la Generalitat valenciana,** a partir del cual se pretende entre otras metas reducir el impacto ambiental de las explotaciones así como la consolidación de la presencia de las mismas, evitando el declive del sector y mejorando la distribución de la actividad ganadera por el territorio. Para ayudar a la consecución del Plan en él se expone la necesidad de elaborar una guía que informe a los ganaderos y ciudadanía de las medidas a adoptar para lograr la mejora del sector.

■ **Plan Nacional de Regadíos,** en donde la planificación de los regadíos debe responder a una serie de principios y directrices que incorporen los cambios institucionales, económicos y sociales, así como las nuevas tendencias, enfoques conceptuales y criterios recogidos en el Tratado de la Unión y en los Reglamentos y directivas que afectan de forma directa o indirecta al desarrollo del regadío. Como principios generales del plan se citan la sostenibilidad, la cohesión, la multifuncionalidad, la competitividad, la equidad, la flexibilidad, la corresponsabilidad y la coordinación. Junto a las obras que contempla el Plan, la política de regadíos persigue el desarrollo de las zonas rurales, integrando la actividad productiva con la conservación de los recursos naturales y el respeto al medio ambiente, de acuerdo a una serie de directrices.

El plan contiene un índice de contenido para la correcta elaboración del mismo en donde se han te-

nido en consideración la justificación del mismo, aspectos geográficos del país, los diferentes sectores agrarios productivos, actividades industriales y de comercio del sector, aspectos medioambientales, la situación actual por zonas, los programas de actuación y aspectos relativos al desarrollo y ejecución del plan. Complementando a esto se incluyen las actuaciones del Plan, entre ellas las realizadas sobre los regadíos en ejecución, para la mejora y consolidación de regadíos en explotación y para la creación de regadíos de interés social.

■ **Informe Final sobre el Proyecto «Bases Ecológicas para la Definición de las Prácticas Agrarias Compatibles con las Directivas de Aves y de Hábitats».** A efectos bibliográficos: Díaz, M., Baquero, R.A., Carricondo, A., Fernández, F., García, J. y Yela, J.L. 2006. *Bases Ecológicas para la Definición de las Prácticas Agrarias Compatibles con las Directivas de Aves y de Hábitats*. Convenio Ministerio de Medio Ambiente-Universidad de Castilla-La Mancha. Informe inédito.

En el proyecto que resume este Informe, se abordan dos objetivos principales, por un lado deducir cuales son las prácticas agrícolas y ganaderas compatibles con las Directivas de Aves y de Hábitats, donde se hace una clasificación y revisión de los medios agrícolas españoles y las principales especies y hábitats relacionados con cada uno de ellos, para después hacer una revisión de las prácticas agro-ganaderas propuestas como condicionalidad para el cumplimiento de ambas directivas (relacionadas con elementos singulares del paisaje, rastrojos, pastizales, pastoreo, etc.), y por otro lado, se desarrolla un protocolo general para la evaluación rigurosa de la compatibilidad de las prácticas propuestas con los objetivos de las Directivas de Aves y de Hábitats, en el que se establecen los objetivos cuantitativos de la condicionalidad por un lado y la evaluación de la efectividad de la condicionalidad por otro.

8. CAZA Y PESCA

- **Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación Cinegética y Piscícola**, en los cuales a pesar de presentar algunas diferencias (entre Plan y Proyecto y entre la caza y la pesca), se exponen entre otros aspectos la situación actual del medio y del sector, la necesidad de la elaboración de censos rigurosos, causas de mortalidad, repercusiones económicas y ambientales del ambos sectores, posibles repoblaciones a realizar y sus efectos, las especies objeto de caza, las épocas hábiles de caza, las afecciones sobre otras especies, los métodos prohibidos, cupos aproximados...
- **Plan General para la Gestión y Conservación del Conejo de Monte en Castilla la Mancha**, realizado

con el fin de garantizar la presencia de este animal en la comunidad autónoma para servir de alimento a especies singulares y protegidas y de seguir constituyendo una de las especies cinegéticas de interés preferente. Para el logro de este objetivo el plan expone aspectos relacionados con la biología, hábitat o amenazas de la especie (infraestructuras, enfermedades, etc.), los periodos hábiles de caza, los problemas que pueden producirse en caso de haber superpoblaciones o escasez de individuos como sucede en algunos puntos y la necesidad de contar con actividades coordinadas y revisadas en el tiempo y con una financiación suficiente que permita hacer frente a los retos propuestos.

9. INCENDIOS FORESTALES

- **Programa de defensa contra incendios forestales del Ministerio de Medio Ambiente**. Planes de defensa contra incendios forestales de las Comunidades autónomas. En ellos se enumeran las actuaciones a desarrollar para minimizar los efectos producidos por el fuego (en los bosques, en las es-

pecies de fauna y en la población civil), entre las que se encuentran las de coordinación, las de prevención, las de extinción y las de restauración, cuya realización es posible gracias a las partidas económicas destinadas por los diferentes organismos implicados.

10. TURISMO

- **Carta Europea del Turismo Sostenible en Espacios Protegidos (CETS)**, que nace como una iniciativa que tiene como objetivo promover el desarrollo del turismo en clave de sostenibilidad en los espacios naturales protegidos de Europa. La CETS es un método y un compromiso voluntario para aplicar los principios de turismo sostenible, orientando a los gestores de los espacios naturales protegidos y a las empresas para definir sus estrategias de forma par-

ticipada. A la carta podrán adherirse los espacios naturales que presenten candidatura y presenten una serie de requisitos a adoptar por los diferentes actores implicados aplicando en cualquier caso el concepto de desarrollo sostenible.

- **Proyecto Municipio Turístico Sostenible**, desarrollado por el ministerio de industria, comercio y turismo en donde se expone la necesidad de im-

plantar un Sistema de Gestión Medioambiental a los municipios turísticos, incorporando en los mismos los criterios de sostenibilidad como la reducción en el consumo de recursos como el agua o la energía, mejorando la imagen ante ciudadanos y visitantes, y compatibilizando por un lado el aumento de la competitividad turística de los destinos y, por otro, la conservación y mejora de las características medioambientales de los mismos.

Los municipios seleccionados para participar en el proyecto recibirán una asistencia técnica por parte de una consultora que, mediante visitas al municipio y asesoramiento a distancia, apoyará al personal del ayuntamiento en la definición del sistema de gestión ambiental, en la preparación de la documentación necesaria para cumplir los requisitos del reglamento europeo EMAS y en el proceso de implantación del sistema en la estructura organizativa del Ayuntamiento.

Para participar en el proyecto los municipios turísticos interesados deben solicitar a la FEMP la asistencia técnica rellenando un formulario de solicitud. Si el municipio es seleccionado una de las ocho consultoras, que realizan la asistencia técnica a los municipios, se pondrá en contacto con el ayuntamiento para empezar a trabajar en el diagnóstico y la definición del sistema. La comunidad local, posteriormente debe realizar una serie de actuaciones que le reportarán una serie de ventajas.

- **Plan General de Turismo Sostenible de la Junta de Andalucía. Estrategia de Turismo Sostenible de Andalucía.** Ambas iniciativas tienen como finalidad el garantizar la permanencia y consolidación del sector turístico para maximizar los efectos económicos, siendo para ello esencial el que el sector incorpore prácticas sostenibles, como la preservación de los recursos naturales. Para el logro de estas iniciativas las evaluaciones y los efectos que produzcan serán elementos a controlar en el tiempo y en el espacio.

Referente a la estrategia, en ella se incluyen dos iniciativas, la de Turismo Sostenible, dirigida a zonas con potencial y recursos patrimoniales; y la de Ciudades Medias, que creará nuevos espacios de excelencia. Otro aspecto que incluye es la posibilidad de acogerse a ayudas para su desarrollo y consolidación, a través de promotores de turismo sostenible, que serán asociaciones sin ánimo de lucro integradas por ayuntamientos y agentes socioeconómicos.

- **Iniciativas de Turismo Sostenible en el Nuevo Periodo de Programación 2007-2013. Red de Autoridades Ambientales.** Las iniciativas se centran en la búsqueda de un turismo y desarrollo urbano sostenible a partir de la innovación ambiental. Para ello se expone la necesidad de aumentar la participación de los agentes socioeconómicos y de orientar el sector hacia prácticas más respetuosas con el entorno (nuevos productos, prácticas ecoeficientes, certificaciones ambientales como la etiqueta europea o la Q de calidad turística, etc.), que pueden contar con la financiación de fondos comunitarios.
- **«Proyecto Trino» en Castilla y León y «Observar Aves» en Navarra,** que pretenden mediante la promoción y el desarrollo crear rutas y circuitos regionales de observación de la avifauna en espacios de la Red Natura 2000, con la finalidad de generar en los entornos rurales una dinámica receptiva y aperturista hacia nuevas actividades respetuosas con el entorno. En los proyectos y actividades desarrolladas colaboran grupos de acción local, guías, hosteleros, agencias y diferentes asociaciones. Además en el caso de Navarra se ha creado un servicio de información para el turista ornitológico denominado Red de Información Ornitológica que consta de puntos de información ornitológica repartidos por el territorio, una Oficina Central de la red que centraliza y distribuye la información y una web que proporciona información actualizada.

11. MEDIO MARINO

- **Estrategia de Buceo Sostenible en Reservas Marinas y Espacios Protegidos,** cuyas pretensiones se centran en compatibilizar las actividades de buceo mediante la regulación de las mismas, con la conservación de los ecosistemas y la flora y fauna existente, así como en la formación de colectivos concretos de usuarios, en el marco de la gestión de reservas marinas en el estado español.
- **El litoral: Zonas Costeras.** Se trata de información general sobre descripción física del litoral, sus eco-

sistemas más relevantes y sus amenazas más importantes (www.mma.es).

- **Estrategia para la Sostenibilidad de la Costa.** Proceso impulsado por el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino basado en un profundo análisis de la situación actual (que aporta un importante cúmulo de información) y unas bases globales para establecer propuestas de actuaciones concretas.

12. INVENTARIO Y EVALUACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

■ **Guía para la elaboración de Estudios del Medio Físico. Monografía del Ministerio de Medio Ambiente. 2006.**

Esta guía está concebida con el fin de orientar y dirigir la selección de los factores del medio que mejor se adapten a cada tipo de estudio. Además, como función principal, proporciona una recopilación de fuentes de información básicas que ayudan a describir, cartografiar y caracterizar las variables necesarias en los estudios del medio físico. Por tanto se trata de una herramienta muy útil para determinar que variables del medio estudiar en cada caso, que información es la que se encuentra disponible para cada una de esas variables (bibliografía, Internet, series cartográficas, etc.), y también cómo integrarla en los distintos tipos de estudios del medio físico.

■ **La fragmentación del hábitat en relación con las infraestructuras de transporte en España.** A efectos bibliográficos: Rosell, C., Álvarez, G., Cahill, C., Campeny, C., Rodríguez, A., y Séiler, A. 2003. COST 341. La fragmentación del hábitat en relación con las infraestructuras de transporte en España. O. A. Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. 317 pp. Madrid.

Se trata de una publicación en la que se aborda la fragmentación de los hábitats como uno de los principales factores causantes de pérdida de diversidad biológica. En este sentido, se aborda el papel de las infraestructuras de transporte en España, de forma

que el libro describe las características más relevantes del territorio español, con sus singularidades biogeográficas más relevantes, así como el estado actual de la red de infraestructuras de transporte y su efecto sobre la naturaleza. Asimismo, aporta una revisión de las medidas aplicadas actualmente en España y sintetiza las previsiones de construcción de nuevas infraestructuras y su posible incidencia en la fragmentación de hábitats. Finalmente, se aportan datos sobre costes económicos directos e indirectos causados por las infraestructuras viarias y se incluyen tablas resumen de las medidas concretas aplicadas en carreteras y ferrocarriles españoles.

■ **Bird Monitoring Methods.** Gillian Gilbert, David W. Gibbons and Julianne Evans.

Se trata de un manual en el que se indican las pautas para realizar el muestreo de una gran cantidad de especies de aves, aspecto muy importante para conocer con detalle la avifauna presente en una determinada zona, aspecto básico en muchas ocasiones para determinar las medidas de conservación a llevar a cabo y poder tomar decisiones sobre el uso del territorio. El principal interés de esta publicación, es en este caso que el muestreo de especies se concibe como una recopilación de datos tomados con un objetivo determinado, es decir, como el estudio de las poblaciones faunísticas enfocado a decidir las medidas ambientales concretas a tomar en determinados lugares.

13. COMUNICACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN

■ **Herramientas para la comunicación y la participación social en la gestión de la Red Natura 2000.** Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid. 2007.

Reciente publicación de la Fundación Fernando González Bernáldez, organización con mucha trayectoria en la gestión de espacios protegidos, en las que han recogido de forma extensa y minuciosa numerosas herramientas y metodologías tanto de comunicación como de participación enfocadas a su

aplicación a la conservación de espacios, y entre ellos, resaltando el valor de aquellas consideradas en la Red Natura 2000. A pesar de este aspecto, las metodologías propuestas son extensibles a la protección y conservación de los espacios de interés natural.

■ **Documento del Grupo de Trabajo nº 3 «Los espacios de la participación ciudadana» del 8º Congreso Nacional de Medio Ambiente. 2006**

Documento resultante de los trabajos desarrollados por el Grupo de Trabajo del 8º Congreso Na-

cional de Medio Ambiente, donde expertos de distintas procedencias, realizan una amplia descripción de los distintos espacios y mecanismos de participación que puede desarrollarse en la ciudadanía.

- **EntreTantos. Guía Práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad.** Francisco Heras Hernández. Entretanto. 2002.

Práctica manual sobre las principales técnicas de participación existentes, ilustrado con ejemplos prácticos si bien muy enfocados a la resolución de conflictos y problemas de carácter ambiental. En este sentido, supone respecto a otros manuales de las mismas características un enfoque de interés en aquellos procesos participativos que puedan ser más problemáticos.

14. VALORACIÓN ECONÓMICA

- **Guía práctica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas.** A efectos bibliográficos: Lomas, P.L, Martín B, Louit, C, Montoya, D, Montes, C (Departamento Interuniversitario de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid) y Álvarez, S (Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente), 2005. Serie Monografías N° 1 «Guía práctica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas».

La guía, incide en la necesidad de la valoración de los servicios ambientales que aportan los eco-

sistemas y los métodos de valoración de los mismos desde dos enfoques diferentes pero relacionados, como son la economía ambiental (centrada en los costes y métodos aplicables) y la economía ecológica (relacionada con diferentes tipos de análisis como el multicriterio), incluyendo un análisis práctico. En relación a estos dos enfoques y a la temática tratada se añaden referencias bibliográficas y direcciones de Internet, así como un glosario de términos que facilitan la comprensión de algunas palabras.

Anexos

FICHAS DE INDICADORES DE DIAGNÓSTICO DE BIODIVERSIDAD

ANEXO 1. INDICADORES PRINCIPALES

ÍNDICE

1. Extensión de ecosistemas naturales de especial interés para la biodiversidad	173
2. Extensión de ecosistemas antrópicos de especial interés para la biodiversidad	174
3. Diversidad de hábitats presentes en el municipio	175
4. Espacios naturales protegidos por figuras nacionales e internacionales	176
5. Lugares designados bajo las Directivas Aves y Hábitat (Red Natura 2000)	177
6. Extensión de Hábitats de interés comunitario (Anexo I Directiva Hábitat 92/43/CEE) fuera de ENP y Red Natura 2000	178
7. Extensión de Áreas Importantes para las Aves (IBAs) fuera de ENP y Red Natura 2000	179
8. Número de especies endémicas	180
9. Número de especies de fauna emblemática	181
10. Calidad de las Aguas Superficiales	182
11. Aumento de la superficie municipal de carácter artificial	183
12. Áreas de interés para la biodiversidad sin una figura legal de protección, en mal estado de conservación o con amenazas antrópicas	184
13. Riesgo de contaminación de las aguas superficiales	185
14. Número de especies de fauna amenazada	186
15. Número de especies vegetales amenazadas	187
16. Presencia, longitud y extensión de los corredores ecológicos	188
17. Grado de fragmentación de los hábitats presentes	189
18. Longitud de corredores verdes a nivel urbano	190
19. Reserva de Áreas de Uso Común verdes en suelo urbano	191

1. Extensión de ecosistemas naturales de especial interés para la biodiversidad	
Definición:	
Tendencia en la extensión superficial de los ecosistemas naturales presentes en cada Entidad local que presentan un especial interés para la conservación de la biodiversidad, por presencia de especies amenazadas, endémicas o emblemáticas o por constituir o formar parte de corredores biológicos, etc.	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	De superficie (ha, m ² , etc.)
Interés del indicador	
Presenta una importancia crucial para la conservación de la biodiversidad, al medir los cambios que se pueden originar en la extensión que ocupan en el municipio aquellos ecosistemas que constituyen hábitats adecuados para la conservación de la biodiversidad y que sería conveniente conservar en óptimas condiciones aunque no estén bajo ninguna figura de protección.	
Refleja la conservación de estas áreas a lo largo del tiempo, permitiendo al municipio identificar amenazas y realizar acciones concretas sobre el terreno.	
Fuentes de información	
Programa Corine Land Cover (IGN) (actualizada cada diez años). Cartografía temática de vegetación a escala autonómica, provincial o local. Planes de ordenación municipal, cartografía del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, CC.AA., asociaciones, fundaciones, etc. Fotografía aérea.	
Metodología	
Se obtendrá o se realizará inicialmente una cartografía de todos los ecosistemas naturales de interés presentes en el Término Municipal, diferenciándose y midiéndose su extensión, a partir de las unidades ambientales que se hayan seleccionado previamente como ecosistemas naturales de interés. Una vez conocida la situación de partida se realizarán mediciones periódicas o se determinará la extensión mediante la consulta de cartografías elaboradas periódicamente (Corine Land Cover) para comprobar su evolución en el tiempo, determinando si las superficies medidas disminuyen, se mantienen o aumentan.	
Los ecosistemas naturales que deben considerarse estarán constituidos, en sentido amplio, por los siguientes usos del suelo que se indican a continuación y que abarcan las unidades del nivel 5 de la cartografía del Programa Corine Land Cover que se especifican en cursiva:	
<ul style="list-style-type: none"> – Bosques naturales: <i>perennifolias, caducifolias y marcescentes, mezcla de frondosas, bosques de ribera, laurisilva macaronésica, bosques de coníferas con hojas aciculares, bosques de coníferas con hojas de tipo cupresáceo, bosque mixto.</i> – Bosques jóvenes y formaciones arbustivas: <i>matorral boscoso de frondosas, matorral boscoso de coníferas, matorral boscoso de bosque mixto.</i> – Formaciones de matorral que alberguen especies de fauna o flora que deban ser protegidas por estar amenazadas, ser endemismos, etc. Estas formaciones pueden ser objeto de programas de restauración o de conversión hacia usos agrícolas o ganaderos extensivos, dependiendo del tipo de matorral del que se trate: <i>fayal-brezal macaronésico, grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso, matorrales subarbustivos o arbustivos muy poco densos, matorrales xerófilos macaronésicos, landas y matorrales en climas húmedos, vegetación mesófila.</i> – Zonas húmedas: <i>humedales y zonas pantanosas, turberas y prados turbosos, marismas, zonas llanas intermareales, ríos y cauces naturales, lagos y lagunas, lagunas costeras, estuarios.</i> – Zonas litorales no incluidas en las unidades anteriores: <i>playas y dunas, acantilados etc.</i> – Glaciares y nieves permanentes. – Zonas con escasa vegetación. La inclusión de estas unidades en la cartografía de ecosistemas de interés, será evaluada en cada caso en función de su situación geográfica y sus características particulares: <i>ramblas con poca o sin vegetación, rocas desnudas con fuerte pendiente (acantilados, etc.), afloramientos rocosos y canchales, coladas lávicas cuaternarias, espacios con vegetación escasa, xeroestepa subdesértica, cárcavas y/o zonas en proceso de erosión, espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa.</i> 	

2. Extensión de ecosistemas antrópicos de especial interés para la biodiversidad

Definición:

Tendencia en la extensión superficial de los ecosistemas antrópicos presentes en cada Entidad local que presentan un especial interés para la conservación de la biodiversidad, por presencia de especies amenazadas, endémicas o emblemáticas o por constituir o formar parte de corredores biológicos, etc.

Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	De superficie (ha, m ² , etc.)

Interés del indicador

Presenta una importancia crucial para la conservación de la biodiversidad al medir los cambios que se pueden originar en la extensión que ocupan en el municipio aquellos ecosistemas cuyo manejo por parte del hombre se realiza de tal forma que constituyen hábitats fundamentales para la conservación de muchas especies, contribuyendo a la existencia de una mayor biodiversidad, como es el caso de la agricultura y la ganadería extensivas a pequeña escala y que sería conveniente conservar adecuadamente aunque no estén bajo ninguna figura de protección. La conservación de estos usos tradicionales del territorio es uno de los mayores retos de planificación y gestión de los recursos naturales a los que se enfrenta España en la actualidad y es fundamental para el desarrollo sostenible de las zonas rurales.

Refleja la conservación de estas áreas a lo largo del tiempo, permitiendo al municipio identificar amenazas y realizar acciones concretas sobre el terreno.

Fuentes de información

Programa Corine Land Cover (IGN) (actualizada cada diez años). Cartografía temática de vegetación a escala autonómica, provincial o local. Planes de ordenación municipal, cartografía del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, CC.AA., asociaciones, fundaciones, etc. Fotografía aérea.

Metodología

Se obtendrá o se realizará inicialmente una cartografía de todos los ecosistemas naturales de interés presentes en el Término Municipal, diferenciándose y midiéndose su extensión, a partir de las unidades ambientales que se hayan seleccionado previamente como ecosistemas antrópicos de interés. Una vez conocida la situación de partida se realizarán mediciones periódicas o se determinará la extensión mediante la consulta de cartografías elaboradas periódicamente (Corine Land Cover) para comprobar su evolución en el tiempo, determinando si las superficies medidas disminuyen, se mantienen o aumentan.

Los ecosistemas naturales que deben considerarse, estarán constituidos, en sentido amplio, por los usos del suelo que se indican a continuación y que abarcan las unidades del nivel 5 de la cartografía del Programa Corine Land Cover que se especifican en cursiva:

- **Zonas verdes urbanas y periurbanas.**
- **Zonas agrícolas o ganaderas con arbolado adhesionado:** *pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado, cultivos agrícolas con arbolado adhesionado.*
- **Zonas agrícolas de secano:** *tierras de labor en secano, viñedos en secano, frutales en secano, olivares en secano, cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano, mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano, mosaico de cultivos permanentes en secano, mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano, mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío, mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural.*
- **Prados:** *prados y praderas, mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural.*
- **Pastos:** *pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos, pastizales supraforestales mediterráneos, otros pastizales templado oceánicos, otros pastizales mediterráneos.*
- **Salinas.**
- **Canales artificiales y embalses** (aunque no se trate de usos tradicionales, deben mantenerse por la importancia de conservar los recursos hídricos).
- **Plantaciones forestales** (en muchas de ellas deberían recuperarse los aprovechamientos tradicionales de las partes del árbol no maderables, así como aplicarse una gestión más orientada al mantenimiento del recurso, la reducción del riesgo de incendios y la promoción de la biodiversidad).

3. Diversidad de hábitats presentes en el municipio	
Definición	
Número total de hábitats presentes en el municipio, su superficie y su evolución en el tiempo.	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Número de hábitats y su superficie (ha).
Interés del indicador	
El indicador es muy relevante ya que es una medida directa de uno de los tres componentes principales de la biodiversidad, el de los hábitats, que son la base sobre la que se estructura el resto, las especies y la diversidad genética.	
Fuentes de información	
Lo más aconsejable es la elaboración de cartografía actualizada a escala municipal. De no poder realizarse dicha cartografía, pueden utilizarse mapas ya existentes a nivel provincial o autonómico, así como la cartografía del proyecto Corine Land Cover, aunque la escala de ésta última es demasiado amplia para el detalle requerido en estudios a nivel municipal.	
Metodología	
Para la obtención de este indicador se tendrán en consideración los ecosistemas naturales y antrópicos de interés para la biodiversidad (apartado 1.3.1. Espacios naturales (mapas 9-18); Usos del suelo (mapas 5-8).	
Se realizará una cartografía digital de los hábitats del municipio y se calculará la superficie ocupada por cada uno de ellos y el número total de hábitats. También pueden agruparse los hábitat por grupos de mayor entidad, como pueden ser bosques, formaciones arbustivas, matorrales, pastos, prados y praderas, cultivos, superficie artificial, etc.	

4. Espacios naturales protegidos por figuras nacionales e internacionales

Definición

Número de espacios naturales protegidos (ENP), designados oficialmente en España de conformidad con la legislación nacional y autonómica y número de espacios naturales protegidos por figuras internacionales y superficie que ocupan. Número de ENP sometidos a instrumentos de planificación (Plan de Ordenación de Recursos Naturales y similares) y de gestión (Plan Rector de Uso y Gestión y similares).

Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Número de espacios, superficie que ocupan los espacios (ha), número de planes de gestión activos.

Interés del indicador

La designación y gestión eficaz de áreas protegidas es uno de los principales instrumentos para la conservación *in situ* de la biodiversidad y la preservación de los procesos ecológicos.

Los espacios naturales protegidos son lugares para la buena práctica ambiental, basada en el equilibrio entre distintas actividades como la conservación de la biodiversidad, proporcionando un espacio continuo con hábitats de calidad, el mantenimiento de paisajes singulares y de las culturas que los han hecho posibles y otras funciones sociales como la educación, la investigación, el ocio y la reactivación económica de zonas rurales.

Fuentes de información

Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, administración autonómica, provincial y/o local.

Metodología

El número y superficie que ocupan los espacios naturales protegidos en cada Entidad local se calcula a partir de los datos a nivel autonómico o estatal, sobre todo de tipo cartográfico. Para ello, se computarán todas las figuras de protección existentes (parques nacionales, parques naturales, reservas naturales, paisajes protegidos, monumentos nacionales, Reservas de la Biosfera, humedales Ramsar, etc.). Los resultados se presentarán en formato cartográfico.

Además de la superficie total puede calcularse la proporción de superficie municipal que se encuentra en la red de ENP y la que tiene instrumentos de planificación y/o gestión respecto al total municipal, lo cual permite la comparación de datos entre diferentes municipios.

Los instrumentos de gestión de cada espacio natural y su grado de implantación se constatarán preferentemente mediante la consulta directa a los gestores de los ENPs del municipio y, complementariamente, a través de las bases de datos autonómicas.

5. Lugares designados bajo las directivas aves y hábitat (Red Natura 2000)	
Definición	
Superficie ocupada por la Red Ecológica Europea Natura 2000, formada por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en Zonas Especiales de Conservación (ZEC), dichas ZEC y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en cada Entidad local.	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Superficie (ha, m ² , etc.).
Interés del indicador	
<p>La designación y gestión eficaz de áreas protegidas es uno de los principales instrumentos para la conservación <i>in situ</i> de la biodiversidad y la preservación de los procesos ecológicos.</p> <p>Los espacios naturales protegidos bajo la Red Natura 2000 tienen una especial relevancia en España ya que ocupan algo más del 25% de su superficie y abarcan una gran cantidad de ecosistemas manejados de forma tradicional por el hombre. Los LICs son de especial relevancia para el desarrollo de numerosos municipios rurales ya que tiene entre sus objetivos principales el mantenimiento de paisajes singulares y de las culturas que los han hecho posibles y otras funciones sociales como la educación, la investigación, el ocio y la reactivación económica de zonas rurales. Las ZEPAs también son importantes, ya que se establecen medidas para evitar las perturbaciones que puedan afectar a las aves, para garantizar su supervivencia y reproducción según recoge la Directiva Aves.</p> <p>Para que la gestión de la Red Natura 2000 fuera eficaz y los LICs y ZEPAs estuvieran protegidos en España, era necesaria su designación por parte de las CC.AA. La ley 42/2007 que regula este proceso, se ha aprobado recientemente. Según su artículo 44, las comunidades autónomas deberán declarar Zonas Especiales de Conservación y las Zonas de Especial Protección para las Aves en su ámbito territorial y tomar las oportunas medidas de conservación sobre estas zonas, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitat naturales y a las especies presentes, que implicarán (art. 45) adecuados planes e instrumentos de gestión y apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales. Esta designación es muy importante para los municipios rurales ya que implica que las zonas Red Natura tendrán una gestión que considere las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.</p>	
Fuentes de información	
Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, administración autonómica, provincial y/o local.	
Metodología	
<p>La superficie que ocupa la Red Natura en el municipio puede calcularse a partir de la base de datos cartográfica del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino pero se ha comprobado que dicho cálculo arroja errores muy significativos, por lo que se recomienda recabar información directamente de la administración autonómica o provincial, o bien calcular las superficies de las zonas de Red Natura del municipio a partir de cartografía detallada. La superficie que ha sido designada, también se obtendrá a partir de los datos autonómicos. Los resultados se presentarán en formato cartográfico y se proporcionarán las cifras totales y por cada una de las figuras de protección.</p> <p>Además de la superficie total, puede calcularse la proporción de superficie municipal que se encuentra en la Red Natura y la que ha sido designada respecto al total municipal, lo cual permite la comparación de datos entre diferentes municipios.</p>	

6. Extensión de hábitats de interés comunitario (Anexo I Directiva Hábitat 92/43/CEE) fuera de ENP y Red Natura 2000	
Definición	
Tendencia en la extensión superficial de los hábitats de interés comunitario presentes en el Término Municipal no incluidos en Espacios Naturales Protegidos (ENP) ni en Espacio Protegido Red Natura 2000.	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Anual o bianual.
Unidad de medida	Nº y superficie (ha, m ² , etc.)
Interés del indicador	
<p>El interés de este indicador radica en conocer, a lo largo del tiempo, el grado de conservación de estas áreas especialmente importantes para la biodiversidad pero que no están siendo especialmente protegidas o gestionadas a nivel supramunicipal y por otro lado, conocer si las entidades locales, a pesar del lógico desarrollo económico que deben lograr, son capaces de conservarlas y fomentar su mejora, alcanzando de esta forma un desarrollo más sostenible.</p> <p>Los hábitats naturales, según la Directiva Hábitat 92/43/CEE, quedan definidos como las zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales. Y los tipos de hábitats naturales de interés comunitario son los que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural • Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida • Constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las regiones biogeográficas europeas, <p>Muchas de estas zonas son especialmente importantes para la conservación de muchas especies singulares de fauna y flora, debiendo destacarse el importante papel que juegan en la conservación de los invertebrados, grupo que por ser insuficientemente conocido y estudiado, cuenta con muy pocas áreas de protección específicas, aunque constituyen una pieza clave de los ecosistemas.</p> <p>Además, debido a que de momento la Red Natura 2000 es aún incompleta en algunas Comunidades Autónomas y por tanto debe aún aumentar y que la designación de nuevos LICs o ampliaciones de los existentes se basa en gran medida en la consideración de estos hábitats, resulta necesario lograr su conservación adecuada.</p>	
Fuentes de información	
La información cartográfica está a disposición pública en la página web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fotografía aérea.	
Metodología	
Se obtendrá o se realizará inicialmente una cartografía de todos los hábitats de interés comunitario presentes en el Término Municipal no incluidos en Espacios Naturales Protegidos (ENP) ni en Red Natura 2000, diferenciándose y midiéndose su extensión. Una vez conocida la situación de partida se realizarán mediciones periódicas para comprobar su evolución en el tiempo, determinando si las superficies medidas se mantienen o disminuyen.	

7. Extensión de áreas Importantes para las aves (IBAs) fuera de ENP y Red Natura 2000	
Definición	
Tendencia en la extensión superficial de las superficies correspondientes a Áreas Importantes para las Aves (IBA) presentes en el Término Municipal no incluidas en Espacios Naturales Protegidos (ENP) ni en Espacio Protegido Red Natura 2000.	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Anual o bianual.
Unidad de medida	Nº y superficie (m ² , ha, etc.)
Interés del indicador	
<p>El interés de este indicador radica en conocer, a lo largo del tiempo, el grado de conservación de estas áreas especialmente importantes para la biodiversidad pero que no están siendo especialmente protegidas o gestionadas a nivel supramunicipal y, por otro lado, conocer si las entidades locales compatibilizan el desarrollo económico con la conservación de esas características que generan que dichos espacios sean importantes para las aves.</p> <p>Las IBA son espacios importantes internacionalmente para la conservación de las aves, que son definidos con criterios científicos y que han servido de herramienta para la delimitación de muchas de las ZEPAs. Es importante reflejar la importancia que pueden presentar algunos enclaves concretos como hábitat de nidificación y alimentación de muchas aves, tanto para las reproductoras como para las invernantes o para aquellas que se encuentran de paso.</p> <p>Además, debido a que de momento la Red Natura 2000 es aún incompleta en algunas Comunidades Autónomas y por tanto debe aún aumentar y que la designación de nuevas ZEPAs o ampliaciones de las ya existentes, se basa en gran medida en la consideración de las IBAs, resulta necesario lograr su conservación adecuada.</p>	
Fuentes de información	
La información cartográfica está a disposición pública en la página web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fotografía aérea.	
Metodología	
Se obtendrá o se realizará inicialmente una cartografía de todos las superficies correspondientes a Áreas Importantes para las Aves (IBA) presentes en el Término Municipal no incluidos en Espacios Naturales Protegidos (ENP) ni en Red Natura 2000 presentes en el Término Municipal, diferenciándose y midiéndose su extensión. Una vez conocida la situación de partida se realizarán mediciones anuales para comprobar su evolución en el tiempo, determinando si las superficies medidas disminuyen, se mantienen o aumentan.	

8. Número de especies endémicas

Definición

Número de taxones en el municipio que son endémicos a nivel nacional y estado de conservación de sus poblaciones.

Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Bianual.
Unidad de medida	Número de especies.

Interés del indicador

El indicador es muy relevante ya que trata sobre especies geográficamente aisladas, muy sensibles a los impactos y en muchos casos catalogadas como amenazadas y cuya pérdida supone la eliminación de un patrimonio natural que siempre merece ser conservado y que puede ser potencialmente útil para el hombre en el futuro (nuevos medicamentos, aditivos, materiales, etc.).

Los endemismos suelen ser vulnerables a la transformación de sus ecosistemas, ya que sus hábitats se encuentran en regiones donde ciertas poblaciones evolucionaron en aislamiento, y en las cuales las especies desarrollaron características específicas relacionadas con su entorno. En este sentido, es necesario proteger sus hábitat para asegurar su permanencia y con ello la singularidad de nuestra biodiversidad.

Al igual que los indicadores de especies amenazadas, el estudio del estado y evolución de las especies endémicas a nivel municipal es fundamental para la conservación de las mismas, permitiendo al municipio realizar acciones concretas sobre el terreno. También es importante de cara a la planificación de acciones coordinadas con otros municipios o a nivel provincial y autonómico.

Fuentes de información

En la actualidad se cuenta con información cartográfica de la presencia de la totalidad de vertebrados de todo el territorio español, pero no en el caso de los invertebrados, la flora o los hongos, por no existir aún una base de datos completa de estos grupos a nivel nacional. Sin embargo, sí se cuenta con la información de 67 invertebrados amenazados y 454 especies de plantas vasculares amenazadas. La fuente de información que cubre todos los municipios de España es el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB, Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino). El INB consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km.

Además deberán consultarse todas las fuentes de información disponibles a nivel autonómico, provincial y local que abarquen el ámbito geográfico del municipio, como listas de especies, censos, monografías, artículos científicos, mapas, etc. También puede realizarse una consulta a expertos en los diferentes grupos taxonómicos o censos y estudios específicos sobre las poblaciones municipales, dependiendo de la capacidad del municipio para realizar este tipo de estudios.

Metodología

Debe calcularse, con el mayor detalle que sea posible y mediante consulta al INB, el número de taxones endémicos a nivel nacional presentes en el municipio, tanto el total como por grupos taxonómicos, y el estado de conservación de sus poblaciones y representarse en formato cartográfico si las bases de datos autonómicas o locales lo permiten. La base de datos del INB tiene un tamaño de rejilla demasiado elevado para realizar una representación cartográfica rigurosa a escala municipal.

La elaboración del indicador requiere de la selección previa de los taxones endémicos respecto al total de especies incluidas en la base de datos del INB. Existe un listado con 66 vertebrados endémicos en España (Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino), pero no ocurre lo mismo en el caso de los invertebrados y las plantas vasculares. Una vez seleccionados los endemismos, se realiza la consulta cartográfica del INB para obtener una primera aproximación al número de especies de vertebrados y plantas vasculares endémicos, que está sujeta a un error apreciable por cuestiones de escala.

Para completar la información, a partir de los resultados obtenidos, deberán consultarse todas las fuentes de información disponibles a nivel autonómico, provincial y local que abarquen el ámbito geográfico del municipio, tales como listas autonómicas de taxones endémicos, censos, monografías, artículos científicos, mapas, etc. También puede realizarse una consulta a expertos en los diferentes grupos taxonómicos, asociaciones de cazadores o realizarse muestreos, censos y estudios específicos sobre las poblaciones locales dependiendo de la capacidad de cada Entidad local para realizar este tipo de estudios.

Con todo ello se obtendrá una lista definitiva de taxones endémicos presentes en el municipio y toda la información disponible en cuanto al estado en el que se encuentran sus poblaciones.

Es importante tener en cuenta que la elaboración de este indicador requiere, en la mayoría de los casos, de una gran cantidad de información que muchas veces no es fácil de obtener, ya que a nivel municipal va a precisar de estudios de campo, por lo que la cantidad y calidad de los datos debe someterse a continua revisión y mejora, independientemente de la periodicidad con que se actualice el indicador.

9. Número de especies de fauna emblemática	
Definición	
Número de especies de la fauna emblemáticas a nivel nacional y estado de conservación de sus poblaciones. Se han considerado las especies que cuentan con una Estrategia de Conservación aprobada.	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Bianual.
Unidad de medida	Número de especies y estado de conservación.
Interés del indicador	
<p>El indicador es muy relevante ya que trata sobre especies importantes, no solamente desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad por tratarse de especies en peligro crítico de extinción, sino también por ser especies con una gran importancia social y estructural para los ecosistemas que las albergan, siendo en muchos casos indicadores de calidad del hábitat en el que viven.</p> <p>El estudio del estado y evolución de las especies emblemáticas a nivel municipal es fundamental para la conservación de las mismas, permitiendo a cada Entidad local realizar acciones concretas sobre el terreno. También es importante de cara a la planificación de acciones coordinadas con otros municipios o a nivel provincial y autonómico.</p>	
Fuentes de información	
<p>En la actualidad se cuenta con información cartográfica de la presencia de la totalidad de vertebrados de todo el territorio español, pero no en el caso de los invertebrados, por no existir aún una base de datos completa de estos grupos a nivel nacional. Sin embargo sí se cuenta con la información de 67 invertebrados amenazados. La fuente de información que cubre todos los municipios de España es el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB, Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino). El INB consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km.</p> <p>Además deberán consultarse todas las fuentes de información disponibles a nivel autonómico, provincial y local que abarquen el ámbito geográfico del municipio, como listas de especies, censos, monografías, artículos científicos, mapas, etc. También puede realizarse una consulta a expertos en los diferentes grupos taxonómicos o muestreos, censos y estudios específicos sobre las poblaciones municipales dependiendo de la capacidad de cada Entidad local para realizar este tipo de estudios.</p>	
Metodología	
<p>Debe calcularse el número de especies emblemáticas presentes regularmente (hábitat de nidificación o cría, hábitat de alimentación, áreas de paso regular, áreas definidas de reintroducción, etc.) y el estado de conservación de sus poblaciones.</p> <p>La elaboración del indicador requiere de la selección previa de las especies emblemáticas respecto al total de especies incluidas en la base de datos del INB. Se incluirán las doce especies de vertebrados que cuentan con una Estrategia de Conservación aprobada. Según los datos actualizados a septiembre de 2007 son: lince ibérico, oso pardo cantábrico, quebrantahuesos, águila imperial ibérica, lobo ibérico, urogallo cantábrico, urogallo pirenaico, malvasía cabeciblanca, visón europeo, pardela balear, focha moruna y almeja de río.</p> <p>Una vez seleccionadas, se realiza una consulta cartográfica del INB para obtener una primera aproximación sobre su posible presencia, que está sujeta a un error apreciable por cuestiones de escala.</p> <p>A partir los resultados obtenidos deberán consultarse todas las fuentes de información disponibles a nivel autonómico, provincial y local que abarquen el ámbito geográfico del municipio, como censos, monografías, artículos científicos, mapas, etc. En el caso de las especies emblemáticas existe normalmente mayor información que para otras especies. También puede realizarse una consulta a expertos en los diferentes grupos taxonómicos, asociaciones de cazadores o realizarse muestreos, censos y estudios específicos sobre las poblaciones locales, dependiendo de la capacidad del municipio para realizar este tipo de estudios.</p> <p>Es importante tener en cuenta que la elaboración de este indicador requiere, en la mayoría de los casos, de una gran cantidad de información que muchas veces no es fácil de obtener, ya que a nivel municipal puede requerir de estudios de campo, por lo que la cantidad y calidad de los datos debe someterse a continua revisión y mejora, independientemente de la periodicidad con que se actualice el indicador.</p>	

10. Calidad de las aguas superficiales	
Definición	
Calidad de las masas de agua del municipio, cuantificada a través de los parámetros recogidos en la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE).	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Anual o bianual.
Unidad de medida	Según parámetros.
Interés del indicador	
El agua es un recurso esencial para la vida y el desarrollo de las actividades económicas, por lo que es necesario ejercer un uso racional sobre los recursos hídricos, teniendo en cuenta no sólo la cantidad, sino también la calidad de las aguas. En el ámbito rural y de montaña, los cursos de agua se han caracterizado tradicionalmente por su excepcional calidad, pero la proliferación de algunas presiones asociadas a aprovechamientos hidroeléctricos, el aumento de la presión ganadera y la afluencia de visitantes durante el verano, son algunas de las causas que pueden poner en peligro la buena calidad de las masas de agua.	
Fuentes de información	
Confederaciones Hidrográficas, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.	
Metodología	
<p>Se basa en la metodología propuesta en la Directiva Marco de Aguas (Directiva 2000/60, DMA), según la cual el estado ecológico de una masa de agua depende de la calidad, de la estructura y del funcionamiento de los ecosistemas asociados a las aguas superficiales. Debe consultarse dicha DMA para su correcto empleo.</p> <p>Para poder evaluar la calidad del agua en cada tipo es necesario establecer las condiciones de referencia, que son aquellos valores que deberían registrar los parámetros biológicos y determinados parámetros físico-químicos (oxígeno disuelto, DQO, sólidos en suspensión, amoníaco, nitritos, fósforo, etc.) e hidromorfológicos que afecten a los biológicos en condiciones naturales, ante la ausencia de presiones o alteraciones humanas. Se tendrá en consideración el Real Decreto 927/88, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.</p> <p>Los parámetros biológicos serán el criterio central, aunque no el único, para evaluar la calidad de las aguas bajo la DMA y serán utilizables en la diferenciación de la frontera entre todos los estados ecológicos que puede registrar una masa de agua. Estos estados pueden ser: muy bueno, bueno, aceptable, deficiente y malo. La brecha entre las condiciones de referencia establecidas para los parámetros biológicos y las observadas mediante los muestreos efectuados serán evaluadas mediante un cociente de calidad ambiental denominado EQR (Ecological Quality Ratio):</p> <p>EQR = valores de los parámetros biológicos observados / valores de los parámetros biológicos de referencia.</p> <p>Los valores que marcan los límites entre cada uno de los estados ecológicos, se establecen por medio de un ejercicio de intercalibración (red europea de intercalibración), que garantiza la comparabilidad de los resultados de los diferentes lugares. A partir de estos procesos, se desarrollan valores métricos de intercalibración común (ICM) (índices de tolerancia, medidas de abundancia, riqueza, diversidad, etc.). La obtención de datos sobre los elementos biológicos de calidad de las aguas se llevará a cabo mediante el muestreo de macroinvertebrados, diatomeas (algas), macrófitas (plantas) y peces. Hasta la fecha, los ensayos realizados en el ámbito de la Cuenca Norte han utilizado un sistema de clasificación del estado ecológico de las masas basado sólo en invertebrados, pero se está desarrollando el sistema que utilizará diatomeas y estudiando el potencial de peces y macrófitas para su inclusión.</p> <p>El seguimiento del estado ecológico de las masas de agua se llevará a cabo a través de distintos programas de control, de diferente objetivo y periodicidad de toma de muestras:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Red de vigilancia, que actúa cada 6 años y sigue el estado de aquellas masas que no se encuentran en riesgo de incumplir los objetivos de la Directiva Marco del Agua. – Red de control operativo, de periodicidad anual y destinada a realizar el seguimiento de las masas con riesgo de incumplimiento. 	
Otros índices	
Índice BMWP, estado ecológico de las masas de agua, calidad físico-química de las aguas, análisis de DBO y DQO.	

11. Aumento de la superficie municipal de carácter artificial	
Definición	
Superficie del municipio ocupada por zonas artificiales y su evolución en el tiempo.	
Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Superficie (ha).
Interés del indicador	
<p>El indicador tiene una importancia crucial para la conservación de la biodiversidad ya que trata de la destrucción directa e irreversible de hábitats y de las especies que dependen de ellos.</p> <p>Otras consecuencias del aumento de la superficie artificial son el cambio climático y la potenciación de sus impactos, el empeoramiento de la calidad del aire y la pérdida de zonas agrícolas y forestales, con los consecuentes efectos sobre la economía y el modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>Los cambios de ocupación del suelo y, en particular, la formación de zonas artificiales, constituyen una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad. En España se ha producido un aumento espectacular de la superficie artificial entre 1990 y 2000, concretamente de un 29,5% frente al 5,4% de Europa (OSE, 2006), lo que hace que la regulación de este proceso sea una de las máximas prioridades para la conservación de la biodiversidad en nuestro país.</p> <p>En el ámbito municipal, se ha producido entre 1990 y 2000 en España un aumento desproporcionado de la superficie artificial en relación con el crecimiento demográfico: la ocupación urbana del suelo se ha incrementado un 30% mientras que la población lo ha hecho un solamente un 5% (OSE, 2007). Eso significa que, en algunos casos, el crecimiento se da de forma dispersa e insostenible, ya que ese modelo de crecimiento difuso demanda un mayor consumo de recursos, necesidad de infraestructuras e incremento de inmisiones, etc. Esa situación se pone de manifiesto al analizar ambos incrementos a la vez.</p>	
Fuentes de información	
Programa Corine Land Cover (IGN) (actualizada cada diez años). Cartografía con el mayor detalle posible sobre las zonas artificiales del municipio.	
Metodología	
<p>Para la realización de este indicador se calculará, a partir de la cartografía digital, la superficie ocupada por zonas artificiales en su conjunto y por tipos y la evolución temporal que presentan dichas zonas, es decir, si la superficie artificial aumenta, disminuye o permanece constante.</p> <p>Deberá prestarse especial atención a la urbanización difusa, que incluye todas aquellas zonas artificiales con una «estructura horizontal», como es el caso de las urbanizaciones con viviendas unifamiliares y ajardinadas, que consumen una gran cantidad de recursos y ocupan mucho espacio por habitante.</p>	

12. Áreas de interés para la biodiversidad sin una figura legal de protección, en mal estado de conservación o con amenazas antrópicas

Definición

Superficie ocupada por áreas de interés para la conservación de la biodiversidad que se encuentran **en mal estado de conservación y/o sobre el que la planificación territorial del municipio prevé transformaciones** del tipo de uso u ocupación del suelo.

Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Superficie (m ² , ha, etc.)

Interés del indicador

El indicador es muy importante ya que trata sobre la extensión que ocupan en cada Entidad local aquellos ecosistemas valiosos y de interés para el mantenimiento de la biodiversidad que no se encuentran bajo ninguna figura de protección y cuyo estado de conservación no es el deseable o bien que son susceptibles de ser destruidos a través de la aplicación de las normas de planificación territorial del municipio, particularmente las urbanísticas.

Fuentes de información

Proyecto Corine Land Cover. Inventario Nacional de Biodiversidad (Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino). Cartografía temática de vegetación a escala autonómica, provincial o local, y cartografía de los planes de desarrollo territorial del municipio. Se recomienda utilizar, en la medida de lo posible, una cartografía de vegetación que sea acorde con la escala de los mapas de ordenación territorial.

Metodología

Para la elaboración de este indicador se tendrán en consideración los ecosistemas naturales y antrópicos de interés para la biodiversidad (apartado 1.3.1. Espacios naturales -mapas 9-18-; Usos del suelo -mapas 5-8-), identificando además, entre los anteriores, las áreas definidas como hábitats de interés comunitario y las áreas importantes para las aves (apartado 1.3.1. Espacios naturales; Otros espacios sin figura legal de protección de interés -mapas 17 y 18-).

El indicador tiene dos partes. Por un lado se computará la superficie de ecosistemas según su estado de conservación, considerándose tres categorías (mal conservado, estado mejorable, bien conservado). Para la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas seleccionados, será necesaria la realización de estudios de campo por personal especializado que recoja datos actuales sobre el terreno.

Por otra parte, la superficie y localización de los ecosistemas amenazados por los planes urbanísticos del municipio, se calcularán mediante el cruce de la cartografía de vegetación y la correspondiente al planeamiento. Es muy importante que ambas bases de datos estén actualizadas. En caso contrario, deberán visitarse aquellas zonas donde el cruce de las dos cartografías señale la existencia de una zona valiosa que puede experimentar un cambio de ocupación del suelo si se aplican las normas municipales, con el fin de evaluar su estado de conservación. Los estudios de campo que requiere la elaboración del indicador, pueden priorizarse de tal forma que estas zonas sean visitadas en primer término, pudiéndose completar la información del indicador de manera progresiva.

13. Riesgo de contaminación de las aguas superficiales	
Definición	
Riesgo de contaminación difusa y puntual de las aguas superficiales del municipio	
Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Probabilidad de riesgo.
Interés del indicador	
El agua es un recurso esencial para la vida y el desarrollo de las actividades económicas; por lo que es necesario ejercer un uso racional sobre los recursos hídricos teniendo en cuenta no sólo la cantidad, sino también la calidad de las aguas.	
Fuentes de información	
Confederaciones Hidrográficas, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (Anual/Sexenal)	
Metodología	
<p>Se basa en la metodología de análisis de presiones e impactos (IMPRESS), propuesta en la Directiva Marco de Aguas (Directiva 2000/60, DMA), para identificar el riesgo de que las masas de agua de una Cuenca Hidrográfica no alcancen los objetivos ambientales previstos. Esta evaluación, se realiza integrando tanto variables cualitativas como cuantitativas.</p> <p>Para el análisis de las presiones e impactos y evaluación del riesgo, se considera presión a cualquier actividad humana que incida sobre el estado de las aguas y como significativa se establece que será aquella capaz de causar el incumplimiento de los objetivos ambientales de la Directiva Marco de las Aguas. Como impacto, se define al resultado de una presión sobre el estado de la masa de agua con los criterios de calidad previstos.</p> <p>Para la evaluación del riesgo, en una primera fase se deben caracterizar las masas de aguas superficiales en función de la ecorregión en la que se encuentren, posteriormente se deben establecer unas condiciones de referencia y por último realizar el estudio sobre las presiones e impactos. El análisis de las presiones debe basarse en aquellas que se consideran como significativas y debe obtenerse información sobre el tipo y magnitud de las mismas. Las presiones que la Directiva Marco de las Aguas identifica como objeto de seguimiento son: fuentes significativas de contaminación puntual, fuentes significativas de contaminación difusa, extracciones de aguas significativas y retornos, obras de regulación significativas, alteraciones morfológicas significativas, otras incidencias antropogénicas significativas y usos del suelo.</p> <p>Se considera que el efecto negativo que pueden producir, depende tanto de la presión en sí misma como de la susceptibilidad de la masa de agua afectada. Para el análisis del impacto, entendido como el resultado de una presión sobre el estado de la masa de agua, se analizará la probabilidad de que una masa de agua no alcance los objetivos medioambientales. En el caso concreto del presente indicador, tan sólo se han considerado las fuentes significativas de contaminación puntual y difusa, ya que ambas se consideran el factor de riesgo de contaminación más probable en los ríos.</p> <p>La Directiva propone dos procedimientos distintos para realizar la evaluación de riesgo. El IMPRESS cualitativo y el IMPRESS cuantitativo. El cualitativo, suficiente para este nivel de análisis, se basa fundamentalmente en el análisis de los datos procedentes de los inventarios de fuentes de emisión y en los resultados de las Redes de Control y Vigilancia de aguas existentes. Este análisis da lugar a una clasificación de las aguas en cuatro categorías en función de su nivel de riesgo de contaminación: riesgo alto, riesgo medio, riesgo bajo y sin riesgo.</p> <p>Se emplea un análisis cualitativo para la evaluación del riesgo de contaminación por fuentes puntuales y difusas y se elige la longitud, medida en metros, de los tramos bajo cada categoría de riesgo. Las fuentes puntuales/difusas y los umbrales que establece la Directiva 2000/60/CE para identificar presiones significativas aparecen en los anexos de dicha Directiva.</p>	

14. Número de especies de fauna amenazada

Definición

Número de especies animales amenazadas en el municipio, su evolución en el tiempo y estado de conservación de sus poblaciones.

Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Bianual.
Unidad de medida	Número de especies.

Interés del indicador

El indicador es muy relevante ya que refleja la amenaza de posible extinción de especies, que es uno de los componentes claves del proceso de pérdida de biodiversidad, indicando la eficacia de las acciones de conservación en la mejora del estado de las especies amenazadas.

El estudio del estado y evolución de las especies amenazadas a nivel municipal es fundamental para la conservación de las mismas, permitiendo al municipio realizar acciones concretas sobre el terreno. También es importante para la planificación de acciones coordinadas con otros municipios o a nivel provincial y autonómico.

Fuentes de información

En la actualidad el indicador se puede calcular en todos los municipios para todas las especies de vertebrados y para algunas de invertebrados. En el caso de los invertebrados, pueden existir diferencias entre municipios en cuanto al número de especies disponibles y la calidad de la información cuando se acuda a fuentes de información autonómicas, provinciales o locales.

Las fuentes de información que cubre todos los municipios de España son el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) y los Libros Rojos de los diferentes grupos, ambos editados por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. EL INB consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km² que abarca todos los vertebrados de España y 67 invertebrados amenazados.

Metodología

El indicador recoge el número de especies de los diferentes grupos de vertebrados e invertebrados que están amenazadas en el municipio, su grado de amenaza y el estado de conservación de sus poblaciones.

La elaboración del indicador requiere de la selección previa de las especies amenazadas por categorías, respecto al total de especies incluidas en la base de datos del INB. Las categorías de amenaza que se considerarán para la elaboración del indicador son las siguientes: en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerables (VU) y casi amenazadas (NT). Una vez seleccionadas las especies, se realiza una consulta cartográfica del INB para obtener una primera aproximación al número de especies de vertebrados e invertebrados amenazados, que está sujeta a un error apreciable por cuestiones de escala.

A partir los resultados obtenidos deberán consultarse todas las fuentes de información disponibles a nivel autonómico, provincial y local que abarquen el ámbito geográfico del municipio, tales como los catálogos autonómicos de especies amenazadas, censos, monografías, artículos científicos, mapas, etc. También puede realizarse una consulta a expertos en los diferentes grupos taxonómicos o censos y estudios específicos sobre las poblaciones municipales dependiendo de la capacidad del municipio para realizar este tipo de estudios.

Con todo ello se obtendrá una lista definitiva de especies de vertebrados (total y por grupos) e invertebrados amenazados presentes en el municipio y la evolución temporal de su grado de amenaza, así como toda la información disponible en cuanto al estado en el que se encuentran sus poblaciones.

Una vez conocido el estado de conservación de las especies consideradas, deberá establecerse un sistema de seguimiento de dichas poblaciones, que permita evaluar su evolución en el tiempo y comprobar la eficacia de las medidas de conservación.

Es importante tener en cuenta que la elaboración de este indicador requiere, en la mayoría de los casos, de una gran cantidad de información que muchas veces no es fácil de obtener ya que a nivel municipal va a precisar de estudios de campo, por lo que la cantidad y calidad de los datos debe someterse a continua revisión y mejora, independientemente de la periodicidad con que se actualice el indicador.

15. Número de especies vegetales amenazadas	
Definición	
Número de especies vegetales amenazadas en el municipio, su evolución en el tiempo y estado de conservación de sus poblaciones.	
Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Bianual.
Unidad de medida	Número de especies.
Interés del indicador	
<p>El indicador es muy relevante ya que refleja la amenaza de posible extinción de especies, que es uno de los componentes claves del proceso de pérdida de biodiversidad, indicando la eficacia de las acciones de conservación en la mejora del estado de las especies amenazadas.</p> <p>El estudio del estado y evolución de las especies amenazadas a nivel municipal es fundamental para la conservación de las mismas, permitiendo al municipio realizar acciones concretas sobre el terreno. También es importante para la planificación de acciones coordinadas con otros municipios o a nivel provincial y autonómico.</p>	
Fuentes de información	
<p>En la actualidad el indicador se puede calcular en todos los municipios para un total de 454 especies de plantas vasculares.</p> <p>Las fuentes de información que cubren todos los municipios de España son el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) y los Libros Rojos de los diferentes grupos, ambos editados por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. EL INB consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km² que abarca 454 especies de plantas vasculares amenazadas.</p>	
Metodología	
<p>El indicador recoge el número de especies de los diferentes grupos de plantas que están amenazadas en el municipio, su grado de amenaza y el estado de conservación de sus poblaciones.</p> <p>La elaboración del indicador requiere de la selección previa de las especies amenazadas por categorías respecto al total de especies incluidas en la base de datos del INB. Las categorías de amenaza que se considerarán para la elaboración del indicador son las siguientes: en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerables (VU) y casi amenazadas (NT). Una vez seleccionadas las especies, se realiza una consulta cartográfica del INB para obtener una primera aproximación al número de especies de plantas vasculares amenazadas, que está sujeta a un error apreciable por cuestiones de escala.</p> <p>A partir los resultados obtenidos deberán consultarse todas las fuentes de información disponibles a nivel autonómico, provincial y local que abarquen el ámbito geográfico del municipio, tales como los catálogos autonómicos de especies amenazadas, censos, monografías, artículos científicos, mapas, etc. También puede realizarse una consulta a expertos en los diferentes grupos taxonómicos o censos y estudios específicos sobre las poblaciones municipales dependiendo de la capacidad del municipio para realizar este tipo de estudios.</p> <p>Con todo ello se obtendrá una lista definitiva de especies vegetales amenazadas presentes en el municipio y la evolución temporal de su grado de amenaza, así como toda la información disponible en cuanto al estado en el que se encuentran sus poblaciones.</p> <p>Una vez conocido el estado de conservación de las especies consideradas, deberá establecerse un sistema de seguimiento de dichas poblaciones, que permita evaluar su evolución en el tiempo y comprobar la eficacia de las medidas de conservación.</p> <p>Es importante tener en cuenta que la elaboración de este indicador requiere, en la mayoría de los casos, de una gran cantidad de información que muchas veces no es fácil de obtener ya que a nivel municipal va a precisar de estudios de campo, por lo que la cantidad y calidad de los datos debe someterse a continua revisión y mejora, independientemente de la periodicidad con que se actualice el indicador.</p>	

16. Presencia, longitud y extensión de los corredores ecológicos

Definición

En el caso de los corredores ecológicos lineales continuos o casi continuos, el indicador estaría referido al número de corredores presentes, su longitud y la superficie que ocupan.

En el caso de los refugios de paso que sirven como corredor discontinuo, el indicador estaría referido al número de estas áreas que existen y al porcentaje de superficie de estas áreas que pueden funcionar como conector biológico en relación con la superficie total.

Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Longitud (m, km) y superficie (m ² , ha).

Interés del indicador

Los corredores ecológicos facilitan la dispersión de los seres vivos a través de sus hábitats o de ciertos elementos que se encuentran en determinados hábitats y que presentan una función de conexión entre dos o más lugares distanciados entre sí. Posibilitan de esta forma el flujo genético entre poblaciones diferentes y aumentan, por tanto, la probabilidad de supervivencia a largo plazo, tanto de poblaciones de especies concretas, como de comunidades enteras e incluso de los procesos ecológicos y evolutivos.

La conexión entre diferentes poblaciones se puede producir a través de hábitats continuos o a través de biotopos aislados (refugios de paso) que pueden funcionar como conectores biológicos. La conservación y en su caso el aumento de los elementos del paisaje que sirven para la conexión ecológica a nivel municipal y supramunicipal, es una de las prioridades a nivel estatal y europeo para lograr la conservación de la biodiversidad e incrementarla.

Fuentes de información

Programa Corine Land Cover (IGN) (actualizada cada diez años). Cartografía temática de vegetación a escala autonómica, provincial o local o la misma periodicidad con la que se elabore cartografía a mayor detalle. Planes de ordenación municipal, cartografía del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, CC.AA., asociaciones, fundaciones, etc. Fotografía aérea.

Metodología

Como paso previo deben determinarse a nivel local las áreas que pueden funcionar como conector ecológico y determinar su relación con conectores ecológicos que funcionan a niveles superiores del municipal (comarcal, regional, estatal, etc.). En algunos casos el territorio de un determinado municipio puede estar incluido al completo en un conector ecológico a nivel regional, en cuyo caso deben determinarse qué espacios concretos del municipio están funcionando como parte integrante de dicho conector regional.

En el caso de los corredores ecológicos lineales se determinará y medirá la longitud y extensión de las superficies que se haya determinado que pueden cumplir con dicho papel (ríos y vegetación de ribera, pasillos con vegetación natural entre extensas áreas cultivadas, etc.). Para ello se utilizará cartografía, topografía, fotografía aérea, etc.

En el caso de los biotopos aislados que puedan funcionar como conectores ecológicos (refugios de paso) se determinará la extensión superficial de todas estas zonas y se determinará el porcentaje que representan estas zonas respecto a la superficie total.

Observaciones

Puede ocurrir que un corredor ecológico solo sirva para unas determinadas especies y no para otras, por lo que debe establecerse para qué especies pueden servir los conectores ecológicos considerados y en su caso, diferenciar unos de otros.

Es conveniente aplicarlo para ámbitos supramunicipales, sobre todo en el caso de municipios pequeños.

17. Grado de fragmentación de los hábitats presentes	
Definición	
Grado de fragmentación de las superficies de interés para la biodiversidad.	
Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	Todas.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Índice de fragmentación adimensional.
Interés del indicador	
La fragmentación del hábitat es un proceso perjudicial para los ecosistemas en el que los hábitats naturales y seminaturales originales se ven separados en un número de parches más pequeños. Este proceso se produce principalmente por los cambios de ocupación del suelo, la urbanización y el desarrollo de infraestructuras. La fragmentación produce aislamiento genético de las poblaciones, reduce la biodiversidad a lo largo de un amplio rango de hábitat, tanto en relación con la riqueza de especies como en su abundancia.	
Fuentes de información	
Programa Corine Land Cover (IGN) (actualizada cada diez años). Cartografía temática de vegetación a escala autonómica, provincial o local. Planes de ordenación municipal, cartografía del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, CC.AA., asociaciones, fundaciones, etc. Fotografía aérea.	
Metodología	
<p>El cálculo de la fragmentación se realiza mediante un sistema de información geográfica (SIG) y cartografía temática de ocupación del suelo. En primer lugar, de la cartografía se seleccionan las áreas naturales de interés para la biodiversidad y se eliminan las fronteras entre las manchas extraídas, de manera que el contacto entre dos tipos de áreas no exista y se tenga una mancha única.</p> <p>Posteriormente, se calcula el <i>coeficiente de dispersión</i> (medido como la distancia media entre los fragmentos resultantes), y la <i>densidad de fragmentos</i> (número de de fragmentos por 100 km²).</p> <p>Por último, se calcula el <i>índice de fragmentación</i> como el producto del coeficiente de dispersión y la densidad de fragmentos según la siguiente expresión:</p> $\text{Índice fragmentación} = \text{Distancia media entre fragmentos} \times \text{N}^{\circ} \text{ de fragmentos por km}^2$ <p>En relación con la fragmentación, dado que en muchos municipios de España los hábitats están muy fragmentados, el indicador medirá la <i>conectividad funcional</i>, que refleja el grado en que los parches de hábitat resultantes de la fragmentación están conectados por procesos de movimiento y dispersión de especies entre los parches. Es posible tener una conectividad funcional elevada de los parches en un hábitat fragmentado desde el punto de vista físico, dependiendo de la facilidad con que las especies se puedan mover en el paisaje que rodea los parches.</p> <p>La conectividad funcional se puede medir utilizando técnicas de modelización, aplicadas sobre la cartografía de hábitats, normalmente mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG), generándose mapas de parches que están conectados funcionalmente a pesar de que no lo estén físicamente (<i>redes de hábitat</i>). Dichos mapas pueden producirse para una sola especie o para un conjunto de especies que tengan requerimientos similares.</p> <p>Los hábitat incluidos pueden ser bosques, humedales y, posiblemente, matorrales, pastos seminaturales y zonas verdes urbanas.</p> <p>La cartografía de las «redes de hábitat» permite el cálculo de un número de variables susceptibles de ser utilizadas como indicadoras, como el número de redes, el área ocupada por las redes y el área promedio y total de la red más extensa.</p>	
Observaciones	
Es conveniente aplicarlo para ámbitos supramunicipales, sobre todo en el caso de municipios pequeños.	

18. Longitud de corredores verdes a nivel urbano

Definición

Las ciudades requieren de espacios de relación que fomenten el intercambio entre las personas y los organismos que conforman el ecosistema urbano. La definición de los corredores verdes urbanos responde precisamente a éste potencial existente de espacios de relajamiento dentro de la ciudad.

El concepto de base es crear una red que permita la intercomunicación de los ciudadanos a través de la secuencia de un espacio público de calidad.

Tipo de indicador:	De estado o diagnóstico.
Entidad local (aplicación preferente)	Grandes Ciudades.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Porcentaje de longitud de corredores verdes en relación con longitud de tramos de calle.

Interés del indicador

Cualquier zona de forma más o menos lineal cubierta de vegetación o que contenga vegetación suficiente para permitir el paso de elementos de fauna y/o que conecte espacios periféricos naturales o seminaturales con zonas verdes céntricas o con otros espacios periféricos naturales a través de la trama urbana. El número y variedad de estos elementos dependerá de las características del corredor (altura, estratos y composición de la cubierta vegetal, presencia de suelo natural permeable, riqueza de las zonas naturales con que enlaza, etc.).

Sin embargo, incluso algo bastante artificial, como puede ser un paseo con árboles, puede ser un corredor útil para, por ejemplo, especies de aves. Los mejores corredores son riberas de ríos o torrentes, antiguas líneas de ferrocarril obsoletas, canales y otras estructuras similares, susceptibles de recibir un tratamiento adecuado para aumentar su papel en el mantenimiento de biodiversidad. Pueden ser enteramente accesibles a la población o, en algunos casos, carecer de acceso para el público para favorecer la buena conservación del ecosistema.

Fuentes de información

Para la definición de potenciales corredores verdes:

- Localización del arbolado viario.
- Zonas verdes públicas (parques, jardines, plazas, etc.).
- Zonas verdes privadas.
- Características de tramos de calle (dimensión de aceras y entre fachadas).
- Estructura del espacio público: identificación de las distintas categorías.
- Valores de compacidad corregida ponderada de tejido urbano.
- Áreas de susceptibles de futuras transformaciones (nuevos proyectos).
- Información de movilidad (acceso de los habitantes a los corredores).

Metodología

Será preciso el uso de fotografía aérea y la cartografía (digitalizada) de arbolado viario, así como de zonas verdes públicas y privadas, asignando categorías de espacios públicos en el contexto de la planificación urbanística que considerara para este uso áreas de menor compacidad urbana.

La presencia de áreas de nuevos proyectos representa una posibilidad importante de establecimiento de corredores urbanos, al existir una mayor disponibilidad de espacio para el reforzamiento de una red verde urbana.

Uno de los aspectos fundamentales de estos corredores es su adecuada accesibilidad por parte de los habitantes de la ciudad. Por lo anterior, se hace necesario un análisis detallado de las vías de comunicación existentes en la zona de estudio.

19. Reserva de áreas de uso común verdes en suelo urbano.**Definición**

Reserva de un porcentaje (20-30%) de superficie interior de las manzanas. Debe verse complementada con la definición de un uso claro y accesible por la totalidad de los usuarios, convirtiéndose en un espacio de estancia de uso comunitario.

Tipo de indicador:	De estado o diagnóstico.
Entidad local (aplicación preferente)	Todos.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Porcentaje de superficie para uso común por áreas construidas en la manzana.

Interés del indicador

La existencia de un espacio permeable verde adyacente a edificaciones actúa como eje integrador de las edificaciones a su alrededor. La diversidad de usos que puede albergar lo convierte en un punto de atracción en el tejido urbano, así como un potente instrumento a nivel educacional y de sensibilización.

En los espacios libres interiores de manzana pueden establecerse diversidad de actividades, tales como:

- Huertos urbanos.
- Zona de juegos infantiles.
- Áreas ajardinadas.
- Zonas de estancia y descanso, etc.

La disposición de los espacios verdes interiores de manzana y de la vegetación debe considerar el balance de confort térmico priorizando el establecimiento de especies caducifolias, además de presentar características de floración, fructificación o follaje atractivo. El establecimiento de vegetación está directamente relacionado con las características de las edificaciones adyacentes, que configuran un espacio de uso común, en el cual han de compatibilizarse los diferentes usos requeridos.

La disposición de las zonas verdes y de encuentro tiene como objetivo la creación de espacios que faciliten la cohesión social y la relación intergeneracional. Una condición indispensable para el adecuado uso de estas áreas es su libre acceso, que garantice la cercanía de estos espacios a los habitantes.

Fuentes de información

- Identificación de las distintas tipologías de tejidos urbanos existentes en la zona de estudio.
- Información catastral: manzanas, parcelario y edificios proyectados.
- Estructura del espacio público: identificación de las distintas categorías.
- Ortofoto del área de estudio.

Metodología

Se deberá identificar la superficie de espacios libres interiores de manzana, definiendo las especies autóctonas a utilizar, procedentes preferentemente de viveros cercanos a la zona y por tanto con plántulas o plantones aclimatados a la meteorología local. Importante será la rápida reposición de marras acontecidas en la plantación.

FICHAS DE INDICADORES DE DIAGNÓSTICO DE BIODIVERSIDAD

ANEXO 2. INDICADORES ESPECÍFICOS

ÍNDICE

1. Superficie de agricultura ecológica	195
2. Diversidad genética de plantas cultivadas: variedades de cultivos	196
3. Diversidad genética de animales domésticos: razas ganaderas	197
4. Extensión de Sistemas agroforestales	198
5. Extensión de Sistemas de Ganadería Extensiva	199
6. Conservación de bosques de ribera y zonas de recarga hídrica	200
7. Especies clave. Estado de las poblaciones de conejo de monte (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	201
8. Especies clave. Estado de las poblaciones de liebre (<i>Lepus spp.</i>)	202
9. Especies clave. Riqueza de Anfibios	203
10. Especies clave. Abeja melífera (<i>Apis mellifera</i>)	204
11. Especies clave. Situación de las poblaciones de grandes herbívoros silvestres	205
12. Especies emblemáticas. Situación de la población de lobo (<i>Canis lupus</i>)	206
13. Especies singulares. Éxito reproductor de Aves Rapaces	207
14. Vitalidad ganadera	208
15. Perfil de los titulares de explotaciones ganaderas	209
16. Pérdida de superficie agrícola	210
17. Pérdida de superficie forestal arbolada	211
18. Incendios forestales	212
19. Evolución de áreas erosionadas	213
20. Estructura de la población residente	214
21. Especies exóticas invasoras (EEI)	215
22. Restauración Ambiental	216
23. Explotaciones cinegéticas con sistema de gestión sostenible	218
24. Extensión de monocultivos y acciones para la diversificación de plantaciones forestales	219
25. Gestión Forestal Sostenible	221

1. Superficie de agricultura ecológica	
Definición	
Superficie del municipio dedicada a agricultura ecológica y número de operadores que se dedican a agricultura de tipo ecológico.	
Tipo de indicador:	De estado
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 5. Sistemas agroforestales (dehesas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal y caza). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Superficie (ha), y número de operadores.
Interés del indicador	
<p>Los sistemas agrarios de tipo ecológico (régimen extensivo, no se usan organismos modificados genéticamente, técnicas de uso sostenido del suelo, etc.) contribuyen en gran medida a la conservación de la biodiversidad y al desarrollo rural, a través de la preservación de los usos tradicionales agrícolas y ganaderos, pero sin renunciar al empleo de una tecnología adecuada. También contribuyen a proteger el medio ambiente al conservar la fertilidad de la tierra y excluir el uso de productos químicos de síntesis. Por tanto, este tipo de producción es fundamental para el desarrollo rural y la conservación de la biodiversidad en España y debe promoverse, si además se tiene en cuenta que nuestro país tiene unas excelentes condiciones para su desarrollo, por su climatología y por los sistemas extensivos de producción, que se aplican en un gran número de cultivos.</p> <p>En términos globales, la agricultura ecológica es un pilar básico de cualquier sistema de producción agraria sostenible y representa una alternativa viable.</p> <p>Las prioridades del Plan de acción sobre biodiversidad en la agricultura de la UE (2001) que constituye el marco para integrar las consideraciones de la biodiversidad en la política agrícola en nuestro país, son la promoción y el apoyo de prácticas y sistemas agrícolas ecológicos beneficiosos directa o indirectamente para la biodiversidad, el fomento de actividades agrícolas sostenibles en las zonas ricas en biodiversidad, el mantenimiento e impulso de infraestructuras ecológicas idóneas y la promoción de acciones para la conservación de razas de ganado locales o amenazadas y de variedades de plantas. Todas estas prioridades están sustentadas por la investigación, la innovación, la formación y la educación. La conservación de la biodiversidad depende enormemente de la aplicación suficiente y con fines específicos de medidas dentro de la Política Agraria Común (PAC), en especial de las indemnizaciones compensatorias para las zonas desfavorecidas y las medidas agroambientales.</p>	
Fuentes de información	
Estadísticas Agrarias, información sobre agricultura ecológica a nivel municipal, provincial o autonómico.	
Metodología	
<p>Para la obtención de este indicador se calculará la superficie que ocupan las explotaciones de agricultura ecológica en el municipio, preferentemente a partir de una cartografía pormenorizada de la superficie agraria del mismo (como parte de la cartografía temática necesaria para la realización de muchos de los indicadores que se recogen en este documento).</p> <p>También puede calcularse la superficie y el número de operadores dedicados a agricultura ecológica por tipo de cultivo, con el fin de identificar y promover aquellos tipos más susceptibles y con mejores resultados en relación con la producción ecológica.</p>	

2. Diversidad genética de plantas cultivadas: variedades de cultivos

Definición

Número de variedades y proporción de la producción de las principales variedades de cultivos. Variedades en situación de riesgo de erosión genética en el municipio.

Tipo de indicador:	De estado
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (cultivos forestales). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (erosión y desertificación, despoblamiento y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería y caza). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual
Unidad de medida	Número de variedades y superficie de cultivos (ha)

Interés del indicador

La diversidad genética es la fuente fundamental de biodiversidad a todos los niveles. Los recursos genéticos de las especies deben ser conservados para el futuro, para asegurar una amplia reserva genética y posibilitar el uso de las mejores procedencias, aumentando así la resiliencia de la agricultura a los cambios ambientales, a través de una diversificación del número de variedades utilizadas en la producción agrícola.

La conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos en la agricultura son esenciales para el desarrollo sostenible de la producción agrícola y de las zonas rurales, siempre que se garantice una distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización para las generaciones presentes y futuras. A la vez que gestiona una gran parte del territorio de la Unión Europea, la agricultura preserva muchos genes, especies y hábitats específicos. La UE estableció una serie de medidas de apoyo a la biodiversidad agrícola con el fin de contribuir a detener la pérdida de biodiversidad hasta el año 2010.

Aunque las mejoras genéticas pueden contribuir a la productividad agrícola, también pueden dar lugar a un proceso de erosión progresiva del patrimonio genético. La pérdida de variabilidad genética puede afectar negativamente a la producción agraria, haciéndola más vulnerable a los riesgos derivados de la propagación de nuevas plagas y enfermedades o al cambio climático.

Fuentes de información

Información sobre agricultura a nivel local. La Oficina Española de Variedades Vegetales tiene encomendadas diversas materias que forman en su conjunto un solo cuerpo legislativo, regulando en primer lugar, todo lo relacionado con la obtención, caracterización y evaluación de las variedades vegetales y su inclusión en el Registro de Variedades (Comerciales y Protegidas), en el que se recogen estas, seleccionadas según determinados criterios. El registro se puede consultar en la siguiente dirección web:
<http://www.mapa.es>

Metodología

El indicador consta de varias partes. En primer lugar se fijará el número de variedades de plantas cultivadas existentes en el municipio, consultando la información del Registro y otras fuentes de información adicionales.

En segundo lugar debe realizarse un cálculo de la superficie cultivada de cada una de las variedades a nivel municipal, ya sea a través de información existente o sobre la base de una cartografía detallada de las zonas agrícolas (que podría realizarse al mismo tiempo que la cartografía de vegetación detallada que se recomienda para la realización de otros indicadores).

Además de cuantificar las variedades existentes y la superficie que ocupan a través del indicador, sería necesario que los municipios promovieran la identificación, caracterización y evaluación de variedades locales, para su rehabilitación pública, es decir registro y puesta en cultivo.

La inclusión de una nueva variedad en el Registro se lleva a cabo mediante el examen técnico de identificación, que comprende trabajos de campo y laboratorio y tiene por objeto comprobar que el material de la variedad solicitada es distinto, estable y homogéneo, en comparación con el resto de las variedades de la colección de referencia. Los caracteres a observar durante la realización de los ensayos serán establecidos por la Oficina Española de Variedades Vegetales, en función del estado de la técnica y los dictámenes o recomendaciones de los Comités de expertos de los Organismos Internacionales, de los que España es miembro y teniendo en cuenta las Comisiones Nacionales de Estimación de Variedades y las Directivas de la Unión Europea.

3. Diversidad genética de animales domésticos: razas ganaderas	
Definición	
Número total de razas ganaderas y número de razas ganaderas autóctonas. Número de explotaciones con razas autóctonas sobre el total.	
Tipo de indicador:	De estado
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (landas y matorrales mesófilos). 7. Espacios con vegetación escasa (zonas quemadas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería y forestal). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual
Unidad de medida	Número de razas por tipos y número de explotaciones.
Interés del indicador	
<p>Los recursos genéticos del ganado juegan un importante papel en el mantenimiento de las zonas rurales y los sistemas de producción asociados a ellas. Al igual que en el caso de las variedades de plantas cultivadas, la conservación de la diversidad de animales domésticos consta tanto de medidas ex situ como de medidas in situ.</p> <p>Durante las últimas décadas las técnicas de cría modernas han mejorado mucho el potencial de producción de la mayor parte de las especies de granja. Las razas locales o regionales han sido sustituidas por razas foráneas y especializadas, lo que ha reducido en gran medida el número de efectivos de las razas locales.</p>	
Fuentes de información	
Datos municipales.	
Metodología	
Se obtendrá el número total de razas ganaderas del municipio, por cada tipo de ganado y por otra parte, el número de explotaciones con razas de origen autóctono.	

4. Extensión de sistemas agroforestales

Definición

Tendencia en la extensión superficial de los sistemas agroforestales presentes en la entidad local (dehesas de encina, alcornoques y paisajes adherados de especies caducifolias –robles y fresnos-).

Tipo de indicador:	De estado
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios e inundaciones). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal, construcción y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual o bianual.
Unidad de medida	De superficie (m ² , ha, etc.).

Interés del indicador

El estudio de la tendencia de la extensión superficial de los ecosistemas agroforestales valiosos refleja la conservación de estos espacios a lo largo del tiempo, permitiendo al municipio identificar amenazas y realizar acciones concretas sobre el terreno.

Fuentes de información

Planes de ordenación municipal, cartografía del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, CC.AA., asociaciones, fundaciones, etc. Fotografía aérea.

Metodología

Se obtendrá o se realizará inicialmente una cartografía de todos los sistemas agroforestales presentes, diferenciándose y midiéndose su extensión. Una vez conocida la situación de partida, se realizarán mediciones periódicas para comprobar su evolución en el tiempo, determinando si las superficies medidas disminuyen, se mantienen o aumentan.

5. Extensión de sistemas de ganadería extensiva	
Definición	
Tendencia en la extensión superficial de los sistemas de ganadería extensiva presentes en el Término Municipal (sistemas ganaderos de montaña, praderas atlántico-húmedas de la costa de la Cornisa Cantábrica y Pirineos, etc.)	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (vegetación de ribera). 7. Espacios con vegetación escasa (zonas quemadas). 8. Zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación, inundaciones y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal, construcción y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual o bianual.
Unidad de medida	De superficie (m ² , ha, etc.).
Interés del indicador	
El estudio de la tendencia de la extensión superficial de los sistemas de ganadería extensiva del término municipal refleja la conservación de estos espacios a lo largo del tiempo, permitiendo al municipio identificar amenazas y realizar acciones concretas sobre el terreno.	
Fuentes de información	
Planes de ordenación municipal, cartografía del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, CC.AA., asociaciones, fundaciones, etc. Fotografía aérea.	
Metodología	
Se obtendrá o se realizará inicialmente una cartografía de todos los sistemas de ganadería extensiva presentes en el Término Municipal, diferenciándose y midiéndose su extensión. Una vez conocida la situación de partida se realizarán mediciones periódicas para comprobar su evolución en el tiempo, determinando si las superficies medidas disminuyen, se mantienen o aumentan.	

6. Conservación de bosques de ribera y zonas de recarga hídrica

Definición

Estado de conservación de los bosques de ribera y de zonas de recarga hídrica; superficie de bosque en zonas de recarga hídrica y número de acciones encaminadas a la conservación y la restauración de dichas zonas.

Tipo de indicador:	De estado y de respuesta
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas verdes artificiales, no agrícolas). 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural. 7. Espacios con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión). 8. Zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas, así como ríos y cauces naturales y canales artificiales). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (erosión y desertificación, inundaciones y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal, caza, pesca, construcción y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Superficies (ha); estado y número de acciones de conservación y restauración.

Interés del indicador

Los bosques ejercen muchas funciones protectoras, entre las que se encuentra la protección de los recursos hídricos. La existencia de montes arbolados puede influir en el régimen de precipitaciones, pero sobre todo resulta decisivo para interceptar el agua caída y su infiltración en el terreno, para la reducción de la erosión y para que, después de producirse lluvias intensas, la cantidad de agua que corre por las cuencas disminuya y su flujo se haga más pausado y tenga aguas más puras. Por tanto, el bosque permite que haya más cantidad de agua y de mejor calidad a disposición del hombre y que minimice el riesgo de riadas, inundaciones, erosión y deposición de acarreos en muchas zonas.

La protección, conservación y mejora de los bosques de ribera es fundamental ya que éstos protegen a los márgenes del río de la erosión horizontal. Los bosques de ribera crean una zona de amortiguación que también actúa como filtro y depositario de sedimentos, pesticidas y fertilizantes provenientes de las zonas agrícolas que rodean al río. Su sombra también reduce la temperatura del agua mejorando las condiciones ambientales para muchas formas de vida acuática.

Fuentes de información

Para la elaboración de este indicador será necesario realizar una cartografía detallada de los bosques de ribera y la vegetación de las zonas de recarga hidráulica o, en su defecto, utilizar la cartografía de vegetación autonómica.

Metodología

A partir de la cartografía de vegetación se calculará la superficie de bosques en zonas de recarga hídrica y se recogerán los tipos de vegetación en dichas zonas que no sean bosques, con el fin de identificar las acciones necesarias para su restauración y las zonas prioritarias de actuación.

El estado de conservación de los bosques de ribera y las zonas de recarga hídrica deberá evaluarse en estudios de campo por expertos.

Para identificar las acciones realizadas para la conservación y restauración de los bosques, se tendrán en cuenta los tipos de acciones contemplados en el Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, así como otras acciones que hayan podido llevarse a cabo con este fin en el municipio. Las recogidas en dicho Plan Nacional son las siguientes:

- Trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal:
 - Repoblación forestal
 - Reforestación de tierras agrarias
 - Tratamientos silvícolas
 - Mejora o implantación de matorrales o pastizales
 - Restauración de riberas
- Obras de corrección de cauces de la red secundaria de drenaje
- Prácticas de conservación de suelos y medidas de estabilización de laderas
- Actuaciones auxiliares a las anteriores para permitir su ejecución y/o mantenimiento posterior.

La superficie repoblada en zonas de recarga hídrica y en riberas de ríos se puede considerar un buen indicador del alcance de las de restauración hidrológico-forestal, puesto que es la repoblación la actuación más característica de este tipo de actuación.

7. Especies clave. Estado de las poblaciones de conejo de monte (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	
Definición	
Abundancia y densidad de conejo. Estado de conservación de sus poblaciones.	
Tipo de indicador:	De estado
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zonas agrícolas. Pastizales naturales, prados y praderas. Sistemas agroforestales (dehesas). Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (landas y matorrales mesófilos). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios). Presiones sectores productivos concretos (agricultura, caza y construcción). Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Bianual
Unidad de medida	Número y densidad de individuos, por grupos de edad y sexo. La tendencia deseable es que la población supere un tamaño umbral mínimo de supervivencia que sea inferior al tamaño máximo de carga.
Interés del indicador	
<p>El conejo tiene una gran importancia dentro del bioma mediterráneo, ya que constituye una pieza clave en las cadenas alimentarias que aprovecha la energía de todas las zonas, por degradadas que estén y la canaliza hasta los predadores. El conejo de monte es la base de la cadena trófica de aves rapaces y felinos, entre los cuales destacan el Lince ibérico y el Águila imperial ibérica, y contribuye en gran medida a mantener las poblaciones de perdices.</p> <p>La disminución de sus poblaciones debido a varias enfermedades que han afectado gravemente a la especie, supone un riesgo para el ecosistema, para algunas especies amenazadas concretas y para el hombre, debido a ser una de las principales piezas de caza menor tradicional.</p> <p>Esto quedó demostrado cuando dos enfermedades, denominadas mixomatosis y neumonía hemorrágica vírica, hicieron descender gravemente las poblaciones de conejo, lo que puso en peligro de extinción a determinados depredadores.</p> <p>Actualmente existen vacunas para controlar las enfermedades de los conejos, pero en el caso de los conejos de monte el problema es cómo administrar estas vacunas. Los conejos pueden capturarse para su vacunación y desparasitación, mediante la construcción de majanos artificiales, permitiendo la retirada de animales muertos y ayudando al control sanitario interior y exterior del habitáculo de los animales.</p> <p>El estudio del estado y evolución de sus poblaciones a nivel local es fundamental para la conservación de las mismas, permitiendo poder aplicar acciones concretas sobre el terreno. También es importante de cara a la planificación de acciones coordinadas con otros municipios o a nivel provincial y autonómico.</p>	
Fuentes de información	
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, administración autonómica y provincial. El Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km. que abarca todos los vertebrados de España.	
Metodología	
<p>La abundancia y la densidad de individuos se obtendrá a partir de estudios de campo, con realización de recorridos por itinerarios al atardecer previamente prefijados, en los que se registrará el número de conejos detectados. Se realizarán censos durante tres días consecutivos, con la periodicidad que se considere adecuada (mensual, bimensual etc.). En estos transectos se tomará nota de los ejemplares observados dentro y fuera de una banda.</p> <p>Con los datos obtenidos se genera una tabla de datos, en la que se recoge la abundancia relativa de la especie en cada mes o cada periodo de tiempo elegido entre censos, expresada como un índice kilométrico de abundancia (IKA) o número de conejos vistos por kilómetro recorrido. Se consigna el IKA medio obtenido en los tres recorridos efectuados.</p> <p>Deberán consultarse todas las fuentes de información disponibles en el ámbito geográfico del municipio o en el ámbito supramunicipal, como registros de datos de caza, datos de fincas cinegéticas, censos, monografías, artículos científicos, mapas, etc.</p>	

8. Especies clave. Estado de las poblaciones de liebre (*Lepus spp.*)

Definición

Abundancia y densidad de liebre. Estado de conservación de sus poblaciones.

Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, caza, pesca y construcción). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Bianual
Unidad de medida	Nº de individuos, por grupos de edad y sexo.

Interés del indicador

Se trata de una especie con un papel relevante en el ecosistema y que presenta también un interés cinegético. La tendencia deseable es que la población supere un tamaño umbral mínimo de supervivencia que sea inferior al tamaño máximo de carga.

Fuentes de información

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, administración autonómica y provincial. El Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km. que abarca todos los vertebrados de España

Metodología

La metodología propuesta se basa en la realización de recorridos por itinerarios nocturnos previamente prefijados en los que se registrará el número de liebres detectadas. En estos transectos se tomará nota de los ejemplares observados dentro y fuera de una banda de 10 metros.

Con los datos obtenidos se genera una tabla de datos en la que se recoge la abundancia relativa de la especie en cada mes o cada periodo de tiempo elegido entre censos, expresada como un índice kilométrico de abundancia (IKA) o número de liebres vistas por kilómetro recorrido. Se consigna el IKA medio obtenido en los tres recorridos efectuados.

Deberán consultarse todas las fuentes de información disponibles en el ámbito geográfico del municipio o en el ámbito supramunicipal, como registros de datos de caza, datos de fincas cinegéticas, censos, monografías, artículos científicos, mapas, etc.

En su caso se diferenciará entre las diferentes especies de liebre existentes en el territorio.

9. Especies clave. Riqueza de anfibios	
Definición	
Número de especies de anfibios presentes en el municipio.	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas de extracción minera, vertederos y de construcción y zonas verdes artificiales, no agrícolas). 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques, cultivos forestales y vegetación de ribera). 7. Espacios con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión). 8. Zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas, así como ríos y cauces naturales y canales artificiales). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación y especies invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería y construcción). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual o bianual.
Unidad de medida	Número de especies.
Interés del indicador	
<p>Actualmente los anfibios pueden considerarse el grupo de vertebrados más amenazado del mundo, con un 32% de especies en peligro, tanto por las repercusiones de los cambios climáticos, como por alteraciones a nivel local relacionadas con la pérdida de hábitats asociados a medios acuáticos, lacustres o encharcados, de los que los anfibios dependen para desarrollar su fase larvaria y llegar al estado adulto.</p> <p>En muchos casos, los anfibios constituyen las comunidades naturales en lagos de montaña, donde mantienen poblaciones en regresión. En estos ambientes se podría llevar a cabo una gestión piscícola orientada a disminuir gradualmente la presión depredadora sobre los anfibios. Otras amenazas que acechan a estas poblaciones son el riesgo de nitrificación y la eutrofización por pastoreo intensivo durante el periodo estival.</p>	
Fuentes de información	
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, administración autonómica y provincial. El Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km. que abarca todos los vertebrados de España.	
Metodología	
<p>Los muestreos deberán realizarse a comienzos de la primavera y se basarán en la realización de transectos y muestreos en los que se determinarán las especies de anfibios presentes en el municipio.</p> <p>En humedales (charcas, balsas, graveras inundadas, etc.) se realizarán barridos de 10 m con material adecuado (nasas, mangas) en los que se determinará el número de especies de anfibios presentes en esa zona. Se deben seleccionar al menos 5 puntos de barrido distribuidos por todo el perímetro y se tomará nota de las especies detectadas, otorgando un valor de 1 a las que estén presentes y de 0 a las especies no detectadas. De esta manera se podrá obtener un valor de la riqueza específica de anfibios en los medios lacustres.</p>	
Riqueza específica de anfibios = Σ N° de especies de anfibios detectadas	

10. Especies clave. Abeja melífera (<i>Apis mellifera</i>)	
Definición	
Número de colmenas artificiales en funcionamiento en la entidad local. Número de instalaciones dedicadas a la apicultura. Estado de conservación de las poblaciones de abeja melífera (nº de colmenas afectadas por enfermedades, ataques de fauna, incendios, etc.).	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques, cultivos forestales, vegetación de ribera y landas y matorrales mesófilos). 7. Espacios con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión y zonas quemadas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, forestal y construcción). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Bianual.
Unidad de medida	Número de colmenas artificiales y de instalaciones de apicultura. Estado de conservación.
Interés del indicador	
<p>El indicador es muy relevante, ya que se trata de una de las especies más importantes en el mantenimiento de los ecosistemas a nivel global y por su interés para el hombre (productos derivados de la apicultura, germinación de cultivos, etc.).</p> <p>La disminución de sus poblaciones debido a enfermedades como la varroasis ha afectado gravemente a la especie, habiendo llegado a desaparecer prácticamente de algunos lugares, lo cual supone un claro riesgo para el ecosistema, para algunas especies amenazadas concretas (oso cántabro) y para el hombre.</p> <p>El estudio del estado y evolución de sus poblaciones a nivel local es fundamental para la conservación de las mismas, permitiendo a las entidades locales poder aplicar acciones concretas sobre el terreno.</p>	
Fuentes de información	
Datos municipales o provinciales. N.º de apicultores y nº de colmenas registradas en la entidad local.	
Metodología	
Deberán consultarse todas las fuentes de información disponibles en la entidad local para obtener los datos pertinentes.	

11. Especies clave. Situación de las poblaciones de grandes herbívoros silvestres	
Definición	
Densidad de artiodáctilos silvestres presentes en los diferentes hábitats del territorio de la entidad local. Se consideran las siguientes especies silvestres o presentes en explotaciones cinegéticas: jabalí (<i>Sus scrofa</i>), ciervo (<i>Cervus elaphus</i>), gamo (<i>Dama dama</i>), corzo (<i>Capreolus capreolus</i>), rebeco (<i>Rupicapra pirenaica</i>), cabra montés (<i>Capra pyrenaica</i>), muflón (<i>Ovis aries</i>) y Arrui (<i>Ammotragus lervia</i>).	
Tipo de indicador:	De estado
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques y landas y matorrales mesófilos). 7. Espacios con vegetación escasa (zonas quemadas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios). 2. Presiones sectores productivos concretos (caza). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Bianual.
Unidad de medida	Nº de individuos por hectárea.
Interés del indicador	
<p>El conocimiento del estado de las poblaciones silvestres de artiodáctilos presenta un alto interés para el conocimiento del estado de los ecosistemas y de manera interrelacionada, presenta interés económico (caza, daños a la agricultura, etc.) y sociales (seguridad vial).</p> <p>El jabalí presenta un importante papel dentro del ecosistema, siendo presa habitual del lobo, pero un número excesivo de individuos puede originar afecciones sobre otras especies y conflictos económicos y sociales debido a daños en la agricultura, atropellos, aparición en zonas periféricas de las ciudades y pueblos, etc.</p> <p>El ciervo, además de su papel ecológico, es una pieza de caza fundamental que constituye uno de los principales aprovechamientos que se dan en muchas zonas de monte mediterráneo.</p> <p>El corzo es una especie que ha tenido en los últimos tiempos una gran expansión en la Península Ibérica, al igual que el lobo, animal que depreda habitualmente sobre él. La presencia del corzo en zonas ganaderas puede disminuir los conflictos que genera el lobo, al depredar éste sobre la especie silvestre en vez de sobre las especies ganaderas.</p> <p>El rebeco (<i>Rupicapra pyrenaica</i>) es una de las principales especies cinegéticas de caza mayor de las zonas montañosas del norte de España.</p> <p>Respecto a la cabra montés, el desequilibrio de sus poblaciones o su presencia en zonas inapropiadas puede originar efectos adversos sobre el medio ambiente.</p> <p>El aprovechamiento cinegético anual de algunas de estas especies, de forma que sea compatible con el medio ambiente y los intereses sociales y económicos, pasa entre otras cuestiones, por un conocimiento apropiado de los parámetros básicos de las poblaciones y por mantener tamaños poblacionales óptimos.</p>	
Fuentes de información	
Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, administración autonómica y provincial. El Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km. que abarca todos los vertebrados de España.	
Metodología	
<p>La diversidad de especies presentes en el territorio español dificulta el poder determinar una metodología común que sirva para conocer el estado poblacional de las diferentes especies.</p> <p>En aquellas especies que resulten relativamente fáciles de observar debido a que habitan o frecuentan zonas despejadas de vegetación, como roquedos, claros de bosques o pastos de montaña (cabra montés, rebeco, etc.) la metodología a seguir se basará en censos en los que se cuenten los animales, descartando las repeticiones y tratando de determinar el sexo y edad de los individuos.</p> <p>En el caso de especies cuyo comportamiento o hábitat dificulta en gran manera su localización visual (jabalí, corzo, ciervo, etc.) se llevarán a cabo muestreos específicos que pueden consistir en la detección de rastros (heces, pelos, huellas) o en escuchar los sonidos de las especies (berrea, ronca) para determinar el tamaño poblacional.</p> <p>Se realizarán los censos o muestreos en aquellas áreas del territorio con hábitats propicios para las especies objeto de estudio y se extrapolarán los datos al resto del territorio con hábitats semejantes potencialmente útiles, asumiendo que los datos representan un número aproximado de animales.</p> <p>Una vez conocido el tamaño aproximado de la población y la extensión superficial de los hábitats propicios se determinará el número de individuos por hectárea en todo el territorio.</p>	
Otros índices	
Supervivencia de los individuos y estado sanitario de las poblaciones.	

12. Especies emblemáticas. Situación de la población de lobo (*Canis lupus*)**Definición**

Número de grupos familiares de lobo que están presentes y se reproducen en el municipio.

Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	Primera Tipología: 5. Sistemas agroforestales (dehesas) 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural. Segunda Tipología: 2. Presiones sectores productivos concretos (ganadería y caza). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Bianual.
Unidad de medida	Nº de grupos familiares.

Interés del indicador

El lobo (*Canis lupus*) es una especie con una gran repercusión social que destaca tanto por su figura emblemática dentro del ámbito de la conservación, como por la problemática que generan los daños que produce en la ganadería. Aparte de ello, el lobo puede considerarse como una especie clave en la regulación natural de las poblaciones de ungulados silvestres. Actualmente, algunas poblaciones son objeto de control en aquellas áreas y periodos en que se detecta un incremento de los daños a la ganadería y de la tensión social de los sectores afectados.

Fuentes de información

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, administración autonómica y provincial. El Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km. que abarca todos los vertebrados de España.

Metodología

Para realizar un correcto control poblacional del lobo (*Canis lupus*) sin que este vea amenazada su supervivencia se deben conocer sus efectivos poblacionales. Conocer este dato resulta difícil al no existir métodos que permitan hacer una estimación fiable del tamaño de la población. La individualización de grupos familiares mediante la localización de camadas es el método de estimación de abundancia más aceptado y fiable.

La metodología a seguir se basa en la realización de muestreos directos e indirectos. Los muestreos indirectos se basarán en transectos por zonas donde se cree posible la presencia del lobo: la distancia mínima será de 3-5 km, durante los que se anotarán todos los excrementos y rascaduras observados. De este modo, se obtendrá un Índice Kilométrico de Abundancia (IKA).

$$IKA = \text{Total indicios} / \text{Longitud recorrida (Km)}$$

Los muestreos directos se basarán en estaciones de espera y de escucha. En las estaciones de espera se intentará observar a la especie seleccionando zonas favorables para observar lobos. Las esperas se realizarán a primeras horas de la mañana y últimas de la tarde dedicando al menos 1 hora a la observación.

Metodología

Las estaciones de escucha son el método más importante para localizar crías: en cada estación se realizarán 3-4 sesiones de aullidos con unos intervalos de 2-3 minutos entre ellas, siendo de 10-15 minutos el intervalo de tiempo invertido por estación y desarrollando el muestreo de noche.

Frecuencia observación o escucha = Esperas o escuchas positivas / Esperas escuchas realizadas

Estos índices (IKA, frecuencia de observación y frecuencia de escuchas) se emplearán para confirmar la presencia de grupos familiares de lobo y la reproducción de éstos, siempre que se cumpla:

- IKA mayores de 1.
- Confirmación de presencia de cachorros por métodos directos mediante escuchas y/o observación directa.

Con ello se obtendrá el número de grupos familiares seguros (se descartan observaciones probables)

Otros índices

Supervivencia de los individuos, densidad de rebeco por zona de censo, estado sanitario de las poblaciones de rebeco.

Observaciones

Una limitación del presente indicador se deriva del hecho de que las poblaciones de lobo están sometidas a control por parte del hombre, por lo que el indicador no refleja fielmente la evolución que tendría la especie de forma natural.

No obstante, uno de los problemas más significativos es la dificultad del indicador para reflejar adecuadamente los individuos flotantes de la población (ejemplares en busca de nuevos territorios). Algo parecido ocurre con los grupos familiares que se sitúan en áreas limítrofes a un determinado territorio (puede que el grupo no se cense, pero emplea en la práctica ese territorio como área de campeo y caza).

13. Especies singulares. Éxito reproductor de aves rapaces	
Definición	
Éxito reproductor de aves rapaces diurnas y/o nocturnas.	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zonas agrícolas. Zonas agrícolas (arrozales). Pastizales naturales, prados y praderas. Sistemas agroforestales (dehesas). Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques, cultivos forestales y vegetación de ribera). Espacios con vegetación escasa (zonas quemadas). Zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios). Presiones sectores productivos concretos (agricultura, forestal, caza e industria y energía). Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Productividad y tasa de vuelo.
Interés del indicador	
<p>La presencia de especies depredadoras como las aves rapaces que sean capaces de sacar adelante anualmente a las nidadas, denota la buena salud de los hábitats (escasez de presiones antrópicas, presencia de hábitats de nidificación y alimentación con una calidad mínima, etc.) y es indicador de la buena salud de las poblaciones de otras especies de fauna. Algunas especies de aves rapaces se encuentran amenazadas por diversos motivos que principalmente se asocian a impactos de las actividades y presiones humanas.</p>	
Fuentes de información	
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, administración autonómica y provincial. El Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km. que abarca todos los vertebrados de España.	
Metodología	
<p>Los indicadores elegidos para verificar el éxito reproductor de las rapaces serán la productividad y la tasa de vuelo de cada una de las especies elegidas. Para el cálculo de ambos parámetros se utilizarán datos seguros, evitando observaciones probables que puedan introducir errores o duplicidades.</p> <p>La productividad representa cuántas parejas, de las totales en el territorio, son capaces de reproducirse, en términos de nº de pollos por pareja. Este parámetro está relacionado con el estado físico de la pareja (los individuos sanos y bien alimentados deberían tener capacidad para reproducirse e incluso registrar cifras altas de productividad):</p> $\text{Productividad} = \text{N}^\circ \text{ pollos} / \text{N}^\circ \text{ de parejas controladas}$ <p>La tasa de vuelo indica el éxito final de la reproducción: cuántos pollos son capaces de volar y han sido criados con éxito en la zona. Este indicador, aunque relacionado con la productividad de las parejas, indica más bien su experiencia en la cría, en la alimentación, cuidado y educación de los pollos:</p> $\text{Tasa de vuelo} = \text{N}^\circ \text{ de pollos} / \text{N}^\circ \text{ de parejas con pollos volantes}$ <p>El seguimiento de parejas se puede realizar en aquellas especies que ocupan fielmente cada año los mismos nidos con la misma pareja (aunque es frecuente que en el caso del águila real una pareja posea varios nidos dentro del mismo territorio y alterne su utilización).</p>	
Otros índices	
Proporción de parejas con éxito en la cría (parejas que sacan pollos / nº parejas controladas), abundancia de parejas (nº de parejas controladas/ ha).	
Observaciones	
<p>Una de las limitaciones principales del indicador se relaciona con la fase de censo, que no proporciona una cifra exacta del número de individuos de una población, sino sólo una estimación. Esta representatividad es todavía más difícil de garantizar en el caso de la cuantificación de pollos y del éxito de los mismos.</p> <p>Paralelamente, el indicador tampoco incluye el recuento de aquellos individuos jóvenes en búsqueda de nuevos territorios, que también constituyen una parte importante de la población de ambas especies.</p>	

14. Vitalidad ganadera	
Definición	
Dimensión media de las explotaciones de ganado (vacuno, caprino, ovino, porcino, etc.).	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zonas agrícolas. Pastizales naturales, prados y praderas. Sistemas agroforestales (dehesas). Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques y landas y matorrales mesófilos). Espacios con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> Presiones de origen natural, antrópico o mixto (erosión y desertificación y despoblamiento). Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal, construcción, turismo y ocio y transportes). Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Cabezas por explotación, según tipo de ganado.
Interés del indicador	
<p>Muchas economías de zonas rurales tienen en la ganadería extensiva una de sus principales actividades, basándose en un aprovechamiento tradicional que permite aunar el mantenimiento y desarrollo de una actividad agropecuaria compatible con los objetivos de conservación.</p> <p>La conservación de la ganadería extensiva en el medio rural supone un elemento primordial para el mantenimiento de muchos ecosistemas naturales o seminaturales que permiten la presencia de una rica biodiversidad.</p> <p>El indicador permite obtener una visión, tanto del tamaño de las explotaciones, como de la evolución de otras magnitudes intermedias de máximo interés, sobre todo desde el punto de vista de la presión ejercida en el territorio, como son la evolución de la cabaña y del nº de explotaciones que cuentan con cada tipo de ganado.</p> <p>Los objetivos y medidas en un municipio con este tipo de actividad, deberán ir encaminados a promocionar la cría de ganado vacuno de carne en régimen extensivo o semiextensivo, mejorar la actual cabaña ganadera y fomentar las razas autóctonas, reducir los posibles efectos negativos de la actividad mediante la adecuación de la carga ganadera y el control de los residuos generados, fomentar la renovación tecnológica de las explotaciones, la diversificación de las actividades agrarias y formar adecuadamente a los titulares, logrando la continuidad de la actividad y el rejuvenecimiento de sus profesionales.</p> <p>Todo esto se llevará a cabo a través de acciones como la gestión de las ayudas al sector, la promoción de la actividad ganadera orientada a la producción de carne, el apoyo a la comercialización de los productos agrarios y el desarrollo de marcas de calidad o la gestión de los residuos ganaderos.</p>	
Fuentes de información	
Datos municipales.	
Metodología	
<p>La vitalidad ganadera se calculará como el cociente entre el número de cabezas existentes y el número de explotaciones con que se cuentan, por cada tipo de ganado, en el municipio, distinguiendo entre la cabaña de vacuno, ovino y caprino. El indicador, en la práctica, representa el tamaño medio o dimensión de las explotaciones existentes que cuentan con cada tipo de ganado:</p>	
Metodología	
<p>La vitalidad ganadera se calcula mediante la siguiente fórmula:</p> $\text{Vitalidad ganadera} = \text{nº de cabezas ganado} / \text{nº explotaciones con ganado}$ <p>La elaboración del indicador requiere disponer de otros dos subindicadores sumamente relevantes para evaluar la vitalidad de la actividad ganadera en un territorio, como son la evolución de la cabaña ganadera y el número de explotaciones.</p>	
Otros índices	
<ul style="list-style-type: none"> ● UGM totales / explotaciones ganaderas. ● Evolución de la cabaña ganadera total. ● Composición de la cabaña de vacuno (razas). 	
Observaciones	
El indicador no informa sobre la orientación de las explotaciones o la aptitud de las razas que forman la cabaña del lugar. De igual manera, no aporta información sobre la localización o grado de concentración de las explotaciones ganaderas en el municipio.	

15. Perfil de los titulares de explotaciones ganaderas	
Definición	
Grado de profesionalización y edad de los titulares de explotaciones ganaderas.	
Tipo de indicador:	De estado.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zonas agrícolas. Pastizales naturales, prados y praderas. Sistemas agroforestales (dehesas). Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques y landas y matorrales mesófilos). Espacios con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación y despoblamiento). Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal, construcción y turismo y ocio). Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Cotizantes al R.E.A. por cuenta propia por explotación. Edad media.
Interés del indicador	
<p>Muchas economías de zonas rurales tienen en la ganadería extensiva una de sus principales actividades, basándose en un aprovechamiento tradicional que permite aunar el mantenimiento y desarrollo de una actividad agropecuaria compatible con los objetivos de conservación.</p> <p>La conservación de la ganadería extensiva en el medio rural supone un elemento primordial para el mantenimiento de muchos ecosistemas naturales o seminaturales que permiten la presencia de una rica biodiversidad.</p> <p>La relevancia de este indicador está vinculada, de manera particular, con los objetivos de rejuvenecimiento y profesionalización de los titulares de explotaciones ganaderas del municipio. Su formulación permite obtener una visión global del perfil de los ganaderos a través del análisis de varias magnitudes consideradas clave: edad de los titulares, número de cotizantes autónomos al Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social y la exclusividad en la dedicación a la actividad ganadera.</p> <p>El desarrollo del sector ganadero en el medio rural, a través del mantenimiento y rejuvenecimiento, profesionalización y formación de los ganaderos, así como la incorporación de nuevas técnicas de producción, es uno de los objetivos generales que se persiguen en la actualidad y que quedan recogidos, entre otros, en el Programa MAB o el Plan de Acción en Espacios Naturales Protegidos del Estado Español.</p>	
Fuentes de información	
Datos municipales.	
Metodología	
<p>El perfil de los titulares se representará, básicamente, a través del índice de profesionalización y el índice de rejuvenecimiento. El primero se expresa como el número de cotizantes por cuenta propia al Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social entre el total de explotaciones del municipio:</p> $\text{Índice de profesionalización} = \frac{\text{Cotizantes por cuenta propia al REA de la SS}}{\text{nº de explotaciones}}$ <p>El segundo, de frecuencia irregular, se expresa como la proporción de titulares menores de 40 años sobre el total de titulares de explotaciones bovinas en el municipio. Trata de expresar la tendencia al rejuvenecimiento o envejecimiento de los titulares del sector:</p> $\text{Índice de rejuvenecimiento} = \frac{\text{Titulares menores de 40 años}}{\text{Total de titulares}}$ <p>Para aquellos años de los que se disponga de los datos correspondientes, se calculará otro índice complementario, el de dedicación (proporción de titulares de explotaciones del municipio con una dedicación exclusiva a la actividad agraria), que puede completar el perfil de los profesionales del sector. Los tres índices (profesionalización, rejuvenecimiento y dedicación) deben ser interpretados de forma conjunta y ofrecen, en global, una visión general del perfil medio de los habitantes dedicados a la actividad ganadera en el municipio.</p> <p>La información referente a la dedicación presenta una periodicidad decenal, ya que procede del Censo Agrario Nacional por lo que, a falta de datos en periodos intermedios, se supondrá con variación lineal en los años intercensales.</p>	
Otros índices	
Edad media de los titulares, número de cotizantes a la Seguridad Social Agraria y titulares con dedicación principal agraria / total de titulares.	

16. Pérdida de superficie agrícola	
Definición	
Pérdida de superficie del municipio ocupada por zonas agrícolas a favor de otros usos del suelo.	
Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 5. Sistemas agroforestales (dehesas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación, inundaciones y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (forestal, construcción y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Superficie (ha).
Interés del indicador	
<p>Las áreas agrícolas, además de la productividad inherente de su actividad, son esenciales para conservar la biodiversidad de los ecosistemas españoles, de los cuales muchos tienen gran interés paisajístico y cultural.</p> <p>Las áreas agrícolas, adecuadamente gestionadas, son claves para el mantenimiento de la biodiversidad, de calidad de la producción, conservación de especies, valores sociales, integración y fijación de población rural. En este sentido, deberían vigilarse con especial atención los cultivos extensivos y de secano, así como algunos cultivos arbolados como es el caso de las dehesas.</p> <p>España ha perdido, en el período 1987-2000, casi un 4% del territorio de área agrícola (OSE, 2007). Entre las zonas agrícolas perdidas, se encuentran áreas de importante valor ambiental, como son las dehesas, estepas cerealistas, praderas y terrenos principalmente agrícolas pero con vegetación natural, entre otros.</p>	
Fuentes de información	
Cartografía con el mayor detalle posible sobre las zonas artificiales del municipio.	
Metodología	
<p>Para la realización de este indicador se calculará, a partir de la cartografía digital, la superficie ocupada por zonas agrícolas en términos generales y por tipos de cultivo, así como su evolución en el tiempo, es decir, si la superficie agrícola aumenta, disminuye o permanece constante.</p> <p>Con el fin de identificar las principales causas de pérdida de superficie agrícola, también es importante analizar éstas, no sólo en términos generales de superficie sino también en términos cualitativos, identificando los principales tipos de ocupación del suelo que han sustituido a las zonas agrícolas.</p>	

17. Pérdida de superficie forestal arbolada	
Definición	
Superficie del municipio ocupada por zonas forestales arbustivas y arboladas y su evolución en el tiempo, así como el grado de fragmentación de las manchas forestales.	
Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural. 7. Espacios con vegetación escasa (playas, dunas y arenales y zonas quemadas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación, inundaciones y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, construcción, turismo y ocio e industria y energía). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Superficie (ha) e índice de fragmentación, adimensional.
Interés del indicador	
El indicador tiene una importancia crucial para la conservación de la biodiversidad, ya que trata de la pérdida de uno de los principales hábitats de calidad para la conservación de la biodiversidad, como son los bosques. La fragmentación del hábitat es un proceso perjudicial para los ecosistemas en el que los hábitats naturales y seminaturales originales se ven separados en un número de recintos más pequeños. Este proceso se produce principalmente por los cambios de ocupación del suelo, la urbanización y el desarrollo de infraestructuras. La fragmentación produce aislamiento genético de las poblaciones, reduce la biodiversidad a lo largo de un amplio rango de hábitats, tanto en relación con la riqueza de especies, como en su abundancia.	
Fuentes de información	
Cartografía de los bosques de las entidades locales y de la ocupación del suelo, incluyendo la vegetación y las zonas artificiales como mínimo.	
Metodología	
Para la elaboración de este indicador se calculará, a partir de la cartografía, la superficie ocupada por los bosques y las formaciones arbustivas y su evolución temporal, es decir, si hay una pérdida de superficie forestal o bien ésta aumenta o permanece constante.	
Con el fin de identificar las principales causas de pérdida de superficie artificial, también es importante analizar éstas no sólo en términos generales de superficie sino también en términos cualitativos, identificando los principales tipos de ocupación del suelo que han sustituido a las zonas agrícolas.	
Observaciones	
Es conveniente aplicarlo para ámbitos supramunicipales, sobretudo en el caso de municipios pequeños.	

18. Incendios forestales	
Definición	
Incidencia de los incendios forestales, medida en términos de superficie afectada, nº de incendios, conatos, recurrencia y hábitats afectados en el municipio.	
Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural. 7. Espacios con vegetación escasa (zonas quemadas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación, inundaciones, despoblamiento y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (ganadería, forestal, turismo y ocio e industria y energía). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Número de conatos e incendios y superficie quemada (ha) en el municipio, en total y por especies de árboles.
Interés del indicador	
Los incendios forestales son uno de los problemas ambientales más graves y que puede acentuarse como consecuencia del cambio climático, ocasionando pérdida de biodiversidad, fragmentación del paisaje, alteración del ciclo hidrológico, potenciación del cambio climático (tanto por la emisión de gases de efecto invernadero, como por la pérdida de sumideros), potenciación de la erosión de los suelos y por tanto de la desertificación, pérdidas económicas por la destrucción de recursos, tanto en forma de materias primas, como de uso por parte de la sociedad, riesgo de vidas humanas, etc.	
Fuentes de información	
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, información a nivel autonómico o provincial.	
Metodología	
Superficie quemada, expresada en hectáreas y el número de conatos (< 0,5 ha) e incendios (> 0,5 ha). También se puede añadir al indicador la superficie quemada de diferentes especies forestales, lo cual permite tener información muy valiosa sobre cuales son las masas con mayor riesgo de incendio y realizar una prevención más efectiva.	
También se pueden calcular otros indicadores que añaden información sobre la magnitud de los incendios, como son el porcentaje de superficie quemada por tipo de hábitat, el porcentaje de afección a hábitats prioritarios de la Directiva 92/43/CEE y la recurrencia de los incendios (entendida como la superficie quemada a lo largo de dos o más periodos consecutivos).	

19. Evolución de áreas erosionadas	
Definición	
Tendencia en la evolución de las superficies con evidentes síntomas de erosión.	
Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas de extracción minera, vertederos y de construcción y zonas verdes artificiales, no agrícolas). 2. Zonas agrícolas. 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (cultivos forestales y vegetación de ribera). 7. Espacios con vegetación escasa. <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto. 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal, construcción y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Superficie erosionada (ha).
Interés del indicador	
La erosión es un problema ambiental en el ámbito mediterráneo que al igual que en el caso de los incendios, puede acentuarse como consecuencia del cambio climático, ocasionando pérdida de biodiversidad, fragmentación del paisaje, alteración del ciclo hidrológico, potenciación del cambio climático y desertificación.	
Fuentes de información	
Información a nivel autonómico o provincial.	
Metodología	
Se recopilará la información disponible, tanto en los municipios, como en las diferentes administraciones y se determinarán las superficies afectadas mediante el empleo de cartografía y fotografía aérea.	

20. Estructura de la población residente

Definición

Número de personas residentes en el municipio y distribución de la población por sexos y grupos de edad, así como su evolución en el tiempo.

Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques). 7. Espacios con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión y zonas quemadas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, construcción, turismo y ocio, transporte e industria y energía). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Nº de residentes.

Interés del indicador

El indicador es especialmente importante en las zonas rurales y de montaña, que han sufrido una pérdida notable de población, sobretodo en las últimas décadas, con el consecuente abandono de gran parte de las actividades productivas tradicionales. También en aquellas poblaciones donde se prevea que puede ocurrir.

Por otra parte, los municipios rurales se caracterizan, en términos generales, por un acentuado envejecimiento de la población y un desequilibrio entre sexos como consecuencia de la baja natalidad y de la emigración desigual entre hombres y mujeres. Por tanto, las pirámides de población suelen tener una forma invertida, con un progresivo déficit de población joven y un engrose de las cohortes de mayor edad.

La conservación de la biodiversidad en España precisa que la fijación y el rejuvenecimiento de la población, sea una de las acciones prioritarias de los municipios rurales, ya que la despoblación es la principal causa del abandono y la consecuente pérdida de ecosistemas seminaturales de gran interés para la conservación de la biodiversidad, como es el caso de los aprovechamientos forestales tradicionales y la agricultura y la ganadería extensivas. Por tanto, es necesaria una renovación generacional en las actividades agrarias, por ejemplo invirtiendo el proceso de emigración de los jóvenes, a partir del aprovechamiento de las oportunidades de empleo que ofrece la designación de protección.

Fuentes de información

INE. Padrón municipal de habitantes.

Metodología

El número de residentes se recoge en el Padrón Municipal es el registro administrativo donde constan los vecinos de un municipio. Se entiende por residente toda persona física que vive habitualmente en el municipio, tanto si está presente como ausente en la fecha de referencia.

Para la correcta interpretación del número de residentes debe tenerse en cuenta que no todos los individuos empadronados en un municipio viven habitualmente en el mismo, por lo que debe tomarse como una estimación de la cifra real de residentes. También debe tenerse en cuenta que la cifra de residentes puede ser mucho mayor en verano que en invierno.

La pirámide representa la distribución por edades y sexos de la población del municipio, permitiendo una visión rápida de varios fenómenos demográficos como son el desequilibrio de sexos y el envejecimiento, y hacer previsiones sobre su evolución futura.

La pirámide consiste en un histograma doble (uno por cada sexo), de la estructura de edades de la población. En el eje de abscisas se representa el porcentaje de población y en ordenadas los grupos quinquenales de edad. Los histogramas se representan, por convención, en posición contraria el uno del otro utilizando como referencia el eje de ordenadas. El sexo masculino se representa a la izquierda y el femenino a la derecha. El total de individuos perteneciente a cada grupo quinquenal se dividirá por el total de población del municipio, obteniéndose la proporción de individuos de cada grupo en relación al total.

21. Especies exóticas invasoras (EEI)	
Definición	
Número y distribución geográfica de especies exóticas invasoras en el municipio.	
Tipo de indicador:	De presión.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas verdes artificiales, no agrícolas). 3. Zonas agrícolas (arrozales). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (cultivos forestales). 7. Espacios con vegetación escasa. 8. Zonas húmedas y superficies de agua. <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (erosión y desertificación y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (forestal, pesca y construcción). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Número de especies y superficie (ha, m ² , etc.)
Interés del indicador	
<p>Las EEI suponen la segunda mayor amenaza a la biodiversidad, por detrás de la destrucción del hábitat. Entre los efectos directos de las EEI se encuentran la extinción de especies nativas y el desequilibrio en los ecosistemas y sus consecuentes impactos en la salud pública y en la economía.</p> <p>La amenaza de las EEI está creciendo exponencialmente, por lo que es urgente responder a esta amenaza de forma eficaz. En primer término, a través de la prevención, pero también en la mitigación, con la creación de sistemas de alerta temprana y de mecanismos de actuación inmediata para la lucha contra las EEI en las primeras fases de su desarrollo. En este sentido, un indicador de EEI con periodicidad anual constituye una herramienta muy útil como sistema de alerta temprana.</p>	
Fuentes de información	
En la actualidad, el indicador se puede elaborar en todos los municipios, para la totalidad de los vertebrados. La fuente de información que cubre todos los municipios de España es el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB, MMA). El INB consta de una base de datos espacialmente referenciada con cuadrículas UTM de 10x10 Km.	
Metodología	
<p>Debe calcularse el número de especies en el municipio de los diferentes grupos de EEI y la distribución de sus poblaciones.</p> <p>La elaboración del indicador requiere de la selección previa de las EEI incluidas en la base de datos del INB. Dicha selección se puede realizar a partir de los listados que ha publicado recientemente el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino y que clasifica las EEI en tres categorías: EEI de erradicación urgente (69 especies de animales y plantas), EEI cuya erradicación es aconsejable en determinadas situaciones (69 especies de animales y plantas) y EEI establecidas en España (52 especies de animales y plantas).</p> <p>Una vez seleccionadas las EEI de cada lista, se realiza una consulta cartográfica del INB para obtener una primera aproximación al número de EEI en el municipio, que está sujeta a un error apreciable por cuestiones de escala.</p> <p>A partir de los resultados obtenidos, deberán consultarse todas las fuentes de información disponibles a nivel autonómico, provincial y local que abarquen el ámbito geográfico del municipio, como listas autonómicas de EEI, censos, monografías, artículos científicos, mapas, etc. También puede realizarse una consulta a expertos en los diferentes grupos taxonómicos o censos y estudios específicos sobre las poblaciones municipales dependiendo de la capacidad del municipio para realizar este tipo de estudios.</p> <p>Con todo ello se obtendrá una lista definitiva de EEI presentes en el municipio y toda la información disponible en cuanto al estado en el que se encuentran sus poblaciones.</p> <p>Es importante tener en cuenta que la elaboración de este indicador requiere, en la mayoría de los casos, de una gran cantidad de información que muchas veces no es fácil de obtener, ya que a nivel municipal va a precisar de estudios de campo, por lo que la cantidad y calidad de los datos debe someterse a continua revisión y mejora, independientemente de la periodicidad con que se actualice el indicador.</p>	

22. Restauración Ambiental

Definición

Número de actuaciones y extensión de superficies restauradas.

Tipo de indicador:	De respuesta.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas de extracción minera, vertederos y de construcción y zonas verdes artificiales, no agrícolas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (cultivos forestales y vegetación de ribera). 7. Espacios con vegetación escasa. 8. Zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas, así como ríos y cauces naturales y canales artificiales). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto. 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, forestal, pesca, construcción, turismo y ocio e industria y energía). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Número de actuaciones y superficie restaurada (ha).

Interés del indicador

La restauración ambiental es una medida necesaria para garantizar el buen estado ecológico de ciertas zonas del territorio, cuando sobre ellas se han producido afecciones negativas debidas a causas naturales o cuando se ha desarrollado alguna actividad susceptible de causar desequilibrios y alteraciones significativas en el medio. La restauración mediante acción directa contribuye a disminuir el tiempo en el que los ecosistemas se recuperarían de forma natural y pretende devolver al medio a un estado lo más parecido posible a la situación inicial, antes de que se produjera el impacto. Las actuaciones destinadas a recuperar y mejorar los hábitats más sensibles y aquéllos que albergan las últimas poblaciones de las especies más amenazadas, deberían cobrar la máxima relevancia y efectividad. Lo mismo es extensible a la recuperación de áreas y paisajes degradados por la acción humana.

Incluye actuaciones e inversiones públicas encaminadas a la regeneración y mejora de los ecosistemas e identifica que la gestión en materia de conservación debe dirigirse a actuaciones de restauración y conservación de especies y ecosistemas.

Fuentes de información

Cartografía temática ambiental de vegetación a nivel autonómico o provincial, cartografía de vegetación del municipio, SIOSE, ortofotografías del Plan Nacional de Ortofotografía del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Se requiere una cartografía actualizada y de calidad de formaciones arbóreas y arbustivas. En las comparativas con otros territorios debe tenerse en cuenta que la metodología, escala y periodo temporal en el que se ha realizado la cartografía normalmente no coinciden.

Metodología

Se establecerán tres categorías de actuaciones, según el tipo de restauración de que se trate:

- *Restauración de hábitats de interés comunitario o prioritarios:* bajo esta categoría se contabilizará el número de actuaciones encaminadas a restaurar los hábitats recogidos en la Directiva 92/43/CEE y aquellas otras que pretendan mejorar el hábitat de las especies amenazadas, indicando la superficie restaurada.
- *Actuaciones de mejora paisajística y recuperación de espacios degradados:* este apartado contabilizará el número de actuaciones y las hectáreas restauradas para recuperar espacios que han sido degradados por la acción humana, como aperturas de pistas y carreteras, vertederos, canteras, etc.
- *Restauraciones hidrológico forestales:* contabilizarán el número de actividades y las hectáreas restauradas en el marco de los planes de restauración hidrológico-forestal que se hayan ejecutado en el municipio, destinados básicamente a la repoblación forestal de extensiones para la lucha contra la erosión, la mejora de las funciones hidrológicas ejercidas por la vegetación, etc.

En todos los casos se señalará además si las restauraciones han sido totales, y por tanto pueden considerarse concluidas, o parciales, en el caso de que aún sea necesario desarrollar otras actividades para que el ambiente alcance un estado similar al inicial. Por otro lado este indicador también incluirá el porcentaje de actividades de restauración desarrolladas en relación con las que se había planificado desarrollar en el periodo de referencia.

Otros índices
<ul style="list-style-type: none">● Éxito de la restauración tras un periodo de 3, 5 y 10 años.● Inversión destinada a proyectos de restauración.
Observaciones
<p>El indicador no tiene en cuenta aspectos de gran relevancia asociados a las actuaciones de recuperación ambiental, como el grado de éxito de las actuaciones de restauración a lo largo del tiempo.</p> <p>El seguimiento posterior de esta magnitud ayudaría a la gestión futura, orientaría las inversiones que deban ser dedicadas a estas labores, los cambios que deberían ser introducidos y podrían aportar información muy relevante, al ser cruzada con la relativa a la evolución de otros indicadores relacionados con las especies de fauna y flora.</p>

23. Explotaciones cinegéticas con sistema de gestión sostenible

Definición

Número de explotaciones cinegéticas gestionadas de forma sostenible (con certificación de calidad), y superficie que ocupan en el municipio.

Tipo de indicador:	De respuesta.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural. 8. Zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, forestal, caza y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Número de explotaciones y superficie (ha).

Interés del indicador

La caza constituye hoy día un recurso natural de máxima importancia y potencialidad, cuyo arraigo y extensión en España la convierten en una actividad de importante repercusión económica y social y que adecuadamente gestionada, se convierte en un instrumento más de conservación del medio y de desarrollo rural.

Fuentes de información

Las Comunidades Autónomas son las Administraciones competentes en materia de caza, por lo que los datos sobre el número de explotaciones con un sistema de gestión sostenible deberán recabarse de las Consejerías autonómicas correspondientes en cada caso.

La superficie de cotos con un sistema de gestión sostenible se podrá calcular a partir de cartografía existente a nivel municipal o, en su caso, autonómico.

Metodología

En aquellas Comunidades Autónomas donde esté regulado la obtención de un Certificado de Calidad para las explotaciones cinegéticas es muy sencillo calcular el número de explotaciones con dicho certificado que se encuentran dentro del municipio. En caso de no estar regulada dicha certificación, deberán analizarse los planes técnicos de los cotos de caza situados en el municipio para comprobar cuales siguen los principios de una explotación sostenible y cumplen con los mismos.

24. Extensión de monocultivos y acciones para la diversificación de plantaciones forestales	
Definición	
Superficie del municipio ocupada por monocultivos forestales, superficie forestal gestionada para la conservación y mejora de los recursos genéticos locales (conservación ex situ), número de medidas de conservación in situ del material genético forestal.	
Tipo de indicador:	De respuesta.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques, cultivos forestales y vegetación de ribera). 7. Espacios con vegetación escasa (zonas quemadas). 8. Zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto. 2. Presiones sectores productivos concretos (forestal). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Anual.
Unidad de medida	Superficie (ha) y número de acciones.
Interés del indicador	
<p>Las especies forestales deben mantener una diversidad genética suficiente que asegure su persistencia y capacidad de adaptación a las condiciones futuras. La existencia de variabilidad genética es también la base de la capacidad de los montes para realizar sus diferentes funciones y un requisito imprescindible para establecer programas de mejora.</p> <p>Al igual que ocurría con las variedades de plantas cultivadas y las razas ganaderas, las actividades de conservación de la diversidad genética forestal se basan en dos aproximaciones básicas: la conservación evolutiva o dinámica a través del mantenimiento de las poblaciones en condiciones que permitan la selección y la reproducción sexual entre los individuos que las componen, es decir, la conservación ex situ, y la conservación estática o in situ, que persigue la preservación de la diversidad existente, manteniendo los genotipos en colecciones.</p> <p>Entre las herramientas y medidas que se contemplan en la Estrategia Española para la Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales (2006), se encuentra la definición de criterios e indicadores a nivel nacional que permitan estimar, a intervalos regulares, cambios en la distribución y la estructura genética de las especies forestales, así como cambios significativos en los procesos que pueden influir en la conservación a largo plazo.</p>	
Fuentes de información	
<p>La información sobre las regiones de procedencia y el Catálogo Nacional de materiales forestales de reproducción se puede encontrar en la siguiente dirección web:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/montes_politica_forestal/recursos_geneticos_forestal/programas_mejora_genetica/index.htm <p>El Registro de productores de semillas o plantas de vivero autorizados, se encuentra en la siguiente dirección web:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● http://www.mapa.es/es/agricultura/pags/semillas/registro_productores.htm <p>La investigación española en genómica forestal se ha estructurado en torno a la red "Genómica Funcional en especies de interés Forestal" (http://foto.difo.uah.es/forestgenomics), auspiciada por el Ministerio de Educación y Ciencia y que integra a científicos de muy diversas disciplinas, como son genética molecular, biología molecular, fisiología, bioquímica y biología celular, expertos en mejora de especies forestales, y profesionales del sector forestal, para fomentar la cooperación multi e interdisciplinar, así como la transferencia de información y conocimientos al sector forestal.</p> <p>GENFORED es una Red Temática establecida para coordinar actividades nacionales sobre mejora y conservación de recursos genéticos forestales. En 2006 se unió a la red de Genómica Forestal para constituir GEN2FOR. GENFORED se enfoca principalmente a caracterizar materiales de base y de reproducción de acuerdo a los principios de sostenibilidad y conservación genética, caracterizar y evaluar los recursos genéticos de interés forestal, promover medidas de conservación de recursos genéticos in situ y ex situ, coordinadamente con las CCAA, y de acuerdo a programas específicos, e intercambiar información entre los organismos e instituciones interesados, tanto nacionales como internacionales.</p>	

Metodología

La superficie del municipio ocupada por monocultivos forestales y la superficie forestal gestionada para la conservación y mejora de los recursos genéticos locales (conservación ex situ) pueden calcularse utilizando cartografía digital a escala municipal, que sería aconsejable realizar tanto para este indicador como para muchos otros de la lista de indicadores propuestos. También puede utilizarse la extensa información recogida en el Tercer Inventario Forestal Nacional y en el Mapa Forestal, así como en cartografía de vegetación que exista a nivel provincial o autonómico.

La existencia de diferencias genéticas entre poblaciones y principalmente las ligadas a caracteres de crecimiento, producción y adaptación, tiene su reflejo práctico en la definición de grandes unidades para la comercialización de materiales forestales de reproducción (MFR) para las especies a las que se aplica un sistema de certificación de materiales de reproducción, que corresponden a divisiones en su distribución geográfica en grandes regiones. La región de procedencia es «para una especie o subespecie determinadas, la zona o el grupo de zonas sujetas a condiciones ecológicas uniformes en las que se encuentran fuentes semilleros o rodales que presentan características fenotípicas o genéticas semejantes, teniendo en cuenta límites de altitud, cuando proceda».

Existe un Catálogo Nacional de Materiales Base (CNMB), donde están registrados todos los tipos de materiales de poblaciones, plantaciones y clones, de los que se obtiene el material de reproducción (semillas y plantas), para utilizar en las repoblaciones, y que se encuentra por tanto identificado, seleccionado, cualificado y controlado. Dicho Catálogo está dirigido fundamentalmente a los recolectores y usuarios del MFR con el fin de proporcionar al usuario una 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.

Deberán recogerse todas aquellas medidas que aseguran que las plantaciones forestales se realizan con materiales de reproducción certificados, comprobando que dichas plantaciones se realizan con material adquirido a productores de semillas o plantas de vivero autorizados.

25. Gestión forestal sostenible	
Definición	
Superficie total de bosque con un plan de gestión sostenible avalado por una certificación de Gestión Forestal Sostenible. Número de explotaciones con dicha certificación y volumen de producción de madera certificada (Certificación de la Cadena de Custodia).	
Tipo de indicador:	De respuesta.
Entidad local (aplicación preferente)	<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas verdes artificiales, no agrícolas). 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques, cultivos forestales y vegetación de ribera). 7. Espacios con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión y zonas quemadas). <p>Segunda Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación, inundaciones, despoblamiento y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (ganadería, forestal y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Seguimiento	Cada cuatro años.
Unidad de medida	Superficie (ha) y número de explotaciones y volumen de madera certificada (m ³).
Interés del indicador	
<p>Los montes cumplen distintas funciones de vital importancia para nuestra sociedad que se agrupan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ecológicas (regulación del ciclo del agua, control de la erosión y desertificación, fijación de CO₂, conservación de la diversidad biológica) ● Económicas (producción y comercialización de los aprovechamientos forestales), sociales (creación de empleo, desarrollo rural, funciones recreativas y educativas) ● Culturales (identidad local y soporte de conocimientos y usos tradicionales). A la hora de establecer los planes de ordenación y gestión de las masas forestales, debe contemplarse la multifuncionalidad, es decir, el equilibrio entre las diversas funciones o la elección de la más adecuada si hay incompatibilidad entre ellas. <p>La certificación forestal es el proceso voluntario que acredita que la gestión de una superficie forestal se ajusta a los requisitos establecidos en las normas sobre Gestión Forestal Sostenible. Por tanto, se trata de un instrumento de mercado que garantiza al consumidor que la madera o cualquier otro producto forestal (corcho, resina, etc.) procede de un bosque gestionado de forma responsable y sostenible.</p> <p>En relación con el siguiente indicador sobre acciones para la diversificación de las masas forestales, es necesario resaltar que los criterios genéticos no están contemplados aún en los sistemas de certificación forestal, a pesar de la importancia que tiene de asegurar la gestión sostenible desde un punto de vista genético. La Estrategia Española para la Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales, propone la elaboración de criterios e indicadores que puedan ser utilizados en los procesos de certificación de la gestión forestal. Estos criterios deberían ser tenidos en cuenta en operaciones tales como, la planificación de repoblaciones y labores silvícolas incluyendo regeneración, claras y clareos, cortas finales, recolección de material forestal de reproducción, aprovechamientos maderables y no maderables (p.ej., los aprovechamientos micológicos o de especies secundarias), limpiezas, cortafuegos, etc.</p> <p>Todas estas actividades han de optimizarse para asegurar que ninguno de los indicadores asociados a la conservación de los procesos que mantienen la diversidad genética (niveles de variación de las especies, migración entre las poblaciones, cambios direccionales en las frecuencias genéticas, sistema reproductivo, etc) se vea negativamente afectado. La elaboración de estos criterios ha de ser realizada en colaboración con los sistemas de certificación forestal y con la contribución de otras iniciativas (p.ej., la red temática SELVIRED y otras actuaciones previstas en la Estrategia Forestal Española y en el Plan Forestal).</p>	
Fuentes de información	
La superficie de bosques gestionados de forma sostenible se calculará a partir de cartografía digital, preferentemente a escala municipal y, en su defecto, a escala provincial o autonómica. Los datos sobre explotaciones y volumen de madera certificados pueden consultarse en las bases de datos existentes en cada Comunidad Autónoma.	

Metodología

El cálculo del indicador se basa en computar el número de explotaciones forestales que tienen un certificado de Gestión Forestal Sostenible, así como el número de industrias transformadoras que tienen una certificación de la cadena de custodia.

Hay diferentes sistemas de certificación forestal, que se distinguen básicamente en los criterios acordados en que se basan y las organizaciones que los han impulsado. Los principales sistemas son tres: el del Consejo de la Administración Forestal (FSC), el Sistema Paneuropeo de Certificación Forestal (PEFC) y como sistemas aproximativos pero no propiamente de certificación forestal, las series 14.000 dentro de los Sistemas de Gestión Ambiental de la Organización Internacional por la Estandarización (ISO).

La certificación de la madera consta de dos elementos fundamentales: La certificación de la sostenibilidad de la ordenación forestal, o certificación de Gestión Forestal Sostenible y la certificación de los productos o certificación de la Cadena de Custodia. La primera abarca el inventario forestal, la planificación de la ordenación, la silvicultura, el aprovechamiento, la construcción de carreteras y otras actividades conexas, así como las repercusiones ecológicas, económicas y sociales de las actividades forestales. La certificación de la cadena de custodia se extiende a los productos de madera y derivados de ésta, verificando que la madera utilizada por la industria de la transformación procede de bosques gestionados de acuerdo a criterios de sostenibilidad.

FICHAS DE PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

ANEXO 3. PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD

ÍNDICE

Programa de protección y recuperación de especies	225
Subprograma: Detección de afecciones sobre la biodiversidad	225
Subprograma: Seguimiento y control de comunidades y/o poblaciones	227
Subprograma: Conservación de especies de fauna y flora	229
Subprograma: Reintroducción o refuerzo de especies silvestres autóctonas	231
Subprograma: Control de especies invasoras exóticas de flora y fauna	233
Programa de Mejora y Protección de Hábitats	235
Subprograma: Restricciones espaciales y temporales sobre hábitats	235
Subprograma: Acciones en edificios con presencia actual o potencial de especies de fauna	237
Subprograma: Conservación y mejora de zonas verdes urbanas y periurbanas	239
Subprograma: Fomento de la conectividad de los Sistemas Ecológicos	241
Subprograma: Restauración de espacios degradados	243
Subprograma: Restauración de dunas, playas	245
Subprograma: Restauración Forestal	247
Subprograma: Restauración Forestal zonas quemadas	249
Subprograma: Conservación y mejora del medio marino	251
Subprograma: Conservación de hábitats	253
Subprograma: Creación de viveros de plantas autóctonas	255

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD	
Programa de protección y recuperación de especies	
Subprograma: Detección de afecciones sobre la biodiversidad	
Objetivo general:	
Detección y localización de afecciones concretas sobre la biodiversidad para lograr su disminución o eliminación.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Localizar espacios en los que se observen potenciales afecciones sobre la biodiversidad. ■ Disminuir el número de actividades molestas que puedan poner en peligro la supervivencia de especies. ■ Erradicar el uso de métodos ilegales de captura de animales en los montes y cotos de caza existentes. ■ Minimizar en la medida de lo posible el uso de ciertos productos en la agricultura, fomentando prácticas más sostenibles. ■ Ordenación del territorio y planificación que tengan en cuenta la conservación de la biodiversidad. ■ Fomentar una gestión cinegética, agrícola, ganadera, forestal, etc. que no utilice métodos ilegales o inapropiados para la conservación de la biodiversidad. ■ Determinar qué especies podrían estar sufriendo más molestias y si entre ellas se encuentran especies protegidas. ■ Determinar qué afecciones son irreversibles y cuáles pueden tener posible solución o minimización, determinado las medidas a adoptar en su caso. ■ Determinar la magnitud de las molestias detectadas. ■ Implantación y creación de proyectos concretos de actuación para eliminar o minimizar las afecciones. ■ Fomentar aquellos tipos de prácticas que se han mostrado ambientalmente sostenibles. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Realización de rutas periódicas para detectar afecciones sobre la biodiversidad, prestando especial atención a: <ul style="list-style-type: none"> ● Carreteras: Presencia habitual de animales atropellados en puntos concretos de la red viaria y durante determinadas fechas. ● Tendidos eléctricos: Presencia habitual de animales muertos o heridos por electrocución y/o colisión. ● Montes y fincas cinegéticas: Presencia de vallados inapropiados, lazos, cepos, cebos envenenados, etc. ● Medio agrícola: Uso inapropiado de productos fitosanitarios, presencia de residuos peligrosos, quemas de rastrojos no permitidas, utilización de pozos ilegales, etc. ● Medio ganadero: Presencia de purines incorrectamente gestionados, pastoreo excesivo. ● Medio forestal: Incendios, gestión incorrecta de los montes (falta de limpieza periódica, desbroces ilegales, talas incontroladas, etc.). ● Presencia de especies exóticas invasoras. ● Fuentes de contaminación sobre ríos, humedales y medio marino. ● Actividades de turismo y ocio perjudiciales en determinadas épocas del año (pesca, escalada, espeleología, senderismo, micocaptura, etc.). ● Construcciones o actividades ilegales. ■ Realización de una base de datos y una cartografía que incluya aquellos puntos críticos para la biodiversidad y los espacios en los que se detectan actuaciones ilícitas y/o inapropiadas. ■ Contactar con los responsables directos para intentar disminuir las afecciones negativas que puedan producirse (propietarios de fincas privadas, sociedades de cazadores, asociaciones deportivas como motoristas, escaladores, espeleólogos, etc.). ■ Poner en conocimiento de la administración correspondiente las actuaciones ilegales detectadas. 	
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)	
Primera tipología:	
<ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques, vegetación de ribera y landas y matorrales mesófilos). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa. 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas, así como ríos y cauces naturales y canales artificiales). 	

<p>Tipo de entidad Local (aplicación preferente) (Continuación)</p> <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación, inundaciones y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos. 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
<p>Prioridad de aplicación</p> <p>Presentará una alta prioridad de aplicación cuando exista una proporción alta de espacios naturales protegidos o de especial interés para la biodiversidad y una alta diversidad de especies y elevada presencia de especies amenazadas, disminuyendo la prioridad de aplicación cuando sea menor la presencia de estos elementos, que será baja en aquellos municipios donde predominen las superficies artificiales.</p>
<p>Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Demarcaciones Hidrográficas. Algunos de los técnicos de estos organismos tienen como función el control y vigilancia de las riberas de los ríos y de las afecciones que en ella se observen. ■ Ministerio del Interior. Dentro de la Guardia Civil el Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) se encarga de denunciar los comportamientos ilícitos que se realicen en el medio natural. ■ Órgano ambiental que determine cada CCAA. Dentro del mismo, el cuerpo de Agentes Forestales se encarga de la vigilancia de ciertas especies y de las afecciones que pueden sufrir denunciando las actuaciones ilegales detectadas. ■ Ayuntamientos. En el caso de municipios de tamaño medio y grande, existen técnicos de medio ambiente que podrían realizar, entre otras, tareas de vigilancia de afecciones sobre el medio natural. A modo de ejemplo, el Ayuntamiento de Colmenar Viejo (Madrid) cuenta con guardas de la dehesa presente en el municipio. ■ Propietarios privados (Cotos de Caza, Agricultores y Ganaderos). Su colaboración es básica para detectar las posibles afecciones que se produzcan en el interior de sus fincas, para lo cual se necesita una buena comunicación y entendimiento con el resto de las administraciones. ■ Asociaciones y ciudadanía en general. Su participación e implicación es importante para que puedan informar de cualquier afección que puedan detectar.
<p>Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Estrategia Nacional contra el uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural. En ella se indican las principales afecciones de estos métodos prohibidos, los espacios potencialmente más afectados, sus afecciones sobre las especies y las medidas a adoptar para evitar su uso. ■ Estudios científicos. Diversas universidades y asociaciones realizan diferentes investigaciones sobre afecciones a la biodiversidad. ■ Páginas web con información adicional: <ul style="list-style-type: none"> ● http://www.agentesforestales.es. En esta página web se encuentra, entre otras, información relativa a las funciones de este colectivo, entre ellas varias de las indicadas en este subprograma. ● http://www.guardiacivil.org/quesomos/organizacion/operaciones/seprona. En este enlace se informa sobre las funciones realizadas por este organismo para la mejora y conservación del medio natural. ● www.unex.es/catedra/recursos/articulos/op16.pdf. En esta web de la Universidad de Extremadura se muestra un estudio sobre los impactos de los tendidos eléctricos en el medio ambiente y en la avifauna. ● http://www.colladomediano.es/municipio/ecovigias.htm. En el municipio de Collado Mediano, a través de este enlace, se pueden observar las labores desarrolladas por voluntarios, para vigilar que no se produzcan impactos ambientales, principalmente en los caminos del municipio.
<p>Indicadores de seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Determinar el número de afecciones que se producen a la fauna y su localización. ■ Existencia de acuerdos de colaboración con los propietarios de los cotos de caza. ■ Número de rutas efectuadas en el territorio y días en los que se han realizado actuaciones para detectar potenciales afecciones. ■ Refuerzo de las labores de vigilancia en los espacios más conflictivos para minimizar las afecciones. ■ Cuantificación de las poblaciones faunísticas y consolidación en el territorio de las protegidas o singulares. ■ Correcta ordenación territorial y de los diferentes usos del suelo que se lleven a cabo. ■ Colaboración ciudadana en la detección de estas actuaciones.

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD
Programa de protección y recuperación de especies
Subprograma: Seguimiento y control de comunidades y/o poblaciones.
Objetivo general:
Control del estado de las poblaciones de fauna, flora y hongos.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Determinar qué especies son las que necesitan una mayor vigilancia o cuidado. ■ Lograr que a lo largo del tiempo, se alcance el número óptimo de ejemplares y especies en el territorio, especialmente de aquellas que presenten un mayor grado de amenaza. ■ Mejorar las labores de seguimiento y control de aquellas comunidades y poblaciones que lo requieran.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Recoger, recopilar y gestionar información relevante sobre especies, poblaciones y comunidades recogida mediante las rutas periódicas realizadas por el territorio, por recopilación de información de cotos (caza, pesca y setas), asociaciones de cazadores o pescadores, ornitólogos, etc. Tener en consideración la fauna y flora urbana, especialmente las especies amenazadas. ■ Recopilar información correctamente documentada referente a acciones de especies silvestres sobre el ganado, afeciones a cultivos, etc. ■ Realización de muestreos periódicos de especies y de censos de especies concretas mediante la aplicación de métodos científicos y técnicos apropiados. ■ Aportar a la Administración competente la información relevante sobre especies, poblaciones y comunidades. ■ Aumentar y reforzar, mediante la implicación con las diferentes administraciones, los procesos de seguimiento y control de especies, especialmente de aquellas más amenazadas o de las que posean una especial singularidad.
Tipo de entidad local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Zonas agrícolas (arrozales). 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques y vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa. 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua. <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal, caza, pesca y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Prioridad de aplicación
Presentará una alta prioridad de aplicación cuando exista una proporción alta de espacios protegidos y especies amenazadas, territorios escasamente urbanizados o con una escasa alteración del medio, pero también puede aplicarse prioritariamente cuando, dándose las condiciones inversas, aparezcan especies amenazadas con una distribución local escasa y comprometida para su mantenimiento en el futuro.
Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Cuenta con diferentes estadísticas e inventarios relacionados con la biodiversidad y la presencia de diferentes especies. ■ Órgano ambiental que determine cada CCAA. El cuerpo de Agentes Forestales cuenta con datos específicos sobre determinadas especies y/o poblaciones. ■ Propietarios privados. Estos pueden aportar datos relativos a especies presentes en los espacios de su propiedad. ■ ONG. Realizan censos periódicos de determinadas especies, por ejemplo SEO/BirdLife en el caso de las aves.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Inventarios y Censos Nacionales del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Engloban, a partir de datos propios y los aportados por las diferentes CCAA, datos y estadísticas sobre las diferentes especies de la fauna española.
- Inventarios y Censos de las diferentes CCAA. En ellos se proporciona información, principalmente de las especies más representativas presentes en la Comunidad Autónoma.
- Obra social de cajas de ahorros y proyectos de entidades bancarias. Como ejemplo Vigilando al oso pardo de la Obra Social Caja Madrid o los diferentes proyectos emprendidos por la Fundación Territorio y Paisaje de Caixa Catalunya.
- Páginas web con información adicional:
 - <http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/>. En este enlace se obtiene información de las especies presentes en un territorio y de las poblaciones aproximadas existentes
 - <http://www.fundacionbiodiversidad.es>. Dentro de esta web, en el apartado de proyectos se incluyen aquellos relacionados con la conservación de especies, como por ejemplo un estudio relacionado con la adaptación al medio de rapaces rehabilitadas.
 - <http://www.obrasocialcajamadrid.es>. En esta web se obtiene información acerca de los proyectos medioambientales de esta entidad relacionados con el seguimiento y control de poblaciones, en este caso el oso pardo.

Indicadores de seguimiento

- Nº de personas y horas empleadas en la recopilación y gestión de información.
- Nº de muestreos y/o censos realizados y especies controladas en los mismos.
- Nº de espacios en los que se realizan tareas de recopilación de información.

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD	
Programa de protección y recuperación de especies	
Subprograma: Conservación de especies de fauna y flora.	
Objetivo general	
Conservación y mejora de comunidades y poblaciones de flora y fauna.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Protección y mejora de especies o ejemplares que se ven afectados por sectores o actuaciones concretas sobre el territorio, especialmente las más amenazadas. ■ Localización y protección de árboles singulares que puedan existir en el municipio. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Incluir la conservación de la biodiversidad en las políticas sectoriales a nivel municipal. Considerar el desarrollo de ordenanzas municipales que garanticen la funcionalidad ecológica de los espacios naturales de forma que se puedan conservar las especies del territorio y se fomente el aumento ordenado de las mismas. ■ Implantación de medidas para la conservación de las especies o ejemplares concretos, como por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ● Aves: Instalación de nidos artificiales en diferentes hábitats y de diferentes características, para su ocupación por diferentes especies. ● Aves carroñeras: Gestión del ganado muerto en el campo mediante recogida de los ejemplares que puedan suponer una amenaza por su localización cercana a tendidos eléctricos, aerogeneradores o vías de comunicación cercanas. Creación de muladares controlados. ● Aves rapaces: Evitar trabajos especialmente molestos cerca de los nidos durante la época de cría; protección de nidos de aguiluchos (<i>Circus</i> spp.) durante las tareas de siega de los cultivos, dejando circunferencias sin segar alrededor de los nidos detectados con anterioridad, control en el acceso a zonas de cría o reposo mediante la instalación de carteles informativos o mediante el cierre temporal de caminos y accesos; etc. ● Cigüeña blanca: Instalación de postes con nidos artificiales en zonas no conflictivas para las actividades humanas; mantenimiento de nidos en edificios singulares. ● Cernícalo primilla: Mantenimiento de nidos en edificios; instalación de niales artificiales en edificios de ciudades, pueblos o edificaciones rurales aisladas o construcción de los mismos. ● Anfibios y reptiles: Instalación de barreras temporales para la realización de pases de anfibios (ranas, sapos, tritones y salamandras) y reptiles (camaleones especialmente) en momentos críticos de su periodo de vida (reproducción) y en lugares concretos detectados con anterioridad (puntos negros de atropellos en carreteras por presencia de rutas fijas hacia sus lugares de puesta de huevos anual en charcas o humedales); instalación de carteles informativos de descenso de la velocidad de vehículos por la presencia temporal de animales en la calzada; incorporación de medidas en bebederos de ganado y fuentes para permitir la cría de anfibios; etc. ● Murciélagos. Colocación de cajas para refugio y cría. ● Peces: Instalación de escalas, control de la introducción especies alóctonas, etc. ● Humedales y ríos: Instalación de madrigueras artificiales para nutria; creación de playas con diferentes tamaños de grava para fomentar la nidificación de limícolas; instalación de balsas para la reproducción y refugio; instalación de postes para el descanso y cría de aves; evitar la quema de carrizal durante todo el año por su afección sobre especies invernantes y/o reproductoras; etc. ● Creación de pequeñas charcas y puntos de agua. ● Medio marino: Creación de arrecifes artificiales; control de la pesca ilegal por buceadores ■ Protección de árboles maduros y/o singulares, evitando su tala o afecciones importantes sobre ellos, puesto que favorecen la presencia de diversas especies de fauna. Fomento de su utilización como recurso turístico. ■ Creación de microrreservas para favorecer la conservación de determinadas especies de flora y hongos. ■ Realización de bebederos y comederos artificiales especialmente en aquellos espacios con déficit hídrico y alimenticio y con especies clave (conejo, perdiz) para la presencia de especies amenazadas como el Lince ibérico o el Águila imperial ibérica. ■ Localizar y cartografiar aquellos espacios en los que se hayan llevado las actuaciones de conservación de las especies. ■ Apoyar y fomentar los programas de conservación de especies amenazadas de las Administraciones o de organizaciones no gubernamentales o Fundaciones. A modo de ejemplo, se cita la recuperación de colmenas con abejas silvestres, con el fin de aumentar sus propias poblaciones, cada vez más disminuidas y para aumentar la disponibilidad de alimento para el oso pardo cantábrico, tanto por la propia miel como por favorecer la presencia de frutos de los cuales se alimentan. Para reforzar este tipo de actuaciones se pueden incentivar y desarrollar acciones como: <ul style="list-style-type: none"> ● Compra, alquiler o cesión temporal de antiguas tierras de labor o fincas privadas. ● Puesta en valor de actividades tradicionales como la apicultura. ● Instalación de colmenas en lugares estratégicos y cuidado de las mismas mediante controles fitosanitarios y aporte de material. 	

<p>Tipo de entidad Local (aplicación preferente)</p> <p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques y vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa. 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua. <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal, caza y pesca). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
<p>Prioridad de aplicación</p> <p>Presentará una alta prioridad de aplicación cuando exista una proporción alta de espacios protegidos y especies amenazadas y territorios escasamente urbanizados o con una escasez de alteración del medio, pero también puede aplicarse prioritariamente cuando, dándose las condiciones inversas, aparezcan especies amenazadas con una distribución local escasa y comprometida para su mantenimiento en el futuro.</p>
<p>Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Recopila los diferentes datos aportados por las CCAA y realiza diferentes proyectos para la mejora de hábitats que benefician la conservación de especies de flora y fauna. ■ Órgano ambiental que determine cada CCAA a través del cuerpo de Agentes Forestales, pues entre sus variadas funciones, una de las más importantes es velar por la conservación de las especies de flora y fauna. ■ Unión Europea, a través de los proyectos LIFE +. ■ Propietarios privados. Su implicación es básica para lograr los objetivos propuestos, pudiéndose, como compensación, acogerse a ayudas. ■ ONG. Pueden realizar, mediante el visto bueno de diferentes administraciones, labores encaminadas a la conservación de las especies.
<p>Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Estrategias para la conservación de diferentes especies del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (lince, oso, águila imperial, etc.). En ellas se indican las principales amenazas para estas especies y las diferentes medidas a adoptar para asegurar su supervivencia en un futuro. ■ Planes de recuperación y conservación elaborados por las CCAA. En ellos se pretende garantizar la supervivencia de las especies más emblemáticas de su territorio, de manera compatible con otros usos y de forma que su conservación pueda repercutir favorablemente en sectores económicos como el turismo. ■ Proyectos LIFE +. Este fondo europeo está especialmente dedicado a la conservación de especies de flora y fauna. A modo de ejemplo se citan, entre otros muchos: «Conservación de <i>Hieraetus fasciatus</i> -Almenara. Murcia», «Conservación del Carricerín Cejudo en la ZEPA Nava-Campos». ■ Páginas web con información adicional: <ul style="list-style-type: none"> ● http://www.fapas.es/. En la página web de este grupo conservacionista se detallan los diferentes proyectos realizados por esta entidad, muchos de ellos cofinanciados por diferentes organismos tanto públicos como privados. Tiene al oso pardo como especie protagonista junto a especies de las que depende para su supervivencia, caso de las abejas. ● http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/especies_amenazadas/estrategias_planes/index.htm. En esta página web se tiene acceso a las estrategias de conservación existentes para las especies más representativas de la fauna española. ● http://obrasocial.caixacatalunya.es/osocial. En esta página se obtiene amplia información acerca de los proyectos medioambientales relacionados con el seguimiento, control y conservación de especies y/o poblaciones, como el linco, la cigüeña blanca, la nutria o el quebrantahuesos. ● http://www.fundacion-biodiversidad.es. Recoge una amplia variedad de proyectos relacionados con la conservación de las especies, existiendo una línea estratégica dedicada a proyectos para la conservación de especies. Entre las incluidas para el año 2007 se encuentran la liebre europea, el visón europeo o especies vegetales de interés en jardines botánicos. ● http://www.brinjal.org/cajasnido.htm. En esta página web se tiene acceso a información sobre construcción y colocación de cajas nido de rapaces nocturnas. ● http://www.agentesforestales.net. En esta página web se tiene acceso a información sobre construcción y colocación y protección de cajas nido de diferentes especies de aves.
<p>Indicadores de seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nº de días de trabajo. ■ Nº de proyectos y personal participante en las tareas de conservación.

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD
Programa de protección y recuperación de especies
Subprograma: Reintroducción o refuerzo de especies silvestres autóctonas.
Objetivo general:
Mejora del estado de las poblaciones de especies singulares (clave, amenazadas) que lo necesiten.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Consolidar las poblaciones de flora y fauna de un territorio para garantizar su supervivencia a largo plazo, especialmente las especies amenazadas y clave para los ecosistemas. ■ Aumentar la disponibilidad de alimento, refugio y cría de las especies de fauna, con el fin de aumentar sus poblaciones. ■ Evitar problemas de erosión genética de las poblaciones silvestres. ■ Mejorar el control sanitario de las poblaciones más vulnerables para evitar afecciones por posibles plagas o enfermedades. ■ Detectar y priorizar cuales son las especies que necesitan una reintroducción o refuerzo en sus poblaciones.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Apoyo a las campañas de reintroducción o refuerzo de especies amenazadas llevadas a cabo por la Administración de las Comunidades Autónomas, ONGs o Fundaciones. ■ Repoblaciones controladas de especies (conejo, perdiz) para consolidar poblaciones silvestres que puedan servir de alimento a otras, como por ejemplo a aves rapaces, mediante actuaciones coordinadas entre diferentes administraciones y propietarios de fincas privadas en su caso. En el caso del conejo, realizar repoblaciones mediante el empleo de ejemplares vacunados, pero considerar también la opción de las repoblaciones sin vacunar como las realizadas en la presa de Melonares en el Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla. ■ Realizar muestreos periódicos de las poblaciones objeto, con el fin de determinar su situación previa a la actuación, durante las repoblaciones y posterior a las mismas. ■ Cierre perimetral de los espacios en que se hayan realizado labores de restauración vegetal para reforzar la presencia de especies autóctonas con el fin de evitar, entre otras cosas, el paso de ganado en estos espacios. ■ Realización de un seguimiento sanitario, con análisis periódicos a las poblaciones objeto de reintroducción o refuerzo, para determinar si gozan o no de una salud adecuada, verificando que no son portadores de posibles enfermedades. ■ Acometer campañas de vacunación de conejos silvestres. ■ Apoyo a la apicultura para combatir enfermedades propias de la abeja melífera y para ampliar el número de colmenas. ■ Plantación de frutales en el monte para que sirvan de alimento para especies amenazadas como el oso pardo cantábrico. ■ Plantación de especies vegetales amenazadas mediante actuaciones coordinadas entre diferentes administraciones y propietarios de fincas privadas en su caso.
Tipo de entidad local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas de extracción minera, vertederos y de construcción y zonas verdes artificiales, no agrícolas). 2. Zonas agrícolas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (cultivos forestales y landas y matorrales mesófilos). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa. <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal, caza y pesca). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.

Prioridad de aplicación

Presentará una alta prioridad de aplicación cuando exista una presencia relevante de especies amenazadas que requieran para su conservación adecuada la presencia de especies presa (caso por ejemplo del conejo de monte para el lince o el águila imperial). Se considerará también prioritaria su aplicación cuando su ello suponga la recuperación de las poblaciones de conejo de monte, en áreas de expansión y/o corredores ecológicos útiles para el lince ibérico u otras especies amenazadas. Se priorizará también su aplicación cuando se constate una erosión genética de las poblaciones silvestres.

La prioridad de su aplicación, en el caso del conejo de monte, será menor cuando no se den las condiciones citadas y especialmente cuando su abundante presencia pueda suponer problemas para la agricultura.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Este organismo tan solo tiene potestad en labores de coordinación entre administraciones y especialmente donde se realicen actuaciones que afecten a dos CCAA.
- Órgano ambiental que determine cada CCAA. Será el encargado de realizar diferentes actuaciones de reintroducción de especies faunísticas y de realizar repoblaciones vegetales de especies amenazadas.
- Propietarios privados de cotos de caza. Su colaboración es imprescindible pues en numerosas ocasiones las actuaciones se realizan en estos espacios, tanto si la finalidad es conservacionista como si es cinegética.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Páginas web con información adicional:
 - <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>. En la web se puede obtener información sobre la recuperación del conejo, a partir de las medidas compensatorias por la construcción del embalse de Melonares, pretendiendo preservar especies amenazadas que se alimentan de estos animales.
 - <http://www.gem.es/materiales/document/document/g08/d08204/d08204.htm>. En la web se puede obtener información del plan de reintroducción del Buitre Leonado en un Parque Natural andaluz.
 - <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>. En unos de los enlaces de esta web se informa sobre el proyecto de recuperación del Quebrantahuesos en Andalucía.
 - <http://www.alcalalareal.es>. La web indica las actuaciones realizadas por el Ayuntamiento de Alcalá la Real en materia de reintroducción de especies (ardillas).

Indicadores de seguimiento

- Número de campañas de reintroducción o refuerzo realizadas.
- Nº de ejemplares soltados de cada especie objeto de reintroducción.
- Nº de espacios en los que se han realizado reintroducciones.
- Fondos locales destinados al apoyo de campañas.

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD
Programa de protección y recuperación de especies
Subprograma: Control de especies invasoras exóticas de flora y fauna.
Objetivo general
Evitar la proliferación especies exóticas invasoras que producen pérdida de biodiversidad al alterar ecosistemas frágiles que además pueden generar problemas ambientales de alto coste económico.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Identificar cuáles son las principales vías por las que se produce la introducción de estas especies en el ámbito territorial en el que nos encontremos. ■ Identificar y seleccionar aquellas especies que pueden producir mayores afecciones en la biodiversidad y mayores costes económicos (caso por ejemplo del mejillón cebra), para erradicar, minimizar y evitar su presencia. ■ Evitar la plantación especies vegetales exóticas en las viviendas o espacios verdes, cercanos a espacios naturales.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Identificar y en su caso cartografiar los espacios con una mayor presencia de este tipo de especies. ■ Evitar restauraciones vegetales que utilicen especies vegetales no autóctonas. ■ Evitar el empleo de especies invasoras exóticas en zonas verdes urbanas o periurbanas. ■ Eliminación de las especies vegetales que sean detectadas, mediante desbroce, tala, etc. ■ Informar a la población sobre los efectos negativos sobre el medio ambiente que puede originar la suelta de ejemplares alóctonos, especialmente de las invasoras y de aquellas que compiten por los recursos con especies autóctonas o que depredan sobre estas. ■ Mejora de las instalaciones de cría de especies autóctonas, para evitar escapes accidentales (visión americano, p. ej.). ■ Apoyo a las campañas de erradicación de especies invasoras de las Administraciones supramunicipales. ■ Instalación de cajas trampa u otros dispositivos para la captura sin muerte de especies faunísticas dañinas para el medio ambiente o los cultivos (visión americano, cangrejo de río americano en ríos o arrozales). ■ Fomentar las actuaciones preventivas, pues son menos costosas que la erradicación posterior de las especies. ■ En zonas con presencia constatada o de posible expansión del mejillón cebra, creación de puntos de información y limpieza de embarcaciones.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa. 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua. <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (erosión y desertificación y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, pesca y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Prioridad de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Presentará una alta prioridad de aplicación cuando exista una presencia relevante de especies invasoras exóticas y en especial cuando su presencia pueda amenazar a la biodiversidad en su conjunto, a algunas especies autóctonas en particular o supongan amenazas para los sistemas productivos locales.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Este organismo, más que en labores de control de estas especies, puede limitar su presencia si en las labores de reforestación que realiza, lo hace con especies autóctonas.
- Órgano ambiental que determine cada CCAA. Será el encargado de limitar o minimizar la presencia o el daño que puedan suponer las especies invasoras, mediante la tala de ciertas especies vegetales o la captura de animales. Como cuerpo especializado en estas tareas, entre otros, estarían los Agentes Forestales.
- Propietarios privados de cotos de caza. Su colaboración es básica sobre todo en lo referente a la suelta de diferentes especies, pues algunas, como el Arruí en Murcia, soltada con fines cinegéticos, están afectando por su abundancia en algunos puntos a otras especies representativas e incluso a otras cinegéticas.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Catálogos de Especies Exóticas Invasoras. Está prevista la próxima elaboración de un catálogo, a partir de lo expuesto en la nueva ley de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Unión Europea a través de Proyectos Life +, como "Se busca *Caulerpa taxifolia*", cuyo fin es evitar la propagación de un alga marina o el de "Control de vertebrados invasores en las islas de España y Portugal".
- Existen algunos planes y programas para el control de especies exóticas invasoras elaborados por las CCAA, caso por ejemplo de Andalucía, que es el que cuenta con una mayor partida económica.
- Páginas web con información adicional:
 - http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/inventarios/inb/flora_vascular/documentos.htm. En esta web se enumeran las principales especies exóticas invasoras y las amenazas que suponen.
 - <http://www.fundacion-biodiversidad.info/eei/>. En esta web se puede encontrar documentación y conclusiones de diferentes grupos de trabajo, acerca de las especies exóticas invasoras, en una conferencia realizada recientemente.
 - <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>. La web, entre otros puntos, incluye el programa andaluz para el control de las especies exóticas invasoras.

Indicadores de seguimiento

- Nº de actuaciones emprendidas
- Nº de ejemplares eliminados o superficie donde se han emprendido acciones
- Fondos destinados a apoyar campañas de Administraciones supramunicipales.
- Personal empleado en las campañas de actuación

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD
Programa de mejora y protección de hábitats
Subprograma: Restricciones espaciales y temporales sobre hábitats
Objetivo general
Evitar afecciones negativas sobre hábitats naturales especialmente relevantes por albergar especies sensibles.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitar molestias a la fauna, sobre todo en época de reproducción o cría. ■ Evitar daños sobre los hábitats, en zonas concretas del territorio donde se presenten áreas especialmente sensibles.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalar o reforzar la presencia de carteles informativos que especifiquen los usos no recomendados durante determinados periodos de tiempo y que señalen los caminos que se recomienda no utilizar para la realización de diferentes actividades que puedan generar afecciones negativas, por acceder a puntos de nidificación o cría de especies amenazadas en determinadas fechas o zonas (senderismo, montañismo, escalada, motorismo, etc.). ■ Alcanzar acuerdos los propietarios de fincas privadas para implantar actuaciones de Custodia del Territorio, respetando siempre el derecho privado y las diferencias entre unas fincas y otras.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques y vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa. 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas, así como ríos y cauces naturales y canales artificiales). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios). 2. Presiones sectores productivos concretos (caza, pesca y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Prioridad de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de variedad de hábitats y de especies protegidas o representativas. También se incluirán los espacios con un alto riesgo de incendio forestal o los lugares con fácil acceso para el público en general. ■ Media. Si existe en el territorio de manera dispersa algún hábitat representativo que pueda dar cobijo a especímenes singulares de flora y fauna. Se incluyen igualmente los espacios con riesgo medio de incendio forestal. ■ Baja. Si existen espacios ampliamente antropizados por la presencia de urbanizaciones, infraestructuras de transporte o cultivos que no favorezcan la presencia de especies faunísticas.
Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. En espacios o montes gestionados por el estado este organismo tiene potestad para regular diferentes actuaciones. ■ Órgano ambiental que determine cada CCAA. En aquellos espacios naturales protegidos con presencia de especies singulares, se limita el paso o por el contrario se realizan visitas guiadas, permitiendo el paso a un número de personas determinado. ■ Ayuntamientos. Tienen la facultad de limitar el acceso a espacios relativamente sensibles. Es bastante común que estos espacios, sobre todo en parques o jardines relevantes, cuenten con un horario de visitas o sufran restricciones de acceso al tráfico, caso de la Casa de Campo, en Madrid. ■ Propietarios privados de cotos de caza o fincas. Por su condición de espacios de propiedad privada pueden imponer limitaciones de acceso a ciertos espacios, si bien existen convenios con propietarios para que pueda regularse la visita de ciertos lugares de su propiedad, sobre todo en espacios protegidos.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

Las recogidas en los Parques Nacionales y otros espacios naturales protegidos a nivel autonómico, así como algunos de ámbito municipal. A modo de ejemplo, en el Parque Natural de las Hoces del río Duratón (Segovia), durante el periodo de cría de diferentes aves rapaces como el buitre leonado se limita o prohíbe el paso a estos espacios. Igualmente en el Parque Nacional de Doñana o Cabañeros la visita es guiada y limitada, con el fin de evitar aglomeraciones y molestias a la flora y fauna existente.

Indicadores de seguimiento

- Nº de carteles y señales informativas instaladas.
- Nº de afecciones constatadas después de la aplicación de las medidas.

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD	
Programa de mejora y protección de hábitats	
Subprograma: Acciones en edificios con presencia actual o potencial de especies de fauna.	
Objetivo general	
Posibilitar y compatibilizar la presencia de fauna silvestre en el medio urbano con los usos habituales que se dan en este medio.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mantener y fomentar la presencia de las especies de fauna adaptadas a la vida en el medio urbano. ■ Proteger especies que pueden estar mal vistas por una parte de la población por falta de información ambiental adecuada (murciélagos, reptiles, rapaces nocturnas, etc.). ■ Implicar a la población de estos medios en la necesidad de conservar este tipo de especies en el entorno urbano. ■ Consolidar las poblaciones existentes y a ser posible aumentarlas, así como el número potencial de especies presentes, manteniéndolas en todo caso dentro de los umbrales máximos aceptables. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Adecuar las labores de mantenimiento y/o restauración de edificios con presencia de especies nidificantes de aves (cigüeña blanca, cernícalo primilla, lechuza común, avión común, vencejo común, etc.) al calendario reproductivo de las diferentes especies presentes, priorizando aquellas especies más amenazadas. ■ Construcción de los edificios teniendo en consideración la incorporación de medidas que favorezcan la instalación de nidos o refugios para especies de fauna (aves, murciélagos, etc.). ■ Adecuación de oquedades, mechinales y grietas de edificios. ■ Integración de cajas nido para aves o de refugio para murciélagos en edificios e infraestructuras. ■ Restringir la visita a ciertas zonas de aquellos edificios con presencia de especies amenazadas durante el periodo de cría, especialmente en el caso de especies como el cernícalo primilla. ■ Adecuar las labores de mantenimiento y/o restauración de edificios con presencia de murciélagos invernantes y/o nidificantes al calendario reproductivo de las diferentes especies presentes, priorizando a las más amenazadas. ■ Mejorar los espacios o puntos de nidificación y cría de las especies presentes en ámbitos urbanos o antrópicos (cigüeña blanca, cernícalo primilla, halcón peregrino, etc.). Acondicionamiento de colonias establecidas. ■ Favorecer la nidificación de la cigüeña blanca mediante la instalación de nidos artificiales que sirvan de señuelo, de modo que intenten la reproducción en edificios apropiados para tal fin, pero evitando el deterioro del patrimonio histórico-artístico. ■ Evitar la eliminación de los nidos y colonias de especies que no supongan un perjuicio para el edificio y la salud de las personas. 	
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)	
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas urbanas y zonas industriales, comerciales y de transportes). 2. Zonas agrícolas. <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Presiones sectores productivos concretos (construcción y transporte). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares. 	
Prioridad de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia en espacios urbanos de edificaciones antiguas o monumentos con pequeñas oquedades que permiten el asentamiento de una fauna característica y una alta presencia de espacios verdes. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia puntual de edificaciones o monumentos que sirven de cobijo para la fauna y de espacios verdes difuminados. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Los espacios urbanos existentes son de nueva creación y se han diseñado sin apenas espacios verdes. 	

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Cultura. Este organismo es competente para realizar diferentes labores de restauración y mejora de edificaciones que pueden albergar especies de potencial interés.
- Órgano con competencias en cultura que determine cada CCAA. De ellos dependerán en gran medida las labores de restauración en diversos edificios. Normalmente no se realiza, pero su labor podría seguir las indicaciones de algún técnico en medio ambiente.
- Ayuntamientos. Al igual que las dos administraciones anteriores realizan labores de conservación y mejora de ciertas edificaciones.
- Propietarios privados. Cualquier propietario de una vivienda tiene potestad para realizar las tareas de mejora de la misma que necesite. Para ello, en espacios con presencia de especies singulares se pueden seguir ciertas indicaciones o acogerse incluso a subvenciones.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Programa Cuidad 21 de la Junta de Andalucía. Esta institución ha puesto en marcha este programa en las ciudades, siendo uno de sus objetivos la protección de la flora y la fauna urbana.
- Páginas web con información adicional:
 - <http://www.delsolmedina.com/VCentenarioProgramacion10.htm>. En esta página web se encuentran algunos ejemplos de actuaciones realizadas, relacionadas con la restauración de antiguas edificaciones como iglesias, monasterios, palacios o castillos de Castilla y León.
 - <http://www.mcu.es/patrimonio/CE/UnoCult/Aplicacion.html>. En esta página web se incluyen los proyectos que pueden recibir subvención por parte del Ministerio de Cultura (1%) y en los cuales pueden realizarse actuaciones con potenciales impactos sobre algunas especies faunísticas, si se realizan sin tenerlas en consideración.
 - <http://www.seo-alicante.org>. En esta página web se refleja el proyecto de instalación de nidos para vencejos en los colegios de Alicante, llevado a cabo por SEO-Alicante, durante el curso 2004/05
 - *Diputación de Toledo*. Servicio de Medio Ambiente. Solicitud de nidos artificiales de cigüeña blanca.
 - <http://www.fundacionbiodiversidad.es/fbiodiversidadweb/webdinamica/noticias/detalle.do?idNoticia=362>. Dentro de la web de la fundación se incluyen proyectos subvencionados, como el relacionado con la conservación de especies amenazadas en los entornos urbanos de la *provincia de Jaén*.

En las diferentes páginas de comunidades autónomas y diputaciones provinciales (Valladolid, Valencia, Guipúzcoa, etc.) puede obtenerse información referente a actividades de restauración de edificios subvencionadas.

Indicadores de seguimiento

- Nº de lugares donde se han aplicado medidas de adecuación de los trabajos, durante las restauraciones en edificios con presencia de especies sensibles.
- Nº de edificaciones de nueva construcción o restaurados donde se han integrado cajas nido/refugio.
- Nº de cajas nido/refugio integradas en edificios.
- Nº de nidos artificiales de cigüeña instalados.
- Fondos destinados a estos fines.

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD	
Programa de mejora y protección de hábitats	
Subprograma: Conservación y mejora de zonas verdes urbanas y periurbanas.	
Objetivo general	
Fomentar la presencia y el incremento de poblaciones silvestres en estos ámbitos.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Conservar, mantener y a ser posible aumentar la superficie ocupada por las zonas verdes urbanas y periurbanas que logren incorporar vida silvestre. ■ Aumentar la calidad de vida y la salud de las personas que viven en espacios urbanos. ■ Aumentar la realización de actividades compatibles con la conservación del medio ambiente en estos espacios como por ejemplo el senderismo, cicloturismo o la observación de aves. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Planificación en la ejecución y mantenimiento de zonas verdes de forma que se seleccionen especies de flora autóctona que se adapten correctamente a las condiciones climatológicas y edáficas, que necesiten escaso riego, evitando especies problemáticas (alérgicas, tóxicas) y seleccionando aquellas que puedan ofrecer recursos (alimento, refugio y protección) en diferentes épocas del año y para distintas especies. ■ Recreación de hábitats naturales o de medios agrícolas presentes en el entorno de los núcleos urbanos mediante la selección de especies de flora autóctona (robledales, encinares, alisedas, matorral, etc.) y la incorporación de cultivos leñosos característicos del entorno (almendros, cerezos, etc.). ■ Gestión fitosanitaria de las zonas verdes mediante métodos de control integrado, utilizando la lucha química como último recurso. ■ Siempre que sea posible debe potenciarse la incorporación de puntos y superficies de agua, así como mantener una buena calidad de las aguas. ■ Incorporación o rehabilitación de edificaciones y elementos artificiales, capaces de albergar especies. Tener en consideración las actuaciones comentadas en la ficha «Acciones en edificios con presencia actual o potencial de especies de fauna». ■ Incorporación de rocas y piedras de diferentes tamaños para fomentar su aprovechamiento por parte de algunas especies de invertebrados, anfibios y reptiles. ■ En caso de contar con espacios amplios, considerar la posibilidad de limitar el acceso a determinadas zonas especialmente importantes como hábitat de descanso, cría y/o alimentación en determinadas épocas del año o durante todo el periodo anual. ■ Colocación de cajas nido y comederos selectivos de diferentes tipos. Recreación de taludes en las orillas de las superficies de agua para la nidificación de especies como el avión zapador, martín pescador o abejaruco. ■ Instalación de islas artificiales con orillas cubiertas de áridos de diferentes grosores para fomentar la nidificación de aves limícolas y larolimícolas. Para evitar la colonización de estas superficies por plantas del entorno, se cubrirá primero la superficie con láminas de geotextil, sobre las cuales se realizará la incorporación de las capas de árido. La misma actuación se puede realizar en orillas donde el acceso esté limitado, al menos durante la época de cría de las especies que puedan utilizarlas. ■ Incitar a la presencia de especies en las zonas verdes, incluso intentar la cría de algunas de ellas, mediante el empleo de cimbeles que inciten a las aves silvestres a la utilización de los hábitats presentes. ■ Construcción de madrigueras artificiales para fomentar su ocupación por parte de las nutrias en aquellos espacios que lo permitan. ■ Gestión de las masas de vegetación de ribera (carrizales, cañaverales, enea) para evitar la ocupación total de las orillas. Realización de siegas anuales y rotativas de manera que siempre se mantengan zonas cubiertas y zonas más despejadas. ■ Realización periódica de actividades de limpieza y reposición del arbolado enfermo con especies autóctonas del medio. ■ Incluir equipamiento de información y sensibilización (señalización, carteles, paneles informativos) sobre las especies presentes. ■ Aumentar la vigilancia en estos espacios mediante patrullas verdes que además de controlar posibles conductas indebidas, puedan realizar labores de información ambiental a los diferentes habitantes que hagan uso de estos espacios, o de identificación de espacios degradados. 	

Tipo de entidad Local (aplicación preferente)

Primera tipología:

1. Superficies artificiales.
2. Zonas agrícolas.
7. Espacios abiertos con vegetación escasa (playas, dunas y arenas).

Segunda tipología:

1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (despoblamiento y especies exóticas invasoras).
2. Presiones sectores productivos concretos (construcción, turismo y ocio, transporte e industria y energía).
3. Presencia actual o potencial de especies singulares.

Prioridad de aplicación

- Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de amplios espacios verdes integrados en la ciudad o en las afueras de la ciudad.
- Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia puntual de espacios verdes en el casco urbano.
- Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Que la población existente en el municipio sea escasa y que predomine la presencia de espacios naturales.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ayuntamientos. Son los principales promotores de este tipo de iniciativas que generalmente están relacionadas con el mantenimiento y mejora de los espacios verdes de la ciudad, mediante cuidados permanentes y labores de reforestación con especies autóctonas.
- Órgano ambiental que determine cada CCAA. Se encargan de cooperar con los municipios.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Observatorios de Aves en el espacio ocupado por el embalse de San Andrés de Tacones, realizados por el Ayuntamiento de Gijón.
- Donación de árboles de vivero, a través de subvenciones anuales de la Junta de Castilla y León para la mejora de la cobertura vegetal de los municipios y el mantenimiento de los espacios verdes existentes.
- Páginas web con información adicional:
 - <http://www.vitoria-gasteiz.org/ceac> Actuaciones en los humedales de Salburua para promover el incremento de su biodiversidad.
 - <http://jardinactual.com/html/mundojardin/documentos/ayuntamientos.htm> Información sobre parques urbanos y periurbanos en las capitales de provincia españolas y los enlaces a algunas páginas web.
 - http://www.vigoenfotos.com/n_forestales.html Informa sobre los parques forestales existentes en Vigo.

Indicadores de seguimiento

- Nº de actuaciones emprendidas dirigidas a potenciar la biodiversidad en zonas verdes urbanas y periurbanas.
- Nº de ejemplares y nº de especies de plantas autóctonas plantadas.
- Superficie dedicada específicamente a potenciar la biodiversidad.
- Personal y medios empleados.

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD	
Programa de mejora y protección de hábitats	
Subprograma: Fomento de la conectividad de los Sistemas Ecológicos	
Objetivo general	
Mejora de la conectividad entre diferentes espacios naturales relevantes para la biodiversidad y mejora de la funcionalidad de determinados hábitats para dicho fin.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Facilitar el flujo genético entre poblaciones, aumentando la probabilidad de la supervivencia de las especies a largo plazo y con ello, los procesos ecológicos y evolutivos. ■ Mejora y conservación de los hábitats existentes, especialmente aquellos de tipo lineal, que tienen capacidad para interconectar diferentes poblaciones de fauna y flora que pudiesen estar segregadas, o simplemente mejorar el paso de las ya existentes en el caso de la fauna. ■ Conservar y recuperar, en su caso, las vías pecuarias existentes en el territorio. ■ Conservar y mejorar el estado de conservación de las riberas de los ríos, pues estos espacios actúan como corredores ecológicos para diferentes especies. ■ Conservar y mejorar el estado de las zonas montañosas, pues estos espacios actúan como corredores ecológicos para diferentes especies. ■ Mejora de la calidad de las aguas de los ríos y arroyos que discurren por el término municipal. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Considerar el desarrollo de ordenanzas municipales que garanticen la conectividad de los sistemas ecológicos. ■ Determinar los espacios en los que se necesitan medidas de ingeniería ambiental y/o restauraciones con el fin de aumentar las superficies ocupadas por la vegetación. ■ Limpieza general y control adecuado de vertidos incontrolados. ■ Descompactación del suelo y aporte de tierra vegetal cuando y donde sea necesario. ■ En espacios muy degradados, realización de siembras mediante mezclas apropiadas de semillas de herbáceas, matas y arbustos autóctonos. Incorporar especies de gramíneas y leguminosas y de especies que aporten frutos para la fauna. ■ Plantación de matas, arbustos, arbolillos y árboles autóctonos. En riberas, guardar la disposición natural de las diferentes especies vegetales en bandas paralelas a las orillas, según las necesidades hídricas y según la capacidad de cada especie para soportar las crecidas y las corrientes. ■ Incorporación y/o conservación de elementos que sirvan de refugio y guía para los animales (majanos y vallas de piedra p. ej.). ■ Incorporación y/o conservación de abrevaderos, fuentes y balsas y adaptación para su uso por la fauna. ■ Eliminación y/o adecuación de barreras para el libre movimiento de la fauna silvestre (vallados de fincas, vallados cinegéticos, canales de agua, acequias, etc.). Alcanzar acuerdos con propietarios privados para dicha adecuación. ■ Conservación e incorporación de bosques isla, lo más próximos posible entre sí, en superficies agrícolas y ganaderas con amplias superficies desprovistas de vegetación. ■ Conservar y fomentar la presencia vegetación en caminos rurales y lindes de fincas. ■ Establecer acuerdos con propietarios de fincas privadas para la conservación de la vegetación en lindes de fincas y, en su caso, arrendar o comprar terrenos para la realización de medidas de restauración vegetal, implantación de bosques isla, etc. Esta medida se recomienda especialmente en aquellos terrenos privados adyacentes a potenciales corredores ecológicos (riberas, vías pecuarias, ramblas, etc.) y en el caso de la existencia de amplias superficies agrícolas y ganaderas deforestadas. 	
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)	
Primera tipología:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas verdes artificiales, no agrícolas). 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 4. Pastizales naturales, prados, y praderas. 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (cultivos forestales y vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (playas, dunas y arenales y ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión). 	

<p>Tipo de entidad Local (aplicación preferente) (Continuación)</p>
<p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (erosión y desertificación, despoblamiento y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, forestal, caza, construcción y transporte). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
<p>Prioridad de aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia en el territorio de hábitats con extensiones algo reducidas pero con un buen estado de conservación, así como con una diversidad amplia de especies o con alguna de gran interés. Igualmente se aplicará a espacios con colectores fluviales y con presencia de vías pecuarias. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Existencia de algún hábitat fraccionado pero lo suficientemente cerca de otros, así como con la presencia de algún elemento de tipo lineal como ríos o vías pecuarias. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: No existen espacios o hábitats de interés o los existentes se encuentran muy degradados, así como ausencia de elementos lineales.
<p>Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Puede financiar diferentes actuaciones cuya finalidad es contribuir a la observación y la conservación de nuestros espacios naturales, mediante la recuperación de infraestructuras actualmente en desuso que permitan ese disfrute del entorno natural que las alberga. ■ Demarcaciones Hidrográficas. Financian diferentes proyectos para la mejora de las riberas de los ríos que constituyen uno de los principales sistemas ecológicos que fomentan la conectividad de especies. ■ Órgano ambiental que determine cada Comunidad Autónoma (Agentes forestales). A través de actuaciones directas o subvenciones, estas administraciones pueden fomentar actuaciones que mejoren la conectividad ecológica de diferentes espacios. ■ Ayuntamientos. La Concejalía competente en materia de Medio Ambiente puede mejorar cualquier sistema ecológico o zonas verdes del municipio, entre las que se pueden incluirse ciertos corredores.
<p>Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Páginas web con información adicional: <ul style="list-style-type: none"> ● http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-4975/es/contenidos/informe_estudio/corredores_ecologicos/es_doc/indice.html. En esta web se puede ver la red de corredores ecológicos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. ● http://aym.juntaex.es/medioambiente/conservacion/renpex/corredores/. En esta web se pueden visualizar los corredores ecológicos y de biodiversidad existentes en Extremadura. ● www.guadiamar.es. En esta web se hace mención a las diferentes actuaciones realizadas para la mejora ambiental de un espacio lineal. ● http://www.viasverdes.com/. La página web muestra diversas actuaciones de recuperación ambiental realizadas en vías de ferrocarril principalmente, con el fin de mejorar el turismo y la presencia de especies en el territorio, mediante el Programa Vías Verdes. ● http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/desarrollo_rural_paisaje/fragmentacion_rural/index.htm. Esta página informa de las actuaciones que se pueden desarrollar para minimizar las afecciones por fragmentación del hábitat. ● http://www.mma.es/portal/secciones/desarrollo_territorial/caminos_naturales/programa_caminos/como_integrarse.htm. La web hace mención a las acciones encaminadas a dar un uso alternativo a ciertas infraestructuras caídas en desuso, respecto de la finalidad con la que fueron creadas. Entre estas acciones se incluye la conexión de los grandes ríos españoles mediante caminos naturales. ● http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/vias_pecuarias/recuperacion_vias/index.htm. La web incluye información relacionada con la recuperación de vías pecuarias, en donde además del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, intervienen las CCAA.
<p>Indicadores de seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nº de medidas emprendidas. ■ Superficie de terrenos donde se ha actuado para la creación de corredores ecológicos. ■ Fondos dedicados.

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD	
Programa de mejora y protección de hábitats	
Subprograma: Restauración de espacios degradados.	
Objetivo general	
Recuperar espacios deteriorados tanto por causas naturales como por causas humanas.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mejora de terrenos para que adquieran una funcionalidad ecológica suficiente que permita la incorporación de la biodiversidad a los mismos. ■ Mejorar los suelos ante procesos erosivos, prevención de avenidas e incluso la lucha contra incendios. ■ Mejora paisajística del entorno. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Identificar los espacios que han sufrido algún tipo de degradación, priorizando aquellas zonas que puedan tener una mayor potencialidad de recuperación. ■ En caso de ser terrenos potencialmente contaminados, se necesitará realizar análisis previos de suelos y aguas, para posteriormente y si procede, realizar una descontaminación del área. ■ Limpieza general del área a restaurar. De manera previa al resto de actuaciones que se puedan emprender, se procederá a eliminar y gestionar adecuadamente los residuos que puedan existir. ■ Descompactación del terreno cuando sea necesario (áreas con paso frecuente de vehículos p. ej.). ■ Retirada de tierra vegetal. En aquellas zonas donde se conserve la capa de tierra vegetal y es imprescindible actuar, esta deberá ser retirada para evitar la pérdida de sus propiedades. En este caso deberá ser acopiada y protegida apropiadamente, donde no interfiera con el resto de las tareas a realizar hasta las últimas fases de la restauración, cuando será necesario colocarla sobre los terrenos a restaurar. ■ En caso necesario se procederá a una remodelación de los terrenos a restaurar de modo que se adapten lo mejor posible a las áreas circundantes y se garantice el drenaje de las aguas. Para ello puede ser necesario la realización de terraplenes y desmontes, en cuyo caso se aconseja que sean los mínimos posibles y que se realicen a partir de una correcta compensación de los terrenos, de modo que lo que se retire de una zona sirva para aportarlo en otra. ■ Aporte de tierra vegetal. Cuando sea necesario se realizará un aporte de tierra vegetal, que deberá proceder prioritariamente de la tierra vegetal que se hubiera retirado con anterioridad. En caso de que sea escasa, se deberá priorizar su utilización para colocarla en aquellas zonas donde se vayan a realizar las principales restauraciones vegetales. ■ Siembras e hidrosiembras. Se estudiará la posibilidad de realizar un aporte de semillas utilizando las técnicas más apropiadas en cada caso. Para ello se deberá realizar una mezcla apropiada de semillas autóctonas (diferente según cada región biogeográfica, altitud, zonas de solana o umbría, etc.) donde, en principio, deben presentarse gramíneas que fijen los terrenos, leguminosas que aportan nitrógeno y semillas de matas y arbustos propios del área a restaurar en diferentes proporciones según el caso. Las especies seleccionadas deben poder adaptarse a las condiciones del área a restaurar y lograr una rápida instauración de cubierta vegetal que proteja de la erosión los terrenos. ■ Plantaciones. Debe estudiarse la selección de especies a utilizar y su disposición en el terreno, de forma que mantengan la mayor naturalidad posible, empleando tanto especies arbustivas como arbóreas. Como en el caso de las semillas, las especies deben ser autóctonas y deben poder adaptarse lo mejor posible a las condiciones del área concreta a restaurar. Además, debe procurarse que procedan de viveros cercanos. Considerar la posibilidad de realizar plantaciones mediante estaquillados con material procedente de los alrededores. En caso necesario se protegerán las plantas de forma adecuada mediante protecciones individuales con altura similar a la de la planta. ■ Debe procurarse, al menos en las primeras fases, los riegos y abonados que sean necesarios y debe contarse con una pérdida de ejemplares (marras) que deberá compensarse con una adecuada reposición. ■ Técnicas de ingeniería ambiental. Debe estudiarse la necesidad de aplicar técnicas específicas que sirvan para evitar la erosión (mantas vegetales, geotextiles, geomallas, etc.), que puedan proteger frente a las avenidas de los cauces existentes (escolleras), etc. Al igual que en el caso de las siembras o las plantaciones, debe estudiarse qué materiales se adaptarán mejor a las condiciones del área a restaurar (pluviometría, extensión de taludes a tratar, pendiente, etc.). Se realizará aporcado y alcorque de la planta. ■ Debe contarse con una mejora y recuperación de los elementos valiosos para la biodiversidad presentes en el entorno y adaptar la restauración a la presencia de los mismos (vallas de piedra, abrevaderos, fuentes, edificaciones valiosas, elementos geomorfológicos, formaciones vegetales, humedales, cursos de agua, etc.). ■ El espacio restaurado deberá permanecer ajeno al pastoreo en las etapas iniciales, principalmente se guardará del pastoreo de cabras. 	

<p>Actuaciones (Continuación)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Para fomentar la incorporación de la fauna local debe procurarse añadir refugios (majanos, rocas medianas o grandes, etc.), cajas nidos de diferentes características para su empleo por especies distintas, plataformas con nidos artificiales para cigüeñas, puntos de agua, etc. ■ Garantizar un seguimiento y mantenimiento de las acciones realizadas.
<p>Tipo de entidad Local (aplicación preferente)</p>
<p>Primera Tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas de extracción minera, vertederos y de construcción y zonas verdes artificiales, no agrícolas). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (erosión y desertificación inundaciones y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (construcción, turismo y ocio, transporte e industria y energía). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
<p>Prioridad de aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de espacios muy degradados por actuaciones humanas (canteras, vertederos, etc.) y por causas naturales. Presencia de especies relevantes en el entorno. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de espacios degradados o claramente mejorables en cuanto a su estado de conservación. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de entornos bien conservados y sin procesos de degradación aparente.
<p>Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Es el organismo encargado de restaurar espacios degradados de extensiones considerables y que puedan afectar al ámbito de más de una CCAA. ■ Demarcaciones Hidrográficas. Son las encargadas de restaurar espacios degradados que se encuentren próximos a los cursos fluviales. ■ Órgano ambiental que determine cada CCAA. Es el encargado de realizar diferentes labores de restauración de espacios degradados por actuaciones industriales o de otro tipo como las producidas por incendios forestales. ■ Empresas. Pueden y deben realizar labores de restauración una vez que finaliza el periodo hábil de una explotación siempre cuando figure en el pliego de condicionantes impuestos. ■ Ayuntamientos. Tienen competencia para realizar cualquier tipo de actuación que pretenda la recuperación y mejora de espacios degradados dentro de su término municipal.
<p>Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Restauración del río Guadimar a cargo de la Junta de Andalucía. ■ Restauración de las playas y de rías bajas gallegas por los entonces Ministerios de Medio Ambiente, Fomento y por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma gallega. ■ Páginas web de ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ● http://www.dippalencia.es/diputacion/dipPalencia/contenido?pag=/contenidos/otrosContenidos/noticias/2007/08/16_espacios_degradados&idActivo=C298&vE=MENlaces La web expone las actuaciones sujetas a subvención llevadas a cabo por la Diputación de Palencia y la cuantía total empleada en la restauración de espacios degradados. ● http://tematico.asturias.es/mediambi/siapa/web/restauracion/restauracion/index.php. Se indica la legislación que regula la restauración de áreas degradadas en el Principado de Asturias ● http://www.fundacionbiodiversidad.es/fbiodiversidadweb/webdinamica/noticias/detalle.do?idNoticia=362. Incluye información sobre premios por diferentes iniciativas como la desarrollada por Ayuntamiento de Jaén, por la realización de un proyecto de restauración de espacios degradados y de hábitats que sirven para el asentamiento de especies como el caracol.
<p>Indicadores de seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Número de espacios restaurados. ■ Superficies restauradas. ■ Nº de especies vegetales y de ejemplares utilizados. ■ Fondos empleados.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
Programa de mejora y protección de hábitats
Subprograma: Restauración de dunas, playas.
Objetivo general
Recuperación de dunas y playas para que ejerzan su labor en la dinámica litoral y en el asentamiento de una biodiversidad característica.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Minimizar las afecciones sobre estos ecosistemas. ■ Recuperar la estructura y funcionamiento sedimentario y ecológico.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Identificación de las causas que han producido un deterioro de dunas y playas. ■ En caso necesario (usos anteriores, vertidos incontrolados, etc.), proceder a analizar los terrenos para comprobar que no están contaminados y en su caso, descontaminar la zona adecuadamente. Realizar también una limpieza general de la zona a restaurar y si fuera necesario, descompactar el terreno en ciertas áreas especialmente degradadas. ■ Antes de entrar con vehículos en el área a restaurar, retirar allí donde sea necesario, los horizontes superiores del suelo, acopiarlos y protegerlos debidamente hasta las últimas fases de la restauración. ■ Remodelación de terrenos de forma que se reconstruyan morfológicamente las dunas, mediante el aporte artificial de arena o mediante el empleo de sistemas artificiales que ayuden a la recuperación natural (captadores masivos de arena, de mimbre o de espartina, tablestacas, etc.). ■ Plantaciones. A partir de un estudio previo de las especies del entorno se realizará la selección de especies a utilizar y su disposición en el terreno, de forma que mantengan la mayor naturalidad posible, empleando tanto especies arbustivas como arbóreas. Deben seleccionarse prioritariamente aquellas especies estructurales como la grama marina (<i>Elymus farctus</i>) y el barrón (<i>Ammophila arenaria</i>) con las cuales se vaya a lograr una acumulación y estabilización apropiada de los depósitos de arena en las dunas. ■ Las especies a emplear deben ser autóctonas, deben poder adaptarse lo mejor posible a las condiciones del área concreta a restaurar y deben mantener una semejanza genética con las especies del entorno, para lo cual deben proceder de la misma área geográfica, de modo que es conveniente que procedan de viveros cercanos. ■ Una vez obtenidas las plantas en vivero, normalmente de 1 a 2 años de edad, se plantarán manualmente, excavando un hoyo de unos 25 cm de profundidad, donde se alojará la planta, procediendo posteriormente a tajarla. La planta deberá quedar enterrada unos 10 cm con respecto a su nivel original en el lugar de procedencia y debe instalarse guardando un diseño semejante a la distribución natural. ■ Implantar sistemas de protección (pasarelas y cerramientos de madera, malla metálica o cuerda), adecuación de accesos e implantación de carteles informativos sobre todo en los meses estivales para consolidar las labores de restauración del cordón dunar. Debe evitarse especialmente que los usuarios de la playa puedan pasar a través de cualquier punto del cordón dunar, debiéndose fomentar su paso por las zonas especialmente habilitadas e indicadas. ■ Eliminación de la vegetación invasora de manera prolongada en el tiempo y si se puede completamente, pues en caso contrario estas especies, se volverán a expandir sobre el sistema dunar. ■ Garantizar un seguimiento y mantenimiento de las acciones realizadas al menos durante los primeros años posteriores a la actuación. ■ Integrar en la planificación y en la ordenación del territorio la protección de los sistemas dunares, aunque se encuentren alejados de la costa, limitando los usos a desarrollar en ellos.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <p>7. Espacios abiertos con vegetación escasa (playas, dunas y arenales).</p> <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (erosión y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (construcción y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.

Prioridad de aplicación

- Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de espacios costeros sin acantilados y con presencia de sistemas dunares y/o playas muy degradadas.
- Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de sistemas dunares y/o playas moderadamente degradadas y/o claramente mejorables.
- Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Línea de costa bien conservada o con imposibilidad de actuación (exceso de urbanización p. ej.).

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Es el encargado de supervisar o en su caso de realizar las labores de restauración de dunas que se realicen principalmente dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre.
- Órgano ambiental que determine cada CCAA. Puede tener el cometido de realizar las labores de actuación que sean necesarias.
- Diputaciones provinciales. Por sí mismas o través de subvenciones pueden fomentar labores de conservación y mejora de estos espacios.
- Universidades. Pueden en su caso, enunciar las directrices para que la labor de restauración dunar se realicen correctamente, ajustándose a los parámetros que determinen.
- Ayuntamientos. Tienen potestad para implantar restricciones de acceso a espacios que hayan sido restaurados, además de poder promover cualquier tipo de actuación orientada hacia la conservación.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Existen diversas experiencias de restauración de dunas en la comunidad Valenciana y en el País Vasco, con proyectos Life de la Unión Europea. Páginas web con información adicional:
 - www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_marinas_litoral/. En este enlace se obtiene información sobre cómo deben realizarse las restauraciones dunares, los proyectos financiados por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y los principales ecosistemas existentes en España.
 - www.lifeduna.com/lifeduna/RestDunasDevesa2.pdf. En esta dirección se puede observar un proyecto de restauración dunar en Valencia.
 - <http://www.laida.urdaibai.org/inicio.htm>. Este enlace conduce hasta el proyecto Life de «regeneración del ecosistema dunar de la playa de Laida» en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai en el País Vasco.

Indicadores de seguimiento

- Número de espacios restaurados.
- Superficies restauradas.
- Nº de especies vegetales y de ejemplares utilizados.
- Fondos económicos empleados.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
Programa de mejora y protección de hábitats
Subprograma: Restauración Forestal
Objetivo general
Recuperación de la cubierta vegetal en aquellas zonas en las que se haya perdido o se encuentre degradada, con la finalidad recuperar la diversidad vegetal y constituir un hábitat adecuado para la fauna de la zona.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Permitir asignar un uso forestal a extensas superficies vacantes en la actualidad por abandono del aprovechamiento agrícola o ganadero. ■ Crear unas masas que, en determinado momento, podrían ser aprovechadas. Hasta entonces, pueden mantenerse aplicando una selvicultura de costes mínimos. ■ Proteger el suelo y regular el ciclo hidrológico. ■ Contribuir a la cohesión ecológica, integrando la conservación de la diversidad biológica en la gestión forestal y preservando, además, el patrimonio genético forestal y la diversidad paisajística.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Introducir la especie o especies arbóreas que mejor se adapten a la situación ecológica, optando por especies autóctonas en la medida de lo posible. ■ Incrementar el número de repoblaciones con fines paisajísticos y recreativos. ■ Llevar a cabo repoblaciones dirigidas a mejorar las condiciones de vida de especies amenazadas como el oso, urogallo, lince, nutria, etc. ■ En el caso de repoblaciones con fines productores, optar por métodos de aprovechamiento que permitan mantener la masa en el estado más naturalizado posible. ■ Fomentar las repoblaciones con fines protectores, como son las que se llevan a cabo en la cabecera de los ríos, con la finalidad de mejorar la función protectora de los bosques sobre suelo y agua, de manera que constituyan además un hábitat adecuado para la fauna. ■ Forestar tierras agrarias abandonadas que sean potencialmente forestales, manteniendo aquellas que sean importantes para las aves esteparias. Se recomienda la utilización de especies autóctonas y forestar con especies diversas sobre unos mismos terrenos, lo que fomentará la diversificación y mejorará la biodiversidad. Gracias a la forestación de tierras agrarias se conseguirá conectar los terrenos forestados con zonas boscosas que se encontraban aisladas intensificándose de este modo los procesos ecológicos.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación, inundaciones y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (turismo y ocio, transporte e industria y energía). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Prioridad de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de espacios forestales muy degradados. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia puntual de espacios forestales con algún tipo de degradación. Espacios claramente mejorables mediante acciones sencillas. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: No existen espacios forestales o estos están correctamente conservados.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Es el encargado de realizar restauraciones forestales en montes de titularidad estatal o en montes protectores, entre otros, así como en espacios con riesgo de erosión o que hayan sufrido grandes incendios forestales.
- Órgano ambiental que determine cada Comunidad Autónoma. Son los encargados de realizar diferentes tareas de reforestación de forma individual o coordinada con otras administraciones.
- Demarcaciones Hidrográficas. A través de concesiones a empresas o a partir de incentivos a diferentes asociaciones u organizaciones, suelen llevar a cabo diferentes labores de restauración forestal que se realizan en el Dominio Público Hidráulico.
- Propietarios privados. En terrenos de su propiedad pueden realizar labores de restauración que mejoren el estado de las masas forestales que alberguen en su interior, respetando los criterios establecidos por la normativa vigente.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Estrategia Forestal Española. Tiene su origen en la estrategia forestal europea, teniendo como finalidad articular un modelo a seguir en la política forestal española y cumplir una serie de compromisos internacionales.
- Plan Forestal Nacional. Supone la aplicación en el tiempo y el espacio de la Estrategia Forestal Española, pretendiendo estructurar las acciones necesarias para el desarrollo de una política forestal española basada en los principios de desarrollo sostenible, multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial y ecológica y a la participación pública y social en la formulación de políticas, estrategias y programas, proponiendo la corresponsabilidad de la sociedad en la conservación y la gestión de los montes.
- Planes Forestales Comunidades Autónomas. La finalidad es similar a la expuesta en el Plan Forestal Nacional, variando en función de ciertos objetivos y de las características climáticas y biogeográficas de cada CCAA.
- Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal. El objeto del mismo es la elaboración de un instrumento que constituye el marco general para el desarrollo de los trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.
- Programa de Acción Nacional contra la Desertificación. Constituye el marco general para el desarrollo de los trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.
- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. Indican una serie de directrices para conseguir una correcta ordenación de los recursos que permita su presencia y durabilidad.
- Programas de Desarrollo Rural. Se desarrollan en CCAA fuera del objetivo 1 de la Unión Europea, afectando a Aragón, La Rioja, Cataluña, Navarra y País Vasco.
- Redes Europeas de daños en los bosques. El principal objetivo de esta red es evaluar el estado de salud de los bosques europeos.
- Páginas web con información adicional:
 - http://www.gva.es/ceam/html/forest_e.htm. En este enlace puede obtenerse información sobre tareas de investigación y restauración forestal.
 - http://www.wwf.es/que_hacemos/bosques/nuestras_soluciones/restauracion_bosques/index.cfm. Esta página incluye información sobre labores de restauración de bosques y repoblaciones forestales.

Indicadores de seguimiento

- Número de espacios restaurados.
- Superficies restauradas.
- Número de especies vegetales y de ejemplares utilizados.
- Fondos económicos empleados.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
Programa de mejora y protección de hábitats
Subprograma: Restauración Forestal zonas quemadas
Objetivo general
Recuperación de la cubierta vegetal en aquellas zonas en las que se haya perdido o se encuentre degradada, con la finalidad recuperar la diversidad vegetal y constituir un hábitat adecuado para la fauna de la zona.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Proteger el suelo frente a la erosión y regular el ciclo hidrológico. ■ Contribuir a la cohesión ecológica, integrando la conservación de la diversidad biológica en la gestión forestal y preservando, además, el patrimonio genético forestal y la diversidad paisajística.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Implantar una cubierta herbácea protectora de la erosión en aquellas zonas más sensibles a procesos erosivos, las cuales posteriormente serán revegetadas. ■ Analizar la calidad y cantidad en la que se produce la regeneración natural del monte y en caso de que esta no sea adecuada, se podrá plantear la regeneración artificial. En este caso, introducir la especie o especies arbóreas que mejor se adapten a la situación ecológica, optando por especies autóctonas en la medida de lo posible. ■ Analizar la posible afección a los cursos de agua cercanos por arrastre de cenizas y adoptar las medidas necesarias para terminar con la contaminación. Además, en previsión de los procesos torrenciales que se puedan desatar a causa de la desaparición de la vegetación, proceder a la limpieza de los cauces en las zonas críticas, eliminando el exceso de vegetación, restos y sedimentos en los cauces. ■ En la masa remanente, analizar las yemas y semillas que han superado la acción del fuego y, con la finalidad de favorecer la regeneración natural gracias a éstas, se deben haber concluido todas las labores de adecuación de la masa antes del mes de abril. ■ Extraer todos los pies parcialmente afectados ya que constituyen un foco de plagas al encontrarse debilitados, perjudicando la regeneración natural. Del mismo modo se procederá con los individuos calcinados, aunque estos no constituyan un riesgo tan elevado como los anteriores. ■ Acotar al pastoreo con la finalidad de favorecer la regeneración. ■ En los barrancos, plantar especies más adaptadas a esa situación, incrementando la diversidad y mejorando el paisaje. Además, la presencia de esta vegetación constituirá una barrera frente al paso del fuego.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Pastizales naturales, prados y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques, cultivos forestales y landas y matorrales mesófilos). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (zonas quemadas). 8. Zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación, inundaciones y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (turismo y ocio, transporte e industria y energía). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Prioridad de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: zonas en las que se encuentren terrenos afectados frecuentemente por incendios forestales. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: zonas que se hayan visto afectadas puntualmente por incendios forestales. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: zonas que no se hayan visto afectadas por incendios forestales.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. En casos de grandes incendios o en aquellos que afecten a dos CCAA, el ministerio puede efectuar labores de restauración y reforestación de zonas quemadas.
- Órgano ambiental que determine cada Comunidad Autónoma. Retenes y trabajadores forestales, bien pertenecientes al cuerpo de la propia consejería o de una empresa privada; suelen ser los encargados de realizar las labores en la materia.
- Asociaciones, ONG y voluntarios. En ocasiones, bien a través de subvenciones públicas o privadas o de manera individual, estas entidades se implican en diferentes actuaciones que proporcionen mejoras en espacios incendiados.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Plan Forestal Nacional, Planes Forestales Comunidades Autónomas. Además de lo indicado en otros subprogramas en ellos se incluyen apartados relacionados con los incendios forestales y con actuaciones a desarrollar para la restauración de estos espacios.
- Páginas web con información adicional:
 - http://www.conama8.org/datoscd/view_actividades.php?id=15&idnavegacion=. Este enlace se centra en el tratamiento a desarrollar en zonas quemadas, por incendios forestales.
 - http://www.portalforestal.com/index.php?option=com_content&task=view&id=542&Itemid=30. Esta web informa sobre diferentes noticias relacionadas restauraciones forestales de zonas quemadas.

Indicadores de seguimiento

- Número de espacios restaurados.
- Superficies restauradas.
- Superficie donde se ha instalado cubierta herbácea protectora.
- Número de especies vegetales y de ejemplares utilizados.
- Fondos económicos empleados.

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD	
Programa de mejora y protección de hábitats	
Subprograma: Conservación y mejora del medio marino.	
Objetivo general	
Preservar las especies y ecosistemas existentes en el medio marino.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Fomentar aprovechamientos pesqueros y turísticos sostenibles. ■ Mejorar la calidad de las aguas marinas y con ello la presencia de especies singulares y de aquellas que potencialmente puedan ser pescadas. ■ Promover ante las autoridades competentes la realización de inventarios de las especies y poblaciones existentes. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitar los vertidos al medio marino desde tierra. ■ Realizar analíticas periódicas en las aguas marinas y sobre todo en aquellos espacios en los que potencialmente es más frecuente la contaminación. ■ Realización de una cartografía con los puntos especialmente relevantes para la biodiversidad marina. ■ Evitar o minimizar ciertas actuaciones, como la construcción de puertos deportivos o la extracción de arena de los fondos marinos. ■ Disminuir las actividades pesqueras en espacios con especies singulares, o en aquellos en el que la presencia de especies sea escasa, con el fin de recuperar sus poblaciones. ■ Instalación de campos de boyas fondeadas con muertos de hormigón u otro tipo de anclaje, en las praderas de Posidonia y otras fanerógamas o áreas de interés para la biodiversidad situadas en zonas de la costa resguardadas, que pueden ser usadas como fondeaderos habituales por las embarcaciones de recreo y donde existe un mayor impacto por el efecto de las anclas. ■ Creación de arrecifes artificiales en lugares óptimos y donde no afecten a las actividades pesqueras o de maniobrabilidad de embarcaciones. ■ Limpieza de fondos. ■ Informar mediante material informativo en playas, puertos deportivos, centros de buceo, etc. sobre las buenas prácticas a realizar en el medio marino y en la costa y sobre zonas donde deben observarse especiales medidas de cautela para evitar dañar la biodiversidad. ■ Fomentar la erradicación de diversas especies invasoras, al poder competir con otras de gran valor ecológico como la Posidonia. 	
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)	
<p>Primera tipología:</p> <p>8. Zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas, así como los mares y océanos).</p> <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (pesca). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares. 	
Prioridad de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de un amplio espacio costero en el que se haya constatado la presencia de ecosistemas valiosos, como las praderas de <i>Posidonia</i>. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de espacios costeros de mediano tamaño en el que existen ecosistemas de cierto valor. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia muy reducida de espacios costeros. 	

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. A través de la Fundación Biodiversidad, en donde pueden conseguirse la realización de proyectos que persigan la conservación del medio marino.
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Como organismo científico tiene la facultad de realizar actividades de investigación en el medio marino, al poseer un Instituto de ciencias del mar.
- Ayuntamientos. Su función principal es promover a otras administraciones la realización de diferentes actuaciones, pues por el elevado coste es difícil que realicen actuaciones por sí solos.
- Órgano ambiental que determine cada CCAA. Sobre todo en el ámbito de actuación de espacios naturales, podrán realizar diferentes tareas relacionadas con la conservación del medio marino.
- Unión Europea, a través de los proyectos LIFE +.
- Universidades. Pueden acometer proyectos de investigación y mejora de los usos y actuaciones que se desarrollen en el mar.
- ONG's especializadas en el medio marino que realizan tareas de conservación.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Programa «Red de seguimiento de las praderas de *Posidonia oceanica* en el litoral de la Región de Murcia».
- Proyectos Life «Protección de las praderas de Posidonia en LICs de Baleares» y «Todos por el Mar. Conservación de Cetáceos y Tortugas en Murcia y Andalucía».
- Proyecto Life «Actuación de Viabilidad para la Estabilización de la Población Atlántica de la Foca Monje» en Canarias.
- Páginas web con información adicional:
 - http://www.mma.es/portal/secciones/aguas_marinas_litoral/zonas-costeras. El litoral: Zonas costeras.
 - http://www.obrasocial.lacaixa.es/medioambiente/medioambiente_es.html. En este enlace se obtiene información acerca de los proyectos medioambientales que tienen por objetivo contribuir a la conservación de la biodiversidad de nuestros mares, a través del rescate, la investigación y la divulgación sobre las especies y ecosistemas marinos amenazados.
 - <http://www.icm.csic.es/>. En esta página se obtiene información de las actividades desarrolladas por el CSIC relacionadas con la investigación y conservación del medio marino.
 - <http://www.fundacion-biodiversidad.es>. En la página de la Fundación Biodiversidad se informa sobre los proyectos subvencionados para la protección del medio marino, así como los llevados a cabo sobre diferentes cetáceos.
 - http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_marinas_litoral/medio_marino/proteccion_medio_marino/index.htm. Informa sobre la Protección y Conservación del Medio Ambiente Marino a nivel europeo y sobre las actividades más relevantes realizadas para conseguir estos fines.

Indicadores de seguimiento

- Nº de actuaciones emprendidas
- Superficie protegida mediante instalación de boyas.
- Material informativo creado, instalado o repartido
- Superficie de arrecifes artificiales
- Fondos económicos empleados

PLAN DE CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD	
Programa de mejora y protección de hábitats	
Subprograma: Conservación de hábitats.	
Objetivo general	
Mantenimiento y protección de espacios de especial interés para la biodiversidad.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Proteger, mantener y aumentar la superficie ocupada de los diferentes hábitats relevantes para la biodiversidad existentes en el territorio, especialmente de aquellos catalogados por la Directiva 92/43/CEE, como de interés comunitario y entre estos los prioritarios y las áreas de interés para las aves, o zonas concretas de las mismas, que no queden integradas en un espacio natural protegido. ■ Compatibilizar el uso que se le dé al suelo con la conservación de estas zonas, teniendo en consideración las exigencias económicas, sociales y culturales de cada territorio. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Considerar el desarrollo de ordenanzas municipales que garanticen la conservación de los hábitats más interesantes para la biodiversidad del territorio. ■ Consideración de la conservación de las áreas de especial interés para la biodiversidad, en las políticas de planificación urbanística y de ordenación del territorio que se desarrollen a nivel local, así como en las políticas sectoriales que se lleven a cabo (agricultura, ganadería, montes, agua, industria, energía, etc). ■ Alcanzar acuerdos con propietarios para la conservación y restauración de hábitats deteriorados y emprender restauraciones cuando sea procedente. ■ Instalar protecciones o carteles informativos en zonas de vegetación bien conservada, para evitar su deterioro en aquellas zonas que puedan sufrir alteraciones debido al tráfico rodado, actividades de ocio, etc. ■ Instalación de cerramientos en cuevas con presencia de colonias o refugios de quirópteros que eviten su utilización incontrolada pero que permitan al mismo tiempo la entrada y salida de estos mamíferos. 	
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)	
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 4. Pastizales naturales, prados, y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural. 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (playas, dunas y arenales). 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas, así como ríos y cauces naturales y canales artificiales). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación y especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería y forestal). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares. 	
Prioridad de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de hábitats variados y singulares que albergan especies singulares. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Existe en el territorio de manera dispersa, hábitats que pueden albergar especies singulares. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Existen espacios ampliamente antropizados en el que los hábitats naturales apenas existen y donde la representación de especies se limita a aquellas de tipo generalista. 	

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Recopila los diferentes datos aportados por las CCAA sobre la conservación de hábitats y realiza diferentes proyectos para la mejora de mismos.
- Órgano ambiental que determine cada CCAA. A través del cuerpo de Agentes Forestales, pues entre sus variadas funciones, una de las más importantes es velar por la conservación de los hábitats singulares.
- Unión Europea, a través de los proyectos LIFE +.
- Propietarios privados de cotos de caza o fincas. Su implicación es básica para lograr los objetivos propuestos, pudiéndose, como compensación, acogerse a ayudas.
- ONG. Pueden realizar mediante el visto bueno de diferentes administraciones labores encaminadas a la conservación de los hábitats presentes en el territorio.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Proyecto Life de conservación de hábitats litorales de la provincia de Cádiz. El proyecto tiene como finalidad la realización de una serie de acciones demostrativas de restauración, conservación y gestión en varios Lugares de Interés Comunitario del litoral de la provincia de Cádiz que pueden servir de experiencia piloto en otros espacios de la Red Natura 2000 que presenten una problemática similar.
- Plan de conservación del hábitat de Extremadura. Indica las diferentes actuaciones a desarrollar para garantizar la conservación de los espacios naturales representativos de esta comunidad.

Indicadores de seguimiento

- Número de actuaciones emprendidas.
- Superficie donde se han realizado actuaciones.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES	
Programa de mejora y protección de hábitats	
Subprograma: Creación de viveros de plantas autóctonas	
Objetivo general	
Conservar los genotipos biológicos locales y utilización en labores de restauración y de educación ambiental.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Promover la conservación y mejora del patrimonio genético español. ■ Aumentar el grado de conocimiento sobre el patrimonio genético de los montes españoles mediante su inventariado, caracterización e investigación. ■ Aumentar la presencia de viveros de planta autóctona para disponer de un número suficiente de plantas, con el fin de acometer las diferentes reforestaciones planteadas. ■ Regularizar y normalizar los procedimientos de recogida, clasificación, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizar material forestal de reproducción del territorio nacional. ■ Producir material forestal de reproducción con una identificación y una calidad garantizadas. ■ Proporcionar material forestal de reproducción autóctono, en unas cantidades que cubran las necesidades de los diferentes programas de repoblación. ■ Establecer plantaciones de mejora (huertos semilleros y bancos clonales) de las principales especies autóctonas utilizadas en repoblaciones forestales. 	
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)	
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas de extracción minera, vertederos y de construcción y zonas verdes artificiales, no agrícolas). 2. Zonas agrícolas. 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa. 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto. 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería y forestal). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares. 	
Prioridad de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: No existen viveros de planta autóctona en las proximidades y están previstas reforestaciones. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Existen viveros de planta autóctona pero pueden resultar insuficientes para la demanda existente. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Existen un número de viveros de planta autóctona suficiente para cubrir las demandas existentes en el entorno. 	
Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Órgano ambiental que determine cada Comunidad Autónoma, en donde dentro del mismo en el ámbito de cada Comunidad y de las provincias que incluya, suele existir un vivero que proporciona planta para las diferentes actuaciones que realice esta administración. ■ Diputaciones provinciales, alguna de las cuales poseen viveros para las tareas de reforestación o conservación del arbolado que realizan. ■ Ayuntamientos. Su implicación se restringe a aquellos municipios que presenten una elevada población, con amplios espacios verdes en su interior, caso por ejemplo de Madrid. 	

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

■ Páginas web con información adicional:

- <http://www.mapa.es/es/agricultura/pags/semillas/introduccion.htm>. Incluye información sobre semillas y plantas de vivero y sobre la oficina española de Variedades Vegetales.
- http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/recursos/rec_quien/guadarrama.htm. Incluye información sobre las actuaciones desarrolladas en el vivero de planta autóctona del río Guadarrama (Madrid).
- www.vitoria-gasteiz.org/w24/boletines/catpa0405c.pdf. El enlace del Ayuntamiento de Vitoria hace mención al vivero forestal de planta autóctona que posee el Centro de Estudios Ambientales, dentro de las diferentes actuaciones desarrolladas por la Agenda 21 local.

Indicadores de seguimiento

- Número de viveros creados.
- Número de especies autóctonas presentes en los viveros y cantidad disponible de las mismas.
- Número de restauraciones vegetales previstas en el territorio que vaya a emplear planta del vivero.
- Número de ejemplares y de especies producidas anualmente.

FICHAS DE PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

ANEXO 4. PLAN DE USO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES

ÍNDICE

Programa: Recursos Agrícolas y Ganaderos	259
Subprograma: Agricultura sostenible	259
Subprograma: Gestión sostenible de arrozales	261
Subprograma: Ganadería sostenible	263
Programa: Recursos Cinegéticos y Pesca	265
Subprograma: Gestión cinegética sostenible	265
Subprograma: Gestión sostenible de la pesca	267
Programa: Recursos Selvícolas	269
Subprograma: Gestión sostenible sistemas forestales	269
Subprograma: Gestión sostenible de bosques autóctonos	271
Subprograma: Gestión sostenible en cultivos forestales productivos	273
Subprograma: Gestión sostenible sistemas agroforestales	275
Subprograma: Lucha contra incendios	277
Programa: Recursos Hídricos	279
Programa de Recursos Turísticos y de Ocio	281

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES	
Programa de recursos agrícolas y ganaderos	
Subprograma: Agricultura sostenible	
Objetivo general	
Compatibilizar la producción agrícola con el mantenimiento y mejora de la biodiversidad.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Reducir la posible afección a la fauna asociada a los campos de cultivo en las épocas de laboreo y recolección. ■ Mejorar el hábitat de la fauna asociada a terrenos agrícolas. ■ Evitar la proliferación de plagas que puedan afectar a los cultivos agrícolas con la consiguiente pérdida de biodiversidad asociada a los mismos. ■ Evitar la declaración de incendios que puedan afectar a masas forestales circundantes. ■ Reducir la utilización de productos tóxicos para la fauna y contaminantes para el medio ambiente. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mantener barbecho agroambiental: No realizar cultivos herbáceos durante cinco años en superficie de al menos 1 ha; Mantener la superficie del rastrojo al menos cinco meses; Procurar no utilizar productos fitosanitarios cuando no se cultiva; Realizar un pastoreo controlado. ■ Evitar realizar la cosecha por la noche para evitar la muerte accidental de aves. ■ Dejar la paja de cereal sobre el terreno. ■ Utilizar semillas sin productos fitosanitarios que puedan afectar a las aves (categoría toxicológica AAA o AAB). ■ Mantener linderos, setos e islas de vegetación silvestre en un porcentaje determinado de la explotación en forma de fajas lineales, rodales o bosquetes de forma que quede sin cultivar durante el mayor tiempo posible. Retirar determinadas superficies de la producción agrícola y destinarlas a espacios reservados para conservación de la biodiversidad. ■ Respetar el calendario de prácticas agrícolas. ■ Incrementar el porcentaje de semillas para compensar la parte que sirve de alimento para las aves, así como realizar siembra de leguminosas para alimentación de aves. ■ Evitar la utilización de abonos y productos fitosanitarios durante el barbecho sembrado y su aprovechamiento. ■ Rotación de cultivos, lo que supone una diversificación de aprovechamiento del recurso edáfico y climático, además de romper el ciclo de ciertas plagas. ■ Realizar las actuaciones de mantenimiento necesarias que eviten erosión, afección a vegetación silvestre y riesgo de incendios. ■ Conservación de los cultivos tradicionales y cultivo de variedades autóctonas para evitar la erosión genética. Aplicar medidas como: evitar o dosificar adecuadamente los productos químicos y fitosanitarios; reservar determinadas superficies para dichos cultivos, reservar un % de los materiales de reproducción obtenidos. ■ Control de malas hierbas de forma mecánica o mediante pastoreo controlado. Llevar a cabo asociaciones de cultivo con efecto inhibidor sobre determinados patógenos. Modificar el calendario de siembra y plantación de modo que no coincidan con el desarrollo de ciertas plagas. Implantación de la «lucha integrada» como método de regulación de plagas. ■ Reducción de productos agroquímicos, utilizando aquellos de clasificación eco-toxicológica AAA o AAB. Sustitución del número de aplicaciones de productos químicos por métodos de control y/o seguimiento biológico mediante sustancias de origen vegetal o microorganismos, insectos, trampeo masivo, etc. Reducción de la superficie donde se realizan tratamientos con productos químicos. ■ Racionalizar el uso de fertilizantes, eligiendo el adecuado según las características del suelo. También utilizar técnicas de fertilización tradicional menos contaminantes. ■ Realizar una producción integrada y/o aplicar los métodos de la agricultura ecológica siguiendo el Reglamento (CEE) Nº 2092/91 que regula la producción ecológica. ■ Utilizar aguas de riego adecuadas para evitar la degradación del suelo por salinización, sodificación y toxicidad. Si fuera viable, utilizar agua residual depurada. Inscribirse en el Consejo Regulador de Agricultura Ecológica de cada CCAA. ■ Tomar las medidas de protección de la fauna posibles durante el laboreo y la cosecha, como pueden ser la instalación de cadenas en la parte delantera de la cosechadora con la finalidad de asustar a la fauna que se encuentre entre los cultivos. Reconocimiento previo de la zona e identificación de nidos con la finalidad de no destruirlos con el paso de la máquina. Adaptar el calendario de las tareas de laboreo y cosecha a la biología de la fauna asociada a los cultivos (como el aguilucho cenizo). ■ Evitar la erosión mediante la aplicación de diferentes medidas: Mantener la vegetación natural en las lindes de las parcelas; mantener elementos e instalaciones tradicionales (vallas de piedra, muretes, bancales, terrazas, setos, etc.); establecer cubiertas vegetales en el centro de las calles de parcelas con pendientes que favorezcan los procesos erosivos que cubran al menos un 50% de la superficie dejando la flora espontánea o sembrando especies cultivadas; establecer la cubierta vegetal lo más próxima a las curvas de nivel posible y de forma perpendicular a la máxima pendiente; 	

<p>Actuaciones (Continuación)</p> <p>evitar los productos químicos para poda y eliminación de brotes; evitar realizar labores en cultivos herbáceos durante el periodo de barbecho; evitar sobrepastoreo y paso de ganado durante las épocas de lluvia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En los cultivos intensivos mediante empleo de plásticos realizar una correcta gestión de los plásticos deteriorados y/o sobrantes, al igual que de los residuos que puedan considerarse peligrosos. ■ En los cultivos de enarenado de Canarias, aportar lapilli procedente de canteras autorizadas evitando que los vehículos entren en las parcelas y realizando una distribución manual o mediante tracción animal. Realizar escardas una vez al año de manera manual. Reponer los muros perimetrales en piedra seca anualmente sin el empleo de argamasa. ■ En los cultivos de tunera y de tagasaste (<i>Chamaecytisus proliferus</i> ssp. <i>palmensis</i>) de Canarias, realizar las escardas y podas una vez al año de manera manual, no aplicar productos fitosanitarios, herbicidas, fungicidas o insecticidas, ni realizar fertilizaciones inorgánicas a no ser la aplicación de estiércol y evitar el acceso de vehículos.
<p>Tipo de entidad Local (aplicación preferente)</p> <p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión). 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (erosión e inundaciones). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
<p>Prioridad de aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: zonas con abundancia de cultivos agrícolas. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: zonas en las que existen algunos cultivos agrícolas. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: zonas en las que no existen cultivos agrícolas.
<p>Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Este organismo es el encargado de promover y de desarrollar ayudas agroambientales a este tipo de cultivos y de identificar los productos que cumplen con los requisitos establecidos y a los que se les puede adjuntar el logotipo correspondiente. ■ Órgano ambiental o con competencias de agricultura que determine cada CCAA. Son los encargados de fomentar y coordinar las ayudas y actuaciones que se desarrollen. ■ Propietarios privados. Su implicación para el desarrollo de este tipo de prácticas es fundamental, pues de ellos depende su desarrollo, lo que implica productos más sanos y de mejor calidad y el fomento al mantenimiento de equilibrio ecológico en el territorio.
<p>Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural. Incluye los objetivos y actuaciones a desarrollar para acogerse a fondos europeos, entre los que se encuentra la sostenibilidad de la agricultura. ■ Prácticas agrarias sostenibles desarrolladas en Sierras de Cádiz, los Pedroches (Córdoba), Menorca y Delta del Ebro. ■ Páginas web con información adicional: <ul style="list-style-type: none"> ● www.upa.es. La web informa acerca de diferentes temas agrícolas incluidos aquellos relacionados con la agricultura sostenible. ● http://www.mapa.es/es/alimentacion/pags/ecologica/introduccion.htm. Incluye información específica sobre la agricultura ecológica (normativa, control, ayudas y desarrollo y evolución de este tipo de prácticas agrícolas). ● http://www.agroinformacion.com/agricultura-alternativa.aspx. En este enlace podemos obtener información sobre diferentes aspectos relativos a la agricultura ecológica.
<p>Indicadores de seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cuantificar la superficie dedicada a agricultura ecológica. ■ Número de especies singulares presentes en estos espacios. ■ Nº de medidas agroambientales aplicadas en terrenos agrícolas. ■ Infracciones cometidas en explotaciones agrícolas respecto a la condicionalidad de las ayudas.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES	
Programa de recursos agrícolas y ganaderos	
Subprograma: Gestión sostenible de arrozales.	
Objetivo general	
Alcanzar un manejo de estos cultivos que permita compatibilizar la producción efectiva con el mantenimiento de la rica biodiversidad que se puede presentar en estas áreas.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilización de los arrozales como hábitats de alimentación, refugio y cría optativos a zonas húmedas naturales para especies tanto continentales como marinas. ■ Aumentar en estos cultivos la superficie dedicada a la agricultura ecológica o donde se aplican medidas agroambientales. ■ Preservar el cultivo del arroz en zonas protegidas ambientalmente, donde no existen alternativas viables de cultivo. ■ Ayudar a los propietarios de tierras de los arrozales para que puedan acogerse a las subvenciones que ofrecen las diferentes administraciones. ■ Aumentar la presencia de especies en los espacios ocupados por el arrozal. ■ Mejorar la calidad de las aguas. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mantener inundada la superficie de cultivo por lo menos cuatro meses adicionales, durante el otoño y el invierno, especialmente en las zonas colindantes con humedales naturales. ■ Racionalización del uso de los productos químicos. ■ Control y adecuada gestión de los productos y residuos que puedan resultar peligrosos para el medio ambiente ■ Disminución de la fertilización nitrogenada de síntesis al menos en un 20 %. ■ Racionalización de tratamientos mediante el empleo de tratamientos biológicos. ■ Evitar la quema de rastrojos. ■ Mantener y conservar elementos de retención del agua, como pequeños diques y compuertas. ■ Control de malas hierbas en las superficies cultivadas mediante la técnica del enfangado, a través de inundaciones prematuras (primeros de noviembre a últimos de mayo), para incorporar restos de vegetación al suelo, eliminar algas y malas hierbas. ■ Control mecánico y/o manual de malas hierbas en canales y desagües de la superficie acogida. ■ Prohibir el drenaje de los campos encharcados tras la cosecha y hasta el final de la época de cría (junio-julio). ■ Prohibir o minimizar la eliminación de rastrojos. ■ Potenciar la transformación de parte de los arrozales en lagunas costeras o interiores, por ser más adecuadas para la conservación de ciertas especies. Igualmente debe evitarse la desecación y transformación de los espacios ocupados por arrozales por cualquier otro más agresivo con el medio. ■ Minimizar la presencia del cangrejo rojo americano y racionalizar el control de quironómidos y hongos. ■ Alcanzar mediante las enmiendas orgánicas correspondientes un dos % de materia orgánica. ■ Conservar la vegetación arbustiva y arbórea en bordes de caminos, acequias, canales y realizar plantaciones de especies arbustivas y arbóreas de ribera autóctonas en aquellos lugares en los que por sus características sea posible. ■ Mantener áreas sin cultivar en los arrozales, permitiendo de esta forma una diversificación de la fisonomía del ecosistema, enriqueciendo la biodiversidad que puede explotar este medio seminatural y favoreciendo la recolonización por parte de la vegetación acuática y la presencia de fauna. El tamaño de estas áreas no tiene porque ser muy grande y se pueden planificar para incorporarlos en parcelas diferentes, con la aportación de diferentes propietarios, de forma que se cree un área más grande en su conjunto. Se ubicarán preferente en los extremos de los campos evitando, la proximidad de vías de comunicación especialmente transitadas. 	

Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Zonas agrícolas (arrozales). 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Prioridad de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de arrozales en el territorio y de espacios con potencial presencia de aves ligadas al medio acuático. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia puntual de arrozales y de especies que puedan hacer uso de los mismos. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: No existen arrozales en el territorio.
Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Este organismo es el encargado de promover y de desarrollar ayudas agroambientales a este tipo de cultivos y de identificar los productos que cumplen con los requisitos establecidos y a los que se les puede adjuntar el logotipo correspondiente. ■ Órgano ambiental o con competencias con agricultura que determine cada CCAA. Son los encargados de fomentar y coordinar las ayudas y actuaciones que se desarrollen. ■ Propietarios privados. Su implicación para el desarrollo de este tipo de prácticas es fundamental, pues de ellos depende su desarrollo, lo que implica productos más sanos y de mejor calidad y el fomento al mantenimiento de equilibrio ecológico en el territorio. ■ ONG. En el caso del arroz especial trascendencia ha tenido la implicación de SEO/BirdLife en que este cultivo sea compatible con la conservación de las aves y con el entorno.
Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas
<ul style="list-style-type: none"> ■ Prácticas sostenibles desarrolladas en el Delta del Ebro, en la Albufera de Valencia o en Navarra. ■ Páginas web con información adicional: <ul style="list-style-type: none"> ● http://guiaderecursos.crana.org. Hace mención a la estación biológica creada en uno de los arrozales de la Comunidad Foral de Navarra. ● http://www.rietvell.com. Este enlace muestra como el arroz puede formar parte de la agricultura ecológica y compatibilizar el cultivo con el mantenimiento de la fauna y en concreto con la supervivencia de especies singulares como la garcilla cangrejera, el calamón, la gaviota de audouín, el morito, la garza imperial o el fumarel cariblanco.
Indicadores de seguimiento
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hectáreas de agricultura ecológica del arroz y/o donde se aplican medidas agroambientales. ■ Nº de medidas agroambientales aplicadas correctamente.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
Programa de recursos agrícolas y ganaderos
Subprograma: Ganadería sostenible
Objetivo general
Promover la implantación o continuidad en su caso, de una ganadería más sostenible, tanto por los hábitos de vida y alimenticios llevados como por la gestión de sus purines, para permitir la implantación de un mayor número de productos con denominación de origen y la compatibilidad con la flora y fauna existentes en el territorio.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mantener o incrementar la fertilidad natural del suelo, con un manejo de la ganadería ecológica en el que no se empleen sustancias químicas ni otras que puedan poner en riesgo real o potencial la salud pública. ■ Favorecer con este tipo de actividades el desarrollo rural y la conservación de los espacios naturales. ■ Potenciar la presencia de la ganadería trashumante para fomentar el uso tradicional de las vías pecuarias. ■ Aumentar el número de explotaciones de estas características. ■ Mantener la conservación de ecosistemas singulares de la España mediterránea como son las dehesas, tan importantes para diferentes especies faunísticas.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Optar por la ganadería extensiva. ■ Conservar y utilizar razas autóctonas de ganado y en peligro de extinción, pues las razas autóctonas son más resistentes a enfermedades propias del lugar y parásitos y poseen una mejor adaptación al medio. ■ Proporcionar la suplementación necesaria y evitar el suministro excesivo de urea que provoca gran avidez por el ramón creando serios problemas en la masa vegetal. ■ Utilizar los estiércoles y purines como enmiendas y abonos o para compostaje, reduciendo de este modo la producción de residuos sólidos. ■ Utilizar razas rústicas con la finalidad de mantener los pastos de alta montaña, los cuales son muy sensibles a perturbaciones y presentan gran calidad florística. ■ Mantener el ganado en determinadas zonas con la finalidad de favorecer la flora y fauna silvestre ya que ciertos pastizales son esenciales para la alimentación de los pollos de ciertas aves de interés.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 4. Pastizales naturales, prados, y praderas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (vegetación de ribera y landas y matorrales mesófilos). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (ramblas, cárcavas y zonas en proceso de erosión y zonas quemadas). 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación e inundaciones). 2. Presiones sectores productivos concretos (ganadería). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Prioridad de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: zonas con gran cantidad de ganadería. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: zonas en las que la actividad ganadera es media. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: zonas con escasa actividad ganadera.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Este organismo es el encargado de promover y de desarrollar ciertas ayudas a la ganadería y de identificar los productos que cumplen con los requisitos establecidos y a los que se les puede adjuntar el logotipo correspondiente.
- Órgano ambiental o con competencias con agricultura que determine cada CCAA. Son los encargados de fomentar y coordinar las ayudas y actuaciones que se desarrollen.
- Propietarios privados. Su implicación para el desarrollo de este tipo de prácticas es fundamental, tanto por el fomento de ciertas actividades como por la posibilidad de que pade el ganado en terrenos concretos, mediante prácticas como el arrendamiento.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural. Incluye los objetivos y actuaciones a desarrollar para acogerse a fondos europeos, entre los que se encuentra la sostenibilidad de la agricultura.
- Programas ganaderos del Ministerio Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Proporcionan la información referente a las ayudas a las que pueden acogerse los ganaderos que realicen estas prácticas y a la correcta realización de las mismas.
- Plan Territorial de Ubicación de la Ganadería de la Generalitat Valenciana. Entre sus fines se encuentran reducir el impacto ambiental de la ganadería y adecuar la ubicación y distribución de las explotaciones.
- Páginas web con información adicional:
 - <http://www.alimentosecologicos.es/ganaderia.htm>. La web hace referencia a los productos derivados de la ganadería ecológica.
 - <http://www.agroinformacion.com>. Este enlace se dedica en exclusividad a aspectos relacionados con la ganadería ecológica, exponiendo las mejoras ambientales, sociales y empresariales que supone.

Indicadores de seguimiento

- Extensión de explotaciones extensivas y comparación con el número total.
- Número de razas autóctonas presentes y nº de ejemplares.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES	
Programa de recursos cinegéticos y pesca	
Subprograma: Gestión cinegética sostenible	
Objetivo general	
Que las actividades cinegéticas no comprometan el ciclo de vida de las especies y mantengan las poblaciones en un nivel adecuado, prestando especial atención en la incidencia la actividad en las especies protegidas y en los ecosistemas.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitar los daños en el monte derivados de una carga cinegética excesiva, de manera que se mantenga la diversidad. ■ Proporcionar un hábitat adecuado para las especies cinegéticas. ■ Evitar la afección a la fauna no cinegética de la zona a causa de unas instalaciones inadecuadas. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mantener cultivos que conlleven asociados especies cinegéticas. En caso de que estos cultivos se abandonen, instalar parcelas de cultivo de manera que estas especies encuentren un hábitat adecuado para su desarrollo. ■ Creación de refugios para conejo de monte. Instalar una red de majanos procurando no instalarlos en zonas donde se produzcan encharcamientos y respetando una distancia de entre 10 y 150 metros con los vivares naturales. Proteger también los vivares naturales. ■ En el caso de cotos que cuenten con cerramientos se deben tener en cuenta una serie de medidas de manera que no afecten negativamente al resto de la fauna de la zona. ■ En zonas que cuenten con aves sensibles, se señalará la parte superior el vallado mediante elementos artificiales o instalando vegetación natural en la parte superior del vallado (cuando esto sea posible). ■ Respetar las gateras existentes para la fauna. ■ Garantizar la adecuada colocación de la valla con los cuadros de mayor tamaño en la parte inferior de la misma, permitiendo el paso de la fauna silvestre no cinegética y de la cinegética para evitar problemas genéticos por consanguinidad. ■ Eliminación de alambres de espinos. ■ Adaptar el calendario de caza a la fenología de la fauna no cinegética de interés del coto, de manera que durante la época de nidificación y cría exista la mayor tranquilidad posible. ■ Mantenimiento de las cargas cinegéticas en unos umbrales, de manera que el monte sea capaz de regenerarse y la afección a la masa remanente sea mínima. ■ Instalar postes de madera que utilicen los animales para rascarse al cambiar la cornamenta ya que los daños a la masa vegetal por esta causa son importantes, llegando en muchos casos a tronchar árboles y terminando con el regenerado. ■ Evitar suplementar a la fauna cinegética con urea ya que provoca gran avidez por el ramón, lo cual puede provocar serios problemas en la masa vegetal. ■ El control de predadores en ningún caso se llevará a cabo utilizando técnicas tan agresivas como lazos, veneno, trampas, etc. ■ Aplicación del Plan Técnico de Caza y realización de inspecciones de su correcto cumplimiento. 	
Tipo de entidad local (aplicación preferente)	
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques, vegetación de ribera y landas y matorrales mesófilos). 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Presiones sectores productivos concretos (caza y pesca). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares. 	

Prioridad de aplicación

- Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de espacios con hábitats que alberguen especies cinegéticas y cotos de caza con presencia de hábitats fundamentales para especies amenazadas y/o presencia de dichas especies.
- Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia moderada de espacios con hábitats que albergan algunas especies cinegéticas y algún coto de caza. Escasa o nula presencia de especies amenazadas.
- Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia muy reducida de espacios con hábitats que alberguen especies cinegéticas y escasa presencia o extensión de cotos de caza.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. La determinación de este organismo en las actividades cinegéticas es escasa si bien recibe las estadísticas relacionadas con la actividad de todas las CCAA y puede dictar o modificar la legislación básica existente en materia de caza.
- Órgano Ambiental que determine cada CCAA. Será el encargado de dictar las épocas hábiles de caza y toda la legislación específica teniendo en consideración las especies y características de la comunidad. Igualmente impondrá sanciones en caso de que produzcan infracciones y realizará actuaciones de fomento o disminución de la carga cinegética.
- Asociaciones y ciudadanía en general. Su participación e implicación es importante para que puedan informar de cualquier afección que puedan detectar sobre la fauna no cinegética.
- Propietarios privados de cotos de caza y fincas. Su colaboración es básica para detectar posibles afecciones externas sobre las especies cinegéticas (enfermedades, epidemias), así como para mantener la actividad en los límites de la sostenibilidad, permitiendo la coexistencia de las especies cinegéticas y no cinegéticas. Todo ello favorecerá el entendimiento con las administraciones implicadas.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Estrategia para la Conservación y Gestión del lobo en España. En ella se expone la necesidad de la conservación de la especie permitiendo su aprovechamiento cinegético, al norte del río Duero principalmente, de manera controlada, y sobre todo en casos de afecciones sobre especies domésticas, lo que implica que para que no suceda es importante mantener la presencia en el ecosistema de mamíferos (herbívoros) de gran tamaño.
- Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación Cinegética. En ellos se fijan las especies objeto de caza, las épocas hábiles de caza, las afecciones sobre otras especies, los métodos prohibidos, el cupo aproximado, etc.
- Plan General para la Gestión y Conservación del Conejo de Monte en Castilla la Mancha. Con este plan en donde se señalan las características, hábitat y otros aspectos de la biología de la especie, se pretende que la misma pueda tener fines cinegéticos y alimenticios compatibilizando ambos usos. Además señala la importancia en los controles sanitarios de la especie para evitar la presencia de enfermedades.
- Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales. Indica la necesidad de regular ciertas actividades cinegéticas en los mismos y el uso de determinadas municiones.
- Manual de Gestión Cinegética Sostenible en Andalucía. El objetivo básico del manual es garantizar la compatibilidad de la actividad cinegética con la conservación de la biodiversidad.
- Páginas web con información adicional:
 - www.fecaza.com. Esta web trata entre otros aspectos la gestión cinegética y la conservación de la fauna silvestre, así como otros relacionados con los venenos y la necesidad de conservar limpio el entorno.
 - <http://www.club-caza.com/gestion/portadagestion.asp>. La web informa sobre la gestión cinegética y sobre los manuales relacionados con la caza y la sostenibilidad.

Indicadores de seguimiento

- Número de refugios/puntos de agua creados para especies silvestres cinegéticas.
- Número y extensión de vallados cinegéticos que permiten la libre circulación de la fauna silvestre.
- Repoblaciones de especies cinegéticas en cotos caza mayor y menor. Nº autorizaciones por administración competente y nº ejemplares soltados.
- Inspecciones realizadas en cotos para comprobar la aplicación del Plan Técnico de Caza.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES	
Programa de recursos cinegéticos y pesca	
Subprograma: Gestión sostenible de la pesca.	
Objetivo general	
Compatibilizar la pesca y la actividad piscícola con el mantenimiento de las comunidades acuáticas y de los hábitats asociados a la presencia de agua.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mantener el caudal ecológico de los ríos así como la calidad de las aguas. ■ Mantener en los diferentes colectores fluviales la presencia de poblaciones autóctonas existentes, reforzándolas o reduciéndolas según cada caso concreto. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitar alteraciones en los ríos derivadas de una posible carga excesiva de determinadas especies de peces, de manera que se mantenga la diversidad y distribuciones correctas. ■ Evitar la introducción de especies exóticas como el lucio, el siluro o el pez gato, entre otros, por los impactos que producen en el ecosistema en general y sobre algunos peces o anfibios en particular. ■ Respetar los periodos de veda según el ciclo biológico de las especies y el estado de sus poblaciones mediante información apropiada a los pescadores. ■ Refuerzo de las poblaciones de ciertas especies allí donde se realicen actividades de pesca y donde sea necesario para el mantenimiento ecológico del río. ■ Evitar las captaciones ilegales de agua y fomentar el ahorro o las medidas de riego por goteo para lograr mantener el caudal ecológico de los ríos, especialmente en los periodos estivales. ■ Realización de analíticas en la calidad de las aguas para determinar el grado de contaminación de las mismas o la existencia de vertidos. ■ Señalizar en los tramos en los que se realice pesca deportiva las especies y tamaños permitidos. ■ Realización de depuradoras para el correcto mantenimiento de la calidad de las aguas especialmente en aquellos tramos en los que se detecte una mayor contaminación. ■ Realización de labores de limpieza en los diferentes tramos de río para evitar la presencia en sus márgenes de diferentes tipos de residuos. ■ Evitar la pesca en los ríos en que se detecte la presencia de mejillón cebra (no confundir con otras náyades beneficiosas para el ecosistema) pues las larvas pueden adherirse en los aparejos de pesca y propagarse por otros espacios si estos aparejos se utilizan para pescar en otros territorios. ■ Implantar puestos de limpieza del material utilizado durante las jornadas de pesca en los ríos en que se detecte la presencia de mejillón cebra. 	
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)	
Primera tipología:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas verdes artificiales, no agrícolas). 3. Zonas agrícolas (arrozales). 4. Pastizales naturales, prados, y praderas. 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (vegetación de ribera). 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua. 	
Segunda tipología:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (especies exóticas invasoras). 2. Presiones sectores productivos concretos (pesca y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares. 	

Prioridad de aplicación

- Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de tramos de ríos y embalses en buen estado de conservación con abundante presencia de especies piscícolas y/o presencia de especies amenazadas.
- Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia moderada o puntual de tramos de ríos que alberguen alguna especie piscícola. Ausencia de especies amenazadas.
- Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Ausencia de ríos o arroyos.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. La determinación de este organismo en las actividades piscícolas es escasa si bien recibe las estadísticas relacionadas con la actividad de todas las CCAA y puede dictar o modificar la legislación básica existente en materia de pesca. Igualmente puede influir en la presencia de ciertas especies en caso de tomar ciertas decisiones como la realización de un embalse.
- Demarcaciones hidrográficas. Las diversas actuaciones que realicen en los ríos influirán directa o indirectamente en la presencia de especies piscícolas.
- Órgano Ambiental que determine cada Comunidad Autónoma. Será el encargado de dictar las épocas hábiles de pesca y toda la legislación específica teniendo en consideración las especies y características de la comunidad. Igualmente impondrá sanciones en caso de que produzcan infracciones y realizará actuaciones de fomento o disminución de la carga piscícola, en función en la mayoría de las ocasiones de la calidad y caudal de las aguas. Igualmente se encarga de actuaciones de captura y suelta.
- Asociaciones y ciudadanía en general. Su participación e implicación es importante para que puedan informar de cualquier afección que puedan detectar sobre la fauna (piscícola y no piscícola).
- Propietarios privados de cotos de pesca y fincas. Su colaboración es básica para detectar posibles afecciones externas sobre las especies piscícolas (enfermedades, epidemias), así como para mantener la actividad en los límites de la sostenibilidad permitiendo la coexistencia de las especies piscícolas y no piscícolas. Todo ello favorecerá el entendimiento con las administraciones afectadas, como demarcaciones y/o confederaciones hidrográficas,
- Ayuntamientos. Su implicación es indirecta pues no regulan actividades piscícolas, pero si influyen en la calidad de las aguas que pueden albergar peces y por lo tanto actividades piscícolas.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Páginas web con información adicional:
 - http://mediambient.gencat.net/esp//el_medi/pesca/inici.jsp. Esta web expone todos los aspectos relevantes de la pesca continental en Cataluña (donde pescar, control y vigilancia, épocas hábiles, especies pescables).
 - <http://es.wikipedia.org/wiki/Lucio>. El enlace ayuda a conocer un poco mejor las características de una especie invasora y los problemas asociados a su presencia en los ríos españoles.
 - <http://aplenopulmon.serviciosdeprensa.com/>. En esta web se puede encontrar información semanal acerca de diferentes aspectos piscícolas, cinegéticos y ambientales.
 - <http://www.revistaecosistemas.net/>. Incluye el tratamiento de diferentes aspectos ambientales entre los que se encuentra la pesca.
 - http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/inventarios/inb/atlas_Peces/index.htm. Incluye el listado de las especies piscícolas protegidas.
 - <http://tematico.asturias.es/mediambi/siapa/web/pesca/especies/index.php>. Incluye las especies objeto de pesca en el Principado de Asturias.

Indicadores de seguimiento

- Nº. características y tipología de actuaciones emprendidas.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
Programa de recursos selvícolas
Subprograma: Gestión sostenible sistemas forestales
Objetivo general
Fomentar la biodiversidad mediante la realización de prácticas de gestión sostenibles.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Incrementar el número de montes que cuenten con Proyectos de Ordenación. Éstos no son obligatorios en caso de montes privados ni en aquellos de reducidas dimensiones, aunque se considera una importante herramienta de gestión en lo referente a conservación de la biodiversidad y del medio natural. ■ Fomentar el uso de madera certificada por parte del consumidor, de este modo se asegura el consumo de madera procedente de un monte ordenado siguiendo criterios de sostenibilidad, de manera que se fomente la biodiversidad.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Llevar a cabo una selvicultura selectiva de mantenimiento y mejora de la cobertura forestal. ■ Tender a la multifuncionalidad de los montes, integrando en ellos el aspecto recreativo y ambiental, tomando las medidas necesarias para compatibilizarlo con el fomento de la biodiversidad, estudiando, con la finalidad de reducir al máximo las perturbaciones antrópicas, la idoneidad de la instalación de un área recreativa en un único punto o la instalación de pequeñas zonas recreativas repartidas por diferentes puntos del monte. ■ Ajustar el programa de cortas y claras a los requisitos fenológicos de la fauna. ■ Tener en cuenta una serie de medidas a la hora de realizar cortas de regeneración. ■ Realizar tratamientos diferenciados en los bordes de las masas productoras con la finalidad de mantener la diversidad y los nichos ecológicos, debiendo ser más intensos según el tratamiento que se le dé a la masa, por ejemplo, tratar por aclareo sucesivo el perímetro de las masas sometidas a cortas a hecho, o por bosquetes las masas tratadas por aclareo sucesivo. ■ En las zonas próximas a cursos de agua optar por una entresaca pie a pie, llegando incluso a no intervenir en aquellos casos en los que se considere necesario. ■ Mantener pequeños rasos en el interior de la masa. ■ Conservar pies extramaduros por el valor que aportan al paisaje. También conservar algunos pies secos o huecos que sirvan como refugio a la fauna, además de aquellos que constituyan puntos de nidificación de especies de interés. ■ Se recomienda la certificación de montes productores tanto en el caso de propietarios privados como de entidades públicas. ■ Ejecución de Proyectos de Ordenación. ■ Diferenciar aquellas actuaciones que tengan fines productores o protectores, dando lugar a las repoblaciones productoras y protectoras, respectivamente. Los primeros están orientados hacia la producción de materias primas o bienes directos (frutos, madera, corcho, etc.) y los segundos se plantean cuando las pretensiones se refieren a la obtención de beneficios indirectos derivados de la simple existencia de la masa (protección del suelo, evitar inundaciones, conservación de la vida silvestre, etc.).
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques y cultivos forestales). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (zonas quemadas). 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación e inundaciones). 2. Presiones sectores productivos concretos (forestal). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.

Prioridad de aplicación
<ul style="list-style-type: none">■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de gran superficie forestal. Presencia de especies amenazadas.■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de moderada superficie forestal. Ausencia de especies amenazadas.■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Ausencia o presencia puntual de superficie forestal.
Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones
<ul style="list-style-type: none">■ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Su implicación en este subprograma es escasa, tan solo impone la legislación básica en materia de montes y recoge ciertas estadísticas además de elaborar el Catálogo Nacional de Montes de Utilidad Pública■ Órgano ambiental que determine cada CCAA, que será el encargado de regular buena parte de las actuaciones que se realicen en los montes y de fomentar su aprovechamiento económico o la biodiversidad en los mismos, entre otras actuaciones. Igualmente son los encargados a través de la guardería forestal del control de las posibles plagas.■ Ayuntamientos. Su implicación solo se produce en casos de existencia de montes comunales.■ Propietarios privados. Su participación es de gran importancia pues de ellos depende en gran medida la correcta actuación que se desarrolle en las masas forestales (cortas, recogida de frutos, nuevas plantaciones, etc).
Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas
<ul style="list-style-type: none">■ Estrategia Forestal Española. Tiene su origen en la Estrategia Forestal Europea, teniendo como finalidad articular un modelo a seguir en la política forestal española y cumplir una serie de compromisos internacionales.■ Plan Forestal Nacional. Supone la aplicación en el tiempo y en el espacio de la Estrategia Forestal Española, pretendiendo estructurar las acciones necesarias para el desarrollo de una política forestal española basada en los principios de desarrollo sostenible, multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial y ecológica y participación pública y social en la formulación de políticas, estrategias y programas, proponiendo la corresponsabilidad de la sociedad en la conservación y la gestión de los montes.■ Planes Forestales de las CCAA. La finalidad es similar a la expuesta en el plan forestal español variando en función de ciertos objetivos y de las características climáticas y biogeográficas de cada CCAA.■ Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal. El objeto del mismo es la elaboración de un instrumento que constituye el marco general para el desarrollo de los trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.■ Programa de Acción Nacional contra la Desertificación. Constituye el marco general para el desarrollo de los trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.■ Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. Indican una serie de directrices para conseguir una correcta ordenación de los recursos que permita su presencia y durabilidad.■ Programas de Desarrollo Rural. Se desarrollan en CCAA fuera del objetivo 1 de la Unión Europea, afectando a Aragón, La Rioja, Cataluña, Navarra y País Vasco.■ Redes Europeas de daños en los bosques. El principal objetivo de esta red es evaluar el estado de salud de los bosques europeos.■ Páginas web con información adicional:<ul style="list-style-type: none">● www.fsc.org. Informa sobre la certificación de los productos forestales obtenidos a partir de criterios sostenibles.● www.pefc.es. La web informa sobre la certificación forestal sostenible.● www.selvicultor.es. Es el portal de la confederación de organizaciones de selvicultores de España. Incluye diferentes aspectos ambientales y de certificación forestal.
Indicadores de seguimiento
<ul style="list-style-type: none">■ Número de montes que cuentan con proyectos de ordenación.■ Número de bosques que cuentan con certificación sostenible.■ Número de actuaciones que se adaptan a los periodos de cría de especies amenazadas presentes.■ Número de pies de árboles maduros conservados.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
Programa de recursos selvícolas
Subprograma: Gestión sostenible de bosques autóctonos.
Objetivo general:
Compatibilización de las actividades tradicionales que se realicen en los bosques autóctonos con el mantenimiento y fomento de la biodiversidad.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Conservar adecuadamente las comunidades de flora, fauna y hongos en los bosques. ■ Adecuar las diferentes actuaciones que se realicen en los bosques al grado de naturalidad que conservan, fomentando aquellas que sean ambientalmente sostenibles a lo largo del tiempo. ■ Mantener todos los procesos ecológicos que se desarrollan en estos espacios como son la creación de suelo forestal o el aumento de materia orgánica y microorganismos en ellos, de cuya presencia depende la existencia de un elevado número de especies de fauna. ■ Evitar la propagación de incendios.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitar y/o regular las talas que puedan llevarse en estos espacios al igual que otros usos que puedan provocar afecciones negativas sobre el medio como la apertura de nuevas pistas, la presencia de vehículos a motor, etc. ■ Gestión de la vegetación para evitar incendios forestales. ■ Regular la recolección de setas de modo que no se realicen aprovechamientos abusivos. En caso necesario instalar vallados permeables para la fauna de protección de terrenos. ■ Crear centros de reconocimiento de setas para evitar envenenamientos fortuitos y fomentar de esta forma el uso turístico sostenible de esta afición. ■ Minimizar el uso de productos químicos, en la medida de lo posible, en cualquier tratamiento que se realice en caso de posibles afecciones por plagas u otro motivo. En todo caso, fomentar los tratamientos biológicos y las buenas prácticas agronómicas. ■ Adecuar sendas, senderos y caminos y señalizar e instalar carteles informativos para fomentar el uso turístico de los bosques, evitando al mismo tiempo la degradación del suelo y del ecosistema en general al canalizar el paso frecuente por dichos caminos. ■ Implantación de planes de gestión (regeneración, tratamientos selvícolas, defensa contra enfermedades, plagas e incendios, etc.) en bosques autóctonos con aprovechamientos tradicionales (alcornocales, castaños, etc.) y fomento de otros usos sostenibles en este tipo de bosques (producción de setas comestibles, producción ganadera, miel, turismo, etc.). ■ Aplicar prácticas ambientales en los aprovechamientos tradicionales de los diferentes tipos de bosques (corcho, brezo, castaños, etc.). ■ Realización de talleres o cursos sobre la gestión adecuada de los bosques y sus usos tradicionales para compartir experiencias y lecciones aprendidas sobre los diversos asuntos que afectan a los alcornocales, castaños, brezales, etc. ■ Considerar la adopción de los estándares de certificación FSC y el Código Internacional de Prácticas Suberícolas. ■ Promocionar los productos procedentes de bosques gestionados de manera sostenible.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques y vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (zonas quemadas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación, inundaciones y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (forestal, caza y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.

Prioridad de aplicación
<ul style="list-style-type: none">■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de gran superficie de bosque autóctono. Presencia de especies amenazadas.■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia moderada de bosque autóctono. Ausencia de especies amenazadas.■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Ausencia o presencia puntual de bosque autóctono.
Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones
<ul style="list-style-type: none">■ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Su implicación es pequeña, tan solo en lo referente a la firma de tratados internacionales que afecten a los bosques o a consideraciones sobre la materia que contengan los Planes Directores de los Parques Nacionales.■ Órgano ambiental que determine cada CCAA. Son los encargados de dictar normativa básica y de realizar labores de vigilancia y protección de los bosques, a través de los Agentes Forestales.■ Ayuntamientos. Si bien no tienen implicación directa, aquella de tipo indirecto relacionada con la planificación urbanística y de educación ambiental influirá notablemente en la gestión futura de los bosques naturales.■ ONG, Asociaciones. Su implicación se basa en la realización de diferentes actuaciones de educación Ambiental y de realización de actuaciones para mejorar el entorno de los espacios con una amplia densidad de arbolado.
Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas
<ul style="list-style-type: none">■ Proyecto FORSEE. Es un proyecto implantado en Europa con el fin de garantizar la Gestión Sostenible de los bosques europeos, teniendo como espacios de aplicación a las CCAA de Galicia, Castilla y León, Navarra y País Vasco.■ Gestión de la Reserva Integral Natural Muniellos (Asturias). Regula las diferentes actuaciones a desarrollar en este bosque, entre ellas la afluencia de visitantes.■ Planes de Ordenación de Recursos Naturales y de Uso y Gestión aprobados. El objetivo es garantizar la existencia de los bosques y de todo el ecosistema de manera compatible con ciertas actividades económicas tradicionales.■ Estrategia para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de CCAA como La Rioja y Navarra. En ellas se expone la necesidad de conservar la diversidad biológica de estas comunidades, incluyendo a los bosques, de manera compatibles con ciertos usos y actividades económicas.■ Páginas web con información adicional:<ul style="list-style-type: none">● http://www.interreg-atlantique.org. Hace referencia a la financiación del proyecto FORSEE en relación con la gestión de los bosques atlánticos europeos.● www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/legislacion_convenios/convenios_internac/pdf/h1.pdf. Incluye las directrices generales que deben seguirse para una gestión sostenible de los bosques europeos.● http://www.wwf.es/que_hacemos/bosques/index.cfm. Muestra información sobre la conservación de los bosques.● http://www.greenpeace.org/espana/campaigns/bosques. Incluye igualmente información sobre la conservación de los bosques.
Indicadores de seguimiento
<ul style="list-style-type: none">■ Superficie de bosques autóctonos gestionada de forma sostenible.■ Nº de explotaciones acogidas a la certificación FSC, el Código Internacional de Prácticas Suberícolas o similares.■ Nº de actuaciones emprendidas.■ Fondos empleados.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
Programa de recursos selvícolas
Subprograma: Gestión sostenible en cultivos forestales productivos.
Objetivo general
Compatibilizar la actividad productiva forestal con la conservación y mejora de la biodiversidad.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Compatibilizar la actividad productiva con otros usos. ■ Mejorar las comunidades de flora, fauna y hongos en estos bosques. ■ Evitar la propagación de incendios.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Considerar la adopción de los estándares de certificación de gestión sostenible como el sello FSC. ■ Realización de aclareos y cortas sucesivas, adaptando estos procesos para que en ningún momento se produzca la desaparición total de arbolado. ■ Incrementar la plantación de especies de maderas nobles (nogal, cerezo, etc.) que proporcionan una buena rentabilidad económica a largo plazo y pocas alteraciones ambientales, si bien la elección de estas especies se establecerá en función del objetivo previamente establecido y del estado de partida del terreno a repoblar o estación. Dicho proceso se lleva a cabo en tres etapas: las dos primeras seleccionan las especies compatibles con la estación, teniendo en cuenta los factores ecológicos y la tercera consiste en la elección a partir de las seleccionadas en las dos fases anteriores, atendiendo a criterios económicos. ■ Compaginar la plantación de especies forestales con la producción ganadera, turismo, setas comestibles o miel. ■ Reducir en la medida de lo posible el uso de productos fitosanitarios. ■ Conservar ejemplares maduros y a ser posible franjas sin talar a lo largo de los años para evitar la desaparición total de la cubierta vegetal y poder mantener siempre un mínimo de elementos representativos de la biodiversidad.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (cultivos forestales y vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (zonas quemadas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación e inundaciones). 2. Presiones sectores productivos concretos (forestal). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Prioridad de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Amplia presencia de espacios degradados, improductivos o escasamente cultivados. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de algunos espacios sin un uso del suelo específico. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de espacios boscosos, o de todo lo contrario de espacios antrópicos en los que es imposible la realización de este tipo de actuaciones.
Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Órgano ambiental que determine cada CCAA, que será el encargado de regular buena parte de las actuaciones que se realicen en los montes, y de fomentar su aprovechamiento económico o la biodiversidad en los mismos, entre otras actuaciones. Igualmente son los encargados a través de la guardería forestal del control de las posibles plagas. ■ Ayuntamientos. Su implicación solo se produce en casos de existencia de montes comunales o en actuaciones de fomento hacia ciertas plantaciones. ■ Propietarios privados. Su participación es de gran importancia pues de ellos depende en gran medida la correcta actuación que se desarrolle en las masas forestales (cortas, recogida de frutos, nuevas plantaciones, etc).

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

■ Páginas web con información adicional:

- <http://www.bosques-naturales.com/>. Indica las posibles actuaciones que se pueden realizar por parte de la empresa privada de manera sostenible con el entorno.
- <http://www.portaforestal.com/>. La web informa sobre diferentes aspectos forestales (noticias, servicios, actividades...).
- <http://www.infoagro.com/forestales/>. Este apartado de esta web está especialmente relacionado con aspectos forestales (cultivos, asociaciones, estadísticas, informes, contactos, etc.).

Indicadores de seguimiento

- Superficie de bosques productivos gestionados de forma sostenible.
- Nº de explotaciones acogidas a la certificación FSC.
- Nº de actuaciones emprendidas.
- Fondos empleados.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
Programa de recursos selvícolas
Subprograma: Gestión sostenible sistemas agroforestales
Objetivo general
Fomentar la biodiversidad mediante la realización de prácticas de gestión sostenibles.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tender a un tratamiento integral de conservación y producción. ■ Conservar este tipo de ecosistema, el cual se encuentra protegido por la Directiva 92/43/CEE (hábitat) de la Red Natura 2000.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Llevar a cabo una silvicultura selectiva de mantenimiento y mejora de la cobertura forestal. ■ Tender a la multifuncionalidad de las dehesas, integrando en ellas el aspecto recreativo y ambiental, el ganadero, la agricultura, caza, montañera, recolección de frutos, etc. ■ Tratar de fomentar el ganado ovino, más adaptado a las condiciones de la dehesa, en particular la oveja merina. En cualquier caso, mantener el ganado ya sea ovino, bovino o porcino ya que este actúa como vector de nutrientes, dispersor de especies, mejora de pastos, control de la vegetación leñosa, etc. ■ Estudiar la posibilidad de acotar parcelas al pastoreo en caso de problemas de regeneración. ■ Instalar protectores alrededor de los arbolillos con la finalidad de favorecer la regeneración. ■ Ajustar el programa de desbroces y podas a los requisitos fenológicos de la fauna. ■ Mantener una espesura adecuada. ■ Regenerar y rejuvenecer masas ralas y envejecidas. ■ Tender hacia una agricultura extensiva (cereal-erial-barbecho). ■ Mezclar cultivos y arbolado, lo cual fomentará la biodiversidad, ya que la existencia de arbolado atrae a determinadas especies las cuales pueden ser utilizadas como lucha biológica en el control de plagas. ■ Ejecución de Proyectos de Ordenación. ■ Llevar a cabo campañas con la finalidad de fomentar marcas de calidad que amparen productos obtenidos de las dehesas.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Zonas agrícolas. 5. Sistemas agroforestales (dehesas). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (zonas quemadas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión y desertificación, inundaciones y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, ganadería, forestal y caza). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.
Prioridad de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Sistemas agroforestales deficientemente conservados. Presencia de especies amenazadas. Gran extensión de sistemas agroforestales. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Moderada extensión de sistemas agroforestales. Presencia de sistemas agroforestales bien conservados pero mejorables. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Ausencia de sistemas agroforestales o conservación excelente de los mismos.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Su implicación en este subprograma es escasa, tan solo impone la legislación básica en materia de montes.
- Órgano ambiental que determine cada CCAA, que será el encargado de regular buena parte de las actuaciones que se realicen en los sistemas agroforestales (dehesas), y de fomentar su aprovechamiento económico o la biodiversidad en los mismos, entre otras actuaciones.
- Diputaciones provinciales. La implicación de estos organismos se centra en la promoción de estos espacios destacando la posibilidad de compatibilizar en ellos la conservación con usos ganaderos tradicionales.
- Propietarios privados. Su participación es de gran importancia pues de ellos depende en gran medida la correcta actuación que se desarrolle en los espacios ocupados por masas forestales en los que se realicen principalmente actividades ganaderas.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Estrategia Forestal Española. Tiene su origen en la Estrategia Forestal Europea, teniendo como finalidad articular un modelo a seguir en la política forestal española y cumplir una serie de compromisos internacionales.
- Plan Forestal Nacional. Supone la aplicación en el tiempo y en el espacio de la Estrategia Forestal Española, pretendiendo estructurar las acciones necesarias para el desarrollo de una política forestal española basada en los principios de desarrollo sostenible, multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial y ecológica y participación pública y social en la formulación de políticas, estrategias y programas, proponiendo la corresponsabilidad de la sociedad en la conservación y la gestión de los montes.
- Planes Forestales de las CCAA. La finalidad es similar a la expuesta en el plan forestal español variando en función de ciertos objetivos y de las características climáticas y biogeográficas de cada CCAA.
- Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal. El objeto del mismo es la elaboración de un instrumento que constituye el marco general para el desarrollo de los trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.
- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. Indican una serie de directrices para conseguir una correcta ordenación de los recursos que permita su presencia y durabilidad.
- Pacto Andaluz por la Dehesa. En él se expone la necesidad de conservar estos espacios y de fomentar en los mismos diferentes usos que permitan su mantenimiento y sostenibilidad.
- Estrategia de conservación del ecosistema "Dehesas" del proyecto europeo Interreg III. Entre sus fines se encuentran dar a conocer este ecosistema a la sociedad, la realización de rutas por estos espacios y destacar la importancia que tienen para la conservación de la biodiversidad y para la realización en ellos de ciertos usos ganaderos.
- Diputación de Córdoba: Programa 4.5. Gestión Sostenible de la Dehesa y los Espacios Agrarios. En él se incluyen acciones relativas a la gestión de los usos y espacios forestales y agrícolas, dando prioridad a la gestión sostenible de la dehesa y la recuperación del monte mediterráneo.
- Páginas web con información adicional:
 - www.selvicultor.es. Es el portal de la confederación de organizaciones de selvicultores de España.

Indicadores de seguimiento

- Superficie de mejora de la cubierta forestal.
- Superficie de bosques autóctonos gestionada de manera sostenible.
- Superficie acogida a la certificación FSC, Código Internacional de Prácticas Suberícolas o similares.
- Número de actuaciones emprendidas.
- Fondos empleados.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
Programa de recursos selvícolas
Subprograma: Lucha contra incendios
Objetivo general
Reducir el número de incendios y la magnitud de éstos, ya que son los responsables de una gran pérdida de biodiversidad, tanto por la muerte de fauna como por la destrucción de hábitats.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tratar de reducir el número de incendios debidos tanto a causas naturales como antrópicas. ■ Tratar de reducir la velocidad de propagación de los incendios forestales y el área potencial de extensión de los mismos. ■ Tratar de que los incendios que se declaren por causas naturales sean de la menor magnitud posible, haciendo más sencillas las labores de extinción, de manera que el área afectada sea lo menor posible.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Realizar campañas de concienciación ciudadana con la finalidad de reducir en la medida de lo posible los incendios derivados de actuaciones negligentes. ■ Llevar a cabo la limpieza y adecuación del monte durante todo el año mediante la realización de desbroces, claras y toda la silvicultura preventiva necesaria, de manera que el monte se encuentre en unas condiciones de densidad adecuada en la época estival, de forma que el fuego encuentre cada vez menos combustible para propagarse. Además se propone mantener una estratificación discontinua, con la finalidad de que los incendios superficiales encuentren dificultad para alcanzar las copas. La realización de estas labores se programarán respetando la época de nidificación y cría de las especies existentes en la zona de actuación y la presencia de ejemplares de flora singular. ■ Realizar áreas cortafuegos de dimensiones adecuadas según la masa existente y adecuado mantenimiento de los mismos, de manera que constituyan una franja de discontinuidad en la masa. En estas áreas la vegetación no se elimina por completo sino que se reduce la espesura disminuyendo la vegetación arbustiva y subarborescente, siendo más respetuosos ambiental y paisajísticamente que los cortafuegos tradicionales. Se estudiará la localización de los mismos de manera que se afecte lo menos posible a las aves de interés de la zona, respetando los nidos y un área alrededor de ellos, y prestando atención también al resto de la fauna de interés que pueda verse afectada por la realización de los mismos. Igualmente se propone la realización de cortafuegos verdes con especies menos pirófilas o ignífugas en los bordes de los bosques. ■ Evitar en las reforestaciones que se realicen la implantación de especies pirófilas o ignífugas. ■ Utilizar el pastoreo como método de desbroce, de manera que se mantengan las masas con unas densidades adecuadas, evitando la rápida propagación de los incendios. Se recomienda utilizar razas de ganado autóctonas, más adaptadas a las condiciones de la zona y controlar las cargas ganaderas, estableciendo unos umbrales, de manera que el regenerado no se vea afectado. ■ Mantenimiento de los operativos de vigilancia durante periodos de tiempo más prolongados, ampliando el número de espacios y equipamientos aptos para la realización estas tareas. ■ Crear charcas y puntos de agua. Estos puntos servirán al mismo tiempo para recuperar la biodiversidad asociada a las charcas y como punto de recarga de helicópteros para la extinción de incendios. Con esta finalidad se debe diseñar de manera que al menos uno de los laterales carezca de vegetación arbórea para facilitar el acceso a los helicópteros, una capacidad superior a 50 m³, una superficie de al menos 50 m² y una profundidad de la lámina de agua de 2,5 m. ■ Con la finalidad de evitar los incendios derivados del uso de maquinaria forestal durante la realización de aprovechamientos forestales, labores selvícolas, etc., se deberán tener en cuenta todas las medidas preventivas necesarias y las fechas de realización de las actuaciones.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (bosques, cultivos forestales y landas y matorrales mesófilos). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (zonas quemadas). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (incendios, erosión inundaciones y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (ganadería, forestal y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.

Prioridad de aplicación

- Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de gran cantidad de monocultivos, especies pirófilas, zonas con alta densidad de incendios, si existen especies amenazadas, si existen espacios protegidos, zonas muy densas que cuenten con gran cantidad de matorral y vegetación muy estratificada en altura.
- Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de zonas con una densidad de incendios media y zonas con una fracción de cabida cubierta (Fcc) media.
- Baja. Si cumple los siguientes requisitos: zonas en las que no existen espacios naturales protegidos, zonas con un historial de incendios bajo, zonas con grandes rasos, zonas antrópicas y zonas en las que la fracción de cabida cubierta (Fcc) es baja.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Este organismo dicta unas directrices generales contra incendios además de proporcionar cifras sobre la superficie quemada a nivel nacional. Igualmente suministra equipo aéreo en labores de extinción en aquellos espacios en los que la situación lo requiera.
- Órgano ambiental y/o de protección ciudadana que determine cada CCAA. El cuerpo de Bomberos y Agentes Forestales dependientes de estos órganos son los encargados de realizar las labores de vigilancia y extinción así como de aquellas de investigación de posibles causas. Además cada CCAA elabora su propio Plan contra incendios forestales.
- Diputaciones provinciales. Proporcionan medios adicionales de extinción
- Ayuntamientos. En el caso de aquellos de grandes dimensiones como el de Madrid, tienen transferidas las competencias en la materia.
- Propietarios privados. La gestión de las masas forestales propiedad de los mismos influirá en las labores de extinción que puedan realizarse en caso de que se produzcan incendios. Llegado el caso pueden colaborar en la extinción de forma indirecta si dentro de su propiedad existen puntos con agua de la que puedan hacer uso los medios aéreos.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Estrategia Forestal Española. Plan Forestal Español. Estrategias y Planes Forestales autonómicos. Consideran en su desarrollo la importancia yafección que suponen en los montes los incendios forestales así como actuaciones a desarrollar para minimizar su impacto.
- Programa de defensa contra incendios forestales del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Planes de defensa contra incendios forestales de las CCAA. En ellos se enumeran las actuaciones a desarrollar y coordinar para minimizar los efectos producidos por el fuego.
- Páginas web con información adicional:
 - http://www.mediambient.gencat.net/cat/el_medi/incendis, La web proporciona información acerca de los incendios forestales en Cataluña.
 - <http://www.madrid.org>. En esta web, dentro de las Direcciones Generales de Protección Ciudadana y Medio Natural se incluye información de incendios forestales.
 - http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/defensa_incendios/. Proporciona información sobre el programa de defensa contra incendios forestales y sobre las estadísticas existentes.
 - <http://www.eimfor.com>. Incluye información forestal, entre ellas la relacionada con incendios forestales.
 - <http://www.eural.net>. Incluye un aparatado dedicado a la defensa integral contra incendios forestales.
 - <http://www.incendiosforestales.net/>. Web dedicada en exclusividad a los incendios forestales.
 - <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web>. Incluye un amplio apartado dedicado a los incendios forestales.

Indicadores de seguimiento

- Número de campañas de concienciación.
- Número de personas y equipos utilizados en las labores de vigilancia, extinción y prevención de incendios.
- Número de campañas de limpieza del monte y superficie donde se ha actuado.
- Número de reforestaciones realizadas y nº especies y ejemplares plantadas en las mismas.
- Número de campañas de desbroce y cuidado de los montes realizados fuera de la época de riesgo.
- Nº de incendios ocurridos anualmente diferenciados por sus distintas causas.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES	
Programa de recursos hídricos	
Objetivo general	
Mejorar las condiciones y calidad de los recursos hídricos disponibles de manera que constituyan un hábitat idóneo para las comunidades biológicas.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mejorar el estado de conservación de las macrófitas de orilla, vegetación acuática, peces y macroinvertebrados. ■ Recuperar la calidad de las aguas en todos los cursos fluviales que se encuentren degradados, con la finalidad de mejorar el hábitat para las especies ripícolas. ■ Frenar la erosión, tanto en laderas como en el propio curso del río. ■ Frenar avenidas torrenciales que inciden negativamente en el ciclo de las comunidades biológicas. 	
Actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Incrementar el espacio disponible para el río, de manera que recupere su curso natural, lo cual tendrá repercusión tanto en la vegetación ribereña como en la acuática. Además, la regulación del curso tiene influencia positiva en las comunidades biológicas que habitan en el mismo. ■ Prácticas de conservación de suelos y estabilización de laderas mediante siembras y plantaciones, con la finalidad de frenar la erosión, como pueden ser hidrosiembras o muros verdes. ■ Regulación de caudales de manera que, por una parte se establezca un caudal ecológico que garantice la dinámica fluvial del río y la presencia de fauna y por otra se eviten las avenidas torrenciales. ■ Puesta en valor de los cauces y humedales del territorio (lagunas, charcas temporales) mediante su restauración y aumento del conocimiento de sus valores naturales por parte de la población. ■ Empleo de sistemas de filtros verdes con los cuales se puedan recrear humedales naturales. ■ Instalación de escalas para peces de manera que se favorezca la circulación de especies a lo largo de todo el curso, salvando de este modo los posibles obstáculos que se puedan presentar a su paso. ■ Limpieza general de los cauces fluviales y humedales y de sus márgenes y riberas. ■ Mejora de la calidad de las aguas evitando puntos de contaminación directa o indirecta. ■ Participación e implicación de la sociedad en la evaluación, conservación y mejora de los ecosistemas fluviales y humedales. 	
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)	
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas verdes artificiales, no agrícolas). 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (zonas quemadas). 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas, así como ríos y cauces naturales y canales artificiales). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (erosión y desertificación, inundaciones y despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (agricultura, pesca y construcción). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares. 	
Prioridad de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de recursos hídricos deficientemente conservados. Presencia de especies amenazadas. ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: Presencia de recursos hídricos moderadamente bien conservados. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: Ausencia de recursos hídricos o conservación excelente de los mismos. 	

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Es el encargado de gestionar los recursos hídricos, además de realizar o implantar determinados programas o actuaciones.
- Órgano ambiental que determine cada CCAA. Las actuaciones de mejora de los recursos hídricos la llevarán a cabo proponiendo la realización de nuevas depuradoras, mejorando la gestión de residuos y adaptando la normativa a las necesidades que se planteen.
- Demarcaciones Hidrológicas. Son las encargadas a través de sus técnicos de realizar analíticas de aguas en campo o en puntos preestablecidos, en donde se verificará la calidad de las aguas. También realizarán labores de vigilancia y actuaciones para la mejora de riberas que repercutirán en la mejora de todo el ecosistema fluvial.
- Ayuntamientos. En función de las infraestructuras que posean podrán realizar actuaciones que impliquen la mejora y disponibilidad de los recursos hídricos.
- Propietarios privados.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

- Plan Hidrológico Nacional, Planes Hidrológicos de Cuenca. Tienen entre otros fines de control, abastecimiento, etc., así como el exponer una serie de principios que permitan la mejora en la calidad de los recursos hídricos.
- Plan Forestal Español y Planes Forestales autonómicos. En ellos se expone la necesidad de que a través de diferentes actuaciones forestales se mejore la disponibilidad y calidad de las aguas de nuestros ríos y arroyos.
- Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal. Se centra en actuaciones protectoras de los ríos, con el fin de evitar avenidas, mejorar la disponibilidad de recursos hídricos, etc.
- Estrategia Nacional de restauración ríos. El fin de la misma es garantizar la conservación y mejora de los colectores fluviales españoles, mediante diferentes actuaciones.
- Plan Nacional de Regadíos. Uno de los objetivos es reducir el consumo de agua de los mismos.
- Programa de Acción Nacional contra la Desertificación. En él se da importancia a la necesidad de realizar diferentes plantaciones que impidan el aumento de la erosión y propicien una mayor disponibilidad recursos hídricos, dentro de la escasez presente.
- Programa Voluntariado en ríos. En ellos las actuaciones básicamente se encaminan a evaluar el estado de los ríos, a la conservación de los ecosistemas fluviales o a aumentar la implicación de la ciudadanía en actividades de sensibilización.
- Programa de participación y educación ambiental «Andarrios» de la Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, en colaboración con la Agencia Andaluza del Agua y la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.
- Programa de Restauración y Rehabilitación de Sistemas Naturales. Incluyen actuaciones de mejora no solo en ríos sino en lagunas o humedales.
- Programa A.G.U.A. El fin de este programa es garantizar la disponibilidad y calidad de este recurso en cada territorio.
- Páginas web con información adicional:
 - http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/dominio_hidraulico/conserv_restaur/voluntariado.htm. En esta web se incluyen los programas de voluntariado subvencionados a diferentes organizaciones, los cuales se enmarcan dentro de la Estrategia Nacional de Conservación de Ríos.
 - www.restauracionderios.org. En la web se incluyen las actuaciones a desarrollar en la Estrategia Nacional de restauración de ríos, teniendo como finalidad la mejora de la calidad de las aguas.
 - <http://www.rediris.es/list/info/restauragua.es.html>. Esta web trata diferentes temas hídricos, entre ellos la restauración de ecosistemas acuáticos.
 - <http://www.ecrr.org/news.htm>. Web dedicada a la forestación y otro tipo de actuaciones realizadas en los ríos europeos.
 - <http://www.mma.es/secciones/agua/entrada.htm>. Hace mención a las diferentes actuaciones llevadas a cabo a través del programa agua por las Confederaciones Hidrográficas.
 - <http://www.andarrios.org>.

Indicadores de seguimiento

- Superficie ampliada para los cursos fluviales.
- Número de actuaciones contra la erosión emprendidas.
- Puntos de vertido en los cauces. Nº puntos de contaminación indirecta.

PLAN DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
Programa de recursos turísticos y de ocio
Objetivo general
Implantación de recursos turísticos sostenibles con el entorno.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitar afecciones negativas de las actividades relacionadas con el turismo y el ocio sobre la biodiversidad. ■ Conseguir que un mayor número de instalaciones turísticas presenten distintivos de calidad y sostenibilidad como la Etiqueta Ecológica Europea o la Q de Calidad Turística. ■ Conseguir una mayor implicación de los turistas en la conservación del patrimonio natural. ■ Promoción de productos para su venta al turista que se hayan realizado siguiendo métodos tradicionales y sostenibles de modo como forma de atracción de público y fuente de ingresos.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Diversificar la oferta de ocio y turística para evitar alcanzar el límite de carga de aquellos espacios más sobresalientes. Para ello puede estudiarse la creación de espacios alternativos para la práctica de ciertas actividades que pueden llegar a suponer una amenaza para la biodiversidad. ■ Creación de vías de escalada alternativas a aquellas que puedan afectar a especies amenazadas. ■ Creación o fomento del uso de senderos alternativos que no pasen por zonas sensibles para la biodiversidad. ■ Elección de zonas aptas para la práctica del motocross, el uso de quads o de vehículos todoterreno en áreas controladas y alternativas a las que conservan mayores valores naturales. ■ Creación de entarimados de madera para el paso sobre las dunas, humedales y otras zonas sensibles. ■ Señalizar e informar sobre los espacios de mayor interés turístico desde el punto de vista de la biodiversidad y sobre los usos que deben evitarse en esos espacios (empleo del fuego, ruido, tirar basuras, recolectar especies, etc.). ■ Colocar contenedores de residuos en todos aquellos espacios con valor ambiental que habitualmente son utilizados para el turismo y el ocio y realizar una gestión adecuada de los residuos generados. ■ Fomentar, implantar y promover la realización de actividades turísticas respetuosas con el medio como la visita a espacios con árboles singulares, senderismo, orientación, observación de aves u otros animales, etc. Crear una infraestructura adecuada para la promoción de estos usos. ■ Mejorar, conservar y recuperar los elementos más valiosos del entorno natural, como elementos geomorfológicos, formaciones vegetales, humedales o cursos de agua, así como velar por la protección de los mismos. ■ Crear o mejorar instalaciones y/o infraestructura para mejorar la observación de fauna silvestre sin que ello suponga causar molestias a la misma (observatorios de aves en humedales, cajas nido y comederos para aves, etc.). ■ Elaborar material informativo (trípticos, carteles, posters, etc.) para que sean entregados a los habitantes y a los turistas en los que se haga mención a las buenas prácticas a desarrollar. ■ Implantar instalaciones en las que se informe o eduque en la necesidad de conservar el patrimonio natural y del potencial turístico de estos espacios. Estas instalaciones podrían ser centros de interpretación u oficinas de turismo. ■ Mejorar el acceso a los espacios que se pueden visitar, teniendo en especial consideración a las personas con discapacidad. ■ Considerar la adhesión a la Carta del Turismo Sostenible.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
<p>Primera tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superficies artificiales (zonas verdes artificiales, no agrícolas). 2. Zonas agrícolas. 3. Zonas agrícolas (arrozales). 6. Ecosistemas forestales y/o vegetación natural (vegetación de ribera). 7. Espacios abiertos con vegetación escasa (playas, dunas y arenales). 8. Términos municipales con presencia de zonas húmedas y superficies de agua (humedales, marismas, salinas, zonas llanas intermareales, lagunas costeras, estuarios, embalses, lagos y lagunas, así como ríos y cauces naturales y canales artificiales. Mares y océanos). <p>Segunda tipología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presiones de origen natural, antrópico o mixto (despoblamiento). 2. Presiones sectores productivos concretos (caza, pesca y turismo y ocio). 3. Presencia actual o potencial de especies singulares.

<p>Prioridad de aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alta. Si cumple los siguientes requisitos: presencia de espacios con paisajes variados y sobre todo con algún atractivo fuera de lo común (grutas, desfiladeros, bosques, desiertos, glaciares, acantilados...). ■ Media. Si cumple los siguientes requisitos: presenta algún paisaje destacado o representativo dentro del ámbito provincial o comarcal. ■ Baja. Si cumple los siguientes requisitos: presenta paisajes monoespecíficos, principalmente concentrados en aquellos de tipo antrópico o de cultivos.
<p>Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Solamente realiza labores de promoción de ciertos espacios, mediante folletos, cartelería, etc. ■ Órgano ambiental y con competencias en turismo que determine cada CCAA. A través de ellos se regularán y promocionarán las actividades turísticas, realizando diferentes actuaciones que permitan su complementariedad con la conservación de los recursos naturales. ■ Ayuntamientos. Realizarán una labor complementaria y coordinada en ocasiones con órgano competente de la CCAA, pudiendo entre otras actuaciones regular la visita a ciertos espacios, señalar los puntos de interés, editar folletos, etc.
<p>Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Carta Europea del Turismo Sostenible en Espacios Protegidos. En ella se expone la necesidad de regular las actividades turísticas en los espacios protegidos a la vez que se dan a conocer los valores naturales de los mismos. ■ Municipio Turístico Sostenible. Es una experiencia desarrollada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo en donde se expone la necesidad de implantar un Sistema de Gestión Medioambiental a los municipios turísticos, incorporando en los mismos los criterios de sostenibilidad. ■ Plan General de Turismo Sostenible de la Junta de Andalucía. Estrategia de Turismo Sostenible de Andalucía. Ambas iniciativas tienen como finalidad el garantizar la permanencia del sector turístico para lo cual se considera como esencial el que el sector incorpore prácticas sostenibles. ■ Estrategia de Buceo Sostenible en Reservas Marinas y Espacios Protegidos. La finalidad de esta estrategia es compatibilizar las actividades de buceo mediante la regulación de las mismas, con la conservación de los ecosistemas y la flora y fauna marina existente. ■ Iniciativas de Turismo Sostenible en el Nuevo Periodo de Programación 2007-2013. Red de Autoridades Ambientales. Pretende la elaboración de un documento de iniciativas turísticas sostenibles y las formas de financiación para el desarrollo, promoción y aplicación de las mismas. ■ «Proyecto Trino» en Castilla y León y «Observar Aves» en Navarra. Ambas iniciativas pretenden el desarrollo del turismo ornitológico por ser perfectamente compatible con la conservación de los recursos naturales. ■ Páginas web con información adicional: <ul style="list-style-type: none"> ● http://www.ecoagroturismo.es/. Web que relaciona diferentes aspectos turísticos con el medio ambiente. ● http://www.ecotur.es/. Portal en el que se mencionan los mejores Alojamientos de Turismo Rural y Agroturismo en España, de Turismo Rural Ecológico y las iniciativas de Turismo y Naturaleza más comprometidas con el desarrollo sostenible. ● http://www.turismo-sostenible.org/docs.php?did=2. En esta web se exponen recomendaciones tanto para el turista como para los promotores, así como la forma de evitar ciertos impactos como por ejemplo aplicando la Carta del Turismo Sostenible. ● www.turismoresponsable.net/pdf/carta-europea.pdf. La web expone los requisitos a seguir para adherirse a los requisitos establecidos en la Carta Europea del Turismo Sostenible en los Espacios Protegidos. ● www.patrimonionatural.org/aves.html. Hace mención al proyecto de rutas ornitológicas desarrollado en Castilla y León. ● http://www.aedave.es/publico/informes_esp/medio_ambiente/planes.shtm. En la web se indican ideas y programas de turismo sostenible realizadas en municipios o por entidades (hoteles) presentes en los mismos. ● http://www.geocaching-hispano.com/. En esta web puede encontrarse información sobre una nueva modalidad de desarrollo turístico, en la que se plantea la búsqueda de «tesoros» ubicados en espacios con una alta calidad paisajística, fomentando su conocimiento, respeto y conservación.
<p>Indicadores de seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nº de actuaciones de conservación o mejora de instalaciones. ■ Nº y tipo de implantación de actividades o empresas dedicadas al turismo sostenible. ■ Nº de espacios restaurados y acondicionados para usos turísticos.

FICHAS DE PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

ANEXO 5. PLAN SOCIAL DE BIODIVERSIDAD

ÍNDICE

Programa: Comunicación e información	285
Programa: Concienciación y sensibilización	287
Programa: Participación ciudadana	290
Programa: Voluntariado	291
Programa: Cooperación nacional e internacional	293
Programa: Incentivos económicos	295
Programa: Grupos Locales por la Biodiversidad o Patrullas verdes	297

PLAN SOCIAL DE BIODIVERSIDAD
Programa de comunicación e información
Objetivo general
<p>Para el óptimo desarrollo de la estrategia es necesario que la información sea adecuadamente generada, comunicada y transmitida a los habitantes del municipio, en especial a los agentes más implicados. Es importante informar tanto de los procesos que se llevan a cabo para la adaptación de la estrategia, como de las actuaciones que se van a desarrollar, con el fin de poder encontrar la colaboración social en la ejecución de la misma.</p> <p>Para ello, es necesario establecer un programa de comunicación que contemple, ente otros aspectos, la información a generar, los datos y contenidos a difundir, cuáles son las vías de comunicación en función de cada agente social, cuáles son los momentos en que se debe comunicar cada aspecto, etc. En este sentido, las estrategias de comunicación deber tratar o procurar llegar a toda la ciudadanía y no solamente a los grupos de por sí interesados en la materia.</p>
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Generar la información necesaria para el adecuado desarrollo de la estrategia. ■ Mantener informada a la población sobre el desarrollo de la misma. ■ Establecer canales permanentes de comunicación con los agentes sociales más importantes y los más activos. ■ Establecer los mecanismos básicos de comunicación que colaboren con los procesos de participación ciudadana.
Actuaciones
<p>Muchas de las entidades locales, ya disponen de servicios de información y comunicación extensamente estudiados y desarrollados, por lo que el Plan de información y comunicación de la estrategia se centraría básicamente en adaptar las estructuras preexistentes al contenido de sus actuaciones.</p> <p>No obstante, para aquellas entidades locales que quieran desarrollar un proceso específico de información y comunicación, se pueden seguir las actuaciones que se enumeran sintéticamente a continuación, si bien en apartados posteriores se profundizará en todos estos aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diseñar la información que quiera generarse, estableciendo qué fuentes de información, técnicas, mecanismos, etc., se van a poner en marcha. Debe decidirse que información quiere generarse para el adecuado desarrollo de la estrategia y cuál es la que se pone a disposición del público y de qué forma, para su fácil comprensión. ■ Establecer las vías y canales de comunicación en función de los agentes sociales presentes y las características específicas y particulares de la entidad local. ■ Generar los materiales (folletos, publicaciones, carteles, etc.) y medios necesarios (punto de información, página web, boletín, radio, tv, etc.) para realizar las labores de difusión adaptadas a los canales previstos. ■ Diseñar la planificación de las campañas y actos de comunicación (envío de folletos, colocación de carteles, ruedas de prensa, actos de presentación, etc.). ■ Establecer mecanismos ágiles y permanentes de comunicación con los agentes sociales potencialmente interesados y activos para apoyar los procesos de participación ciudadana. ■ Establecer mecanismos de evaluación del impacto de dicha información, tanto para analizar su repercusión, como para adaptarse a nuevas formas de comunicación que van en cada momento desarrollándose, con el fin de llegar de una forma óptima al conjunto de la población. ■ Incluir la biodiversidad en los planes de formación continua de la Administración Pública. <p>Finalmente señalar, que cualquier mecanismo o instrumento de comunicación que se adopte, debe ser estudiado atendiendo siempre y especialmente a las características e idiosincrasia específica de cada entidad local, para que la comunicación sea fructífera.</p>
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
Este tipo de planes deben ser desarrollados de forma transversal en toda la tipología de municipios, en función de los recursos y mecanismos previamente desarrolladas por cada entidad local.
Prioridad de aplicación
Los procesos de información y comunicación poseen una importancia alta en el momento en que se desean desarrollar procedimientos de participación efectivos y que colaboren al diseño y desarrollo de acciones relacionados con la protección y el fomento de la biodiversidad.

Agentes potencialmente implicados / Cooperación necesaria con Administraciones

El desarrollo de un programa de información y comunicación, depende en exclusiva de la entidad local que lo ponga en marcha y de los diversos recursos que disponga en sus distintos departamentos, si bien puede apoyarse en elementos y canales de difusión que puedan disponer otros organismos, administraciones y organizaciones.

En este sentido, y de forma específica para cada entidad, se deberá valorar los acuerdos de colaboración que puedan establecerse con otras entidades (públicas y privadas) para poder apoyarse en distintos canales de comunicación y poder obtener un mayor impacto de difusión. Por ello, se recomienda establecer vínculos de colaboración con las organizaciones, asociaciones, etc., que mayor grado de implicación muestren en los procesos participativos en el municipio.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

Existen multitud de experiencias de comunicación e información donde poder apoyarse, en distintos y diferentes ayuntamientos y otras entidades locales, de distintas tipologías y utilizando todo tipo de medios y mecanismos.

Indicadores de seguimiento

Los indicadores de seguimiento deben ser adecuados a los procesos y actuaciones que finalmente se apliquen, si bien se sugiere la aplicación adaptada de los siguientes:

- Estadísticas sobre las campañas de información: nº de materiales realizados, tirada, alcance, etc.
- Estadísticas sobre la comunicación permanente con agentes sociales: nº de agentes, nº de comunicados enviados, nº de comunicados recibidos por entidad, etc.
- Estadísticas de la página web: nº de visitas, nº de sesiones, duración media por sesión, etc.
- Estadísticas de solicitudes de información / visitas a centros de atención: nº de solicitudes, nº de solicitudes resueltas, tipologías de las solicitudes, etc.

PLAN SOCIAL DE BIODIVERSIDAD	
Programa de concienciación y sensibilización	
Objetivo general	
<p>La viabilidad en la aplicación de planes y programas relacionados con la protección y el fomento de la biodiversidad o en el adecuado uso de los recursos naturales, depende en parte de la colaboración y participación de la ciudadanía.</p> <p>Atendiendo a que dicha colaboración sea adecuada, es necesario que la población posea un nivel de información y concienciación adecuado, para que por un lado, sea capaz de valorar la importancia de preservar y fomentar la biodiversidad como elemento de desarrollo de los municipios, además de cómo valor natural y patrimonial, y por otro lado, tenga el conocimiento suficiente para saber cómo actuar y colaborar.</p>	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Fomentar que la población valore y aprecie el patrimonio natural que posee en su entidad local, así como los bienes y servicios de que disfruta. ■ Considerar la biodiversidad no sólo como un elemento ambiental y patrimonial, sino como factor de desarrollo económico y social de la entidad local. ■ Encontrar una mayor colaboración e involucración de la población en el desarrollo del resto de planes y programas, a través de la concienciación y sensibilización. ■ Alcanzar a todos los sectores sociales y a toda la estructura de la población mediante los procesos de concienciación y sensibilización. 	
Actuaciones	
<p>Las actuaciones a desarrollar pueden ser muy variadas, si bien pueden agruparse principalmente en las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Educación formal. Se entiende por educación formal los procesos de aprendizaje desarrollados en colegios, institutos, universidades, etc., es decir, la educación oficial y reglada que puede ser obligatoria (Primaria, Secundaria) o no (Bachillerato, Módulos de Formación Profesional, etc.). En este sentido, a continuación se muestran, a modo de ejemplo, algunas de las principales actuaciones o grupos de actuaciones que pueden desarrollarse. <ul style="list-style-type: none"> ● Elaboración de Materiales didácticos específicos para maestros y profesores, adecuados al nivel de enseñanza que imparten, sobre cuestiones específicas que pongan en valor la biodiversidad local. ● Colaborar con las Asociaciones de Madres y Padres de Alumnos/as (AMPAs) de cada centro, para la realización de actividades conjuntas en materia de biodiversidad. ● Incluir aspectos relativos al fomento de la biodiversidad local en actos que se organicen periódicamente (fiesta de fin de curso, navidad, primavera, etc.). ● Organización de concursos y premios (fotografía, pintura, collages, etc.) relacionados con la biodiversidad local. ● Ofertar a colegios e institutos, actividades (charlas, excursiones, talleres, etc.) con el apoyo personal y técnico necesario para su ejecución. Este personal puede ser voluntario (personas mayores del municipio, estudiantes, etc.). ● Si se cuenta con medios de comunicación propios (radio, boletín, revista, etc.) fomentar la realización de secciones específicas en materia de biodiversidad. ● Si los colegios desarrollan programas de Medio Ambiente, a veces denominados «eco-escuelas», incluir en la planificación escolar de actuaciones, actividades relacionadas con la conservación de la biodiversidad de la entidad local. ■ Educación no formal, entendiéndose por tal, las enseñanzas transmitidas en actividades de ocio y tiempo libre. Mientras que la educación formal suele ir encaminada a un público muy específico, la educación no formal abarca a toda la estructura poblacional. <ul style="list-style-type: none"> ● Realización de charlas, coloquios, talleres, etc. en los centros de personas mayores presentes en el municipio. ● Proponer a los centros educativos, la posibilidad de ofertar actividades extraescolares relacionadas con el fomento de la biodiversidad (talleres de naturaleza, sendas botánicas, de avistamiento de aves, etc.). ● Colaboración con las empresas de ocio y tiempo libre presentes en la localidad, para que colaboren y fomenten, a través de sus propias actividades, la importancia de la biodiversidad local. ● Ofrecer en los Puntos de información juvenil, actividades de fomento de la biodiversidad local, dirigidas principalmente a jóvenes, tales como concursos literarios, fotográficos, de pinturas, excursiones, debates, grupos de discusión, exposiciones, jornadas, videoforums, etc.). ● Organización de actividades de verano (colonias urbanas, campamentos, etc.) o colaboración con las que ya se organizan, para desarrollar actuaciones relacionadas con la biodiversidad de la localidad. ● Organización de campañas de sensibilización (con múltiples posibilidades: exposiciones, jornadas, mesas redondas, videoforums, etc.), para que la población en general pueda involucrarse en la preservación de la biodiversidad. 	

Actuaciones (Continuación)

dad. En este sentido, puede ser interesante aprovechar acontecimientos puntuales de índole internacional (Día Mundial del Agua -22 de Marzo-, Día de la Tierra -22 de abril-, Día de la Biodiversidad -22 de mayo-, Día Internacional de las Aves -9 de Mayo-, etc.) o unirse a movimientos internacionales en materia de conservación (Año Internacional del Planeta Tierra -2008-, Año Internacional de los Delfines -2.007-, Año Internacional del Agua Dulce -2003-, Año del Año -Pato colorado, 2008, Paño europeo, 2007, Alondra ricotí, 2006-, etc.), que permitan desarrollar actividades periódicas en torno a la materia.

- Creación de itinerarios autoguiados y rutas específicas por las zonas más atractivas, en cuanto a biodiversidad, del municipio. Ofreciendo la posibilidad de hacer las visitas guiadas.
 - Organización de visitas guiadas y jornadas de puertas abiertas, en Centros de Educación Ambiental, zonas de especial interés botánico, zoológico, paisajístico, etc., de forma que el público asistente aprecie la necesidad de conservación y fomento de la biodiversidad local.
 - Organización de concursos fotográficos, de pintura al aire libre, concursos literarios, etc., en torno a la biodiversidad de la entidad local y que reflejen la riqueza y los valores de la misma.
 - Aprovechar los momentos de ocio y esparcimiento de la población (romerías, fiestas populares, campeonatos deportivos, etc.) para sensibilizar y fomentar comportamientos responsables en torno a la conservación de la biodiversidad.
 - Colaboración con empresas de turismo y hostelería presentes en la entidad local, con el fin de que difundan entre los visitantes las posibilidades de actividades relacionadas con el fomento de la biodiversidad (senderos, actividades de avistamiento de aves, paisajes de interés, etc.).
- Educación informal, son las enseñanzas transmitidas y asimiladas por el ser humano durante toda su existencia, siendo generalmente de forma no intencionada.
- Creación y difusión de una sección específica en materia de biodiversidad local en la página web del ayuntamiento.
 - Fomentar contenidos sobre biodiversidad en los medios de comunicación presentes en la entidad local.
 - Fomentar la colaboración de empresas y comercios en el fomento de difusión de mensajes y materiales en educación ambiental.

Tipo de entidad Local (aplicación preferente)

Las campañas de concienciación y sensibilización deben desarrollarse para todas las tipologías de municipios, dado que es un elemento básico transversal para el desarrollo de cualquier estrategia local de biodiversidad. En este sentido, las campañas se diferenciarán unas respecto de otras, en los valores naturales que primordialmente difundirán (en función de las características que posee cada entidad local), en las herramientas que desplieguen (en función de los recursos), la tipología de acciones que ejecuten (en función de la composición social y estructura poblacional) y al público objetivo de la actuación (centros escolares, población adulta, jóvenes, niños/as, personas de la tercer edad, trabajadores, etc.).

Prioridad de aplicación

Se establece una priorización de la aplicación del programa en función de las características de la entidad local.

- Alta. En el caso de entidades locales que posean altos valores ecológicos que proteger, grandes amenazas que minimizar o que se requiera de la mayor colaboración poblacional posible para la preservación de la biodiversidad. Si bien a nivel nacional se vienen desarrollando un amplio número de actividades de educación ambiental, en la actualidad ésta es una asignatura pendiente en muchos de los municipios españoles y muy mejorable en la mayor parte de los mismos.
- Media. Cuando la localidad ya está desarrollando activamente procesos y herramientas de educación ambiental, pero éstas están centradas en unas tipologías de edades específicas (adultos, jóvenes, niños/as, etc.), siendo necesario poder mantener y extrapolar dichos procesos para que se abarque toda la estructura de edades de manera continua. También será interesante el desarrollo de estos programas cuando se aprecie una desviación entre el alto grado de concienciación y sensibilización de la población en general y las actuaciones concretas llevadas a cabo de manera individual o grupal.
- Baja. Cuando en la entidad local exista una amplia y extensa tradición en el desarrollo de campañas de este tipo y que además se compruebe (a través de encuestas u otros métodos prospectivos) que la población posee un alto grado de concienciación en materia de fomento y conservación de la biodiversidad local y se sabe que actúa en consecuencia con los valores adquiridos.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tejido asociativo local (Asociaciones y ONGs con presencia en la localidad): dichas organizaciones (de índole variada: ambiental, social, juvenil, etc.) pueden desarrollar proyectos de sensibilización y educación ambiental, lo que permite además de desarrollar proyectos de educación ambiental, implicar en la estrategia local a las fuerzas vivas de la entidad local. ■ Centros de información de educación ambiental. ■ Sindicatos. ■ Empresas de ocio y tiempo libre. ■ Empresas de turismo y hostería. ■ Ciudadanos/as a título individual. ■ Expertos del mundo académico y social.
Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas
<p>Son ininidad las experiencias ya desarrolladas en nuestro país, a continuación se muestran algunas referencias donde poder encontrar más información de interés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). ■ European Citizens' Consultations (ECC). ■ Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). ■ Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). ■ Oficinas Verdes / Ecocampus de las Universidades Españolas (U. de Alcalá, U. Autónoma de Madrid, U. de Vigo, U. Politécnica de Valencia, U. Politécnica de Cataluña, U. Autónoma de Cataluña, U. de Murcia, U. Miguel Hernández, U. Girona, U. Jaime I, U. Granada, etc.). ■ ONGs: Coordinadora ONGD de España, Ecologistas en Acción, SEO/Birdlife, WWF/Adena, Greenpeace, Amigos de la Tierra, Oceana, etc.
Indicadores de seguimiento
<ul style="list-style-type: none"> ■ Nº de proyectos de concienciación y sensibilización desarrollados a lo largo del año en el ámbito de la entidad local. ■ Nº de personas que han disfrutado de dichas actividades: nº total, por sexo, estructura de edad, etc. ■ Nº y tipología de materiales editados (folletos, carteles, libros, revistas, etc.). ■ Nº de visitas, tiempo de duración, etc. a las secciones específicas de biodiversidad de la página de la entidad local. ■ Nº y tipología de participantes en visitas guiadas, acciones específicas, etc.

PLAN SOCIAL DE BIODIVERSIDAD
Programa de participación ciudadana
Objetivo general
Los programas de participación deben tener como resultado la incorporación organizada de la sociedad en el diseño, ejecución y vigilancia de las actuaciones que se desarrollen para la protección y el fomento de la biodiversidad. Dada la importancia de esta temática en la estrategia, se han dedicado apartados específicos donde se define de forma más concreta cómo puede desarrollarse la participación en la adaptación de la estrategia en las entidades locales, si bien a continuación se establecen las principales bases.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Incorporar la participación en todos los procesos de diseño, ejecución y evaluación de las actuaciones. ■ Suscitar la colaboración y el apoyo de la ciudadanía y en especial de los agentes sociales potencialmente afectados. ■ Obtener información que permita adaptar y personalizar las distintas actuaciones. ■ Prevenir la generación de conflictos. ■ Poder comunicar a la ciudadanía de forma más directa, las implicaciones y dificultades de las decisiones tomadas. ■ Desarrollar procesos de mayor transparencia. ■ Colaborar en desarrollar una cultura de la participación en la sociedad, siguiendo los fundamentos de 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.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Las actuaciones que pueden desarrollarse a través de este programa pueden ser diferentes en función de las características y objetivos de cada entidad local. Es por ello que, en los comentados apartados específicos se desarrollará con detalle, cómo y en qué momentos pueden aplicarse los distintos mecanismos de participación.
Tipo de entidad local (aplicación preferente)
Los procesos de participación deben aplicarse de forma transversal e independientemente de la tipología del municipio, si bien variarán según los instrumentos de participación previa que disponga cada entidad local y de los recursos que pueda destinar para su mayor o menor desarrollo.
Prioridad de aplicación
La aplicación de procesos de participación debe ser prioritaria en el desarrollo de la estrategia, dada la importancia que posee la implicación de los agentes sociales en el diseño, desarrollo y evaluación de la adaptación de la estrategia dentro de la entidad local, siguiendo de esta forma, los preceptos y el espíritu de la Ley 27/2006, antes mencionada.
Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones
<p>Los agentes potencialmente implicados son fundamentalmente los agentes sociales más activos dentro de la entidad social, si bien se deben diseñar los procesos de participación contemplando a toda la ciudadanía. Es por ello que la identificación previa de los agentes de participación es una de las tareas principales.</p> <p>Asimismo, es posible el apoyo de estos mecanismos de participación con la colaboración puntual de otros organismos de carácter supramunicipal o de entidades ajenas al municipio que colaboren y enriquezcan la propia experiencia con sus aportaciones.</p>
Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas
<p>Son muchas las experiencias previas realizadas en participación en distintas materias sociales, siendo en el ámbito de las Agendas 21 locales donde se pueden encontrar un mayor número de ejemplos de participación ciudadana en materia ambiental, tanto por distintos municipios, como diputaciones y otras entidades locales.</p> <p>En este sentido, la propia Federación Española de Municipios y Provincias, posee una línea de acción al respecto, desarrollando tanto un Reglamento Tipo de Participación Ciudadana como una Agenda Local para la Participación.</p>
Indicadores de seguimiento
<ul style="list-style-type: none"> ■ Nº de actividades generadas, por tipología. ■ Nº de personas participantes, por actividad generada. ■ Nº de organizaciones (públicas y privadas) participantes. ■ Nº de sugerencias, aportaciones, solicitudes, etc., que se han recibido por tipología de actividad generada.

PLAN SOCIAL DE BIODIVERSIDAD
Programa de voluntariado
Objetivo general
La generación de programas de voluntariado permite, bajo una fórmula organizada, que la población local, especialmente jóvenes, formen parte y se involucren en las actividades de los planes y programas que se desarrollen, así como permitir a la entidad local disponer de recursos humanos adicionales.
Objetivos específicos
El desarrollo de programas de voluntariado persigue los siguientes objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aumentar los recursos de las entidades locales en el desarrollo de proyectos relacionadas con la biodiversidad. ■ Fomentar la colaboración de la ciudadanía de forma organizada y en proyectos de interés. ■ Ejecutar labores de sensibilización y concienciación mediante una acción participativa. ■ Aumentar en el tejido social, a través de los voluntarios/as que participen, el sentimiento de pertenencia al municipio y a los proyectos relacionados con la biodiversidad que desarrolle.
Actuaciones
Los proyectos de voluntariado que pueden desarrollarse en las entidades locales pueden ser muy variados, con el denominador común de que pueden servir como apoyo a los planes, programas y proyectos que se desarrollen. Es interesante, siempre que sea posible, contar con los voluntarios/as que ejecuten finalmente parte del proyecto, desde la concepción inicial de mismo, ello favorece la calidad del voluntariado y que las personas sientan que pertenecen a un proyecto y que son importantes para la consecución de los objetivos.
En este sentido se distinguen las siguientes tipologías: <ul style="list-style-type: none"> ■ En función de la organización: <ul style="list-style-type: none"> ● Redes estables de voluntarios/as, donde existe una continuidad de las actuaciones a lo largo del tiempo. ● Trabajo centrado en proyectos o actuaciones concretas. Los participantes se circunscriben a actividades puntuales (implantación de cajas nidos para aves, limpiezas de cauces fluviales, etc.), o a un conjunto de actuaciones de mayor entidad (estancias de una semana para restaurar un sendero, conservación de lindes, censos de especies, etc.). ■ En función del marco temporal: <ul style="list-style-type: none"> ● Actividades con continuidad a lo largo del año, estableciéndose turnos o jornadas de trabajo a las que acuden un grupo de voluntarios/as, previamente establecido y consensuado. ● Estancias de larga duración, donde se acoge a voluntarios/as (internacionales, europeos, nacionales, etc.) durante un periodo de tiempo continuo (generalmente de 6 a 12 meses). ● Campos de trabajo. Son estancias de corta duración (una o dos semanas) centradas en la realización de una actuación concreta. ● Jornadas de trabajo. Convocatorias para desarrollar actividades muy concretas, generalmente con un día de duración.
En este sentido, hay que señalar que las categorías no son excluyentes, siendo recomendable la aplicación de varias tipologías de voluntariado, con el fin de poder abarcar a un mayor número de interesados/as en los proyectos de fomento y conservación de la biodiversidad local.
En este sentido, para la captación de voluntarios/as y una vez establecidos sus ámbitos de actuación, derechos, deberes, etc., puede ser interesante la creación de un <i>Punto Local de Voluntariado</i> que se convierta en el punto de encuentro y referencia a nivel local de los voluntarios/as. Para la captación inicial de los mismos, pueden ser útiles las Agencias u Oficinas de voluntariado de las Comunidades Autónomas y provincias ya establecidas, así como otras fuentes alternativas como ONGs, Universidades, etc.
Asimismo, es importante señalar que los voluntarios/as requieren de formación específica para el desempeño de sus tareas y que la satisfacción es el principal motor del voluntariado. Por ello, las entidades locales que desarrollen acciones de voluntariado deben establecer medidas de compensación para estas personas (reconocimiento público de su contribución, disfrute de situaciones recreativas, cursos de formación complementarios, etc.).
Las tipologías de voluntariado que puede desarrollarse pueden ser diferentes: <ul style="list-style-type: none"> ■ Voluntariado en limpieza de espacios naturales, riberas, etc. ■ Voluntariado de apoyo en operaciones de restauración o reforestación.

<p>Actuaciones (Continuación)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Voluntariado en programas de educación y sensibilización. ■ Voluntariado en vigilancia de espacios naturales. ■ Voluntariado en el apoyo del Inventario de la entidad local (inventarios de aves, mamíferos, flora, etc.) y el diagnóstico general de la biodiversidad.
<p>Tipo de entidad local (aplicación preferente)</p> <p>Los programas de voluntariado pueden ser aplicables a todas las tipologías de entidades locales, dado que tiene como función principal apoyar y complementar los planes, programas y proyectos que se desarrollen.</p>
<p>Prioridad de aplicación</p> <p>Se debe procurar aplicar procesos de voluntariado, en función de los recursos de cada entidad local, en la medida que se posible, en los planes, programas y proyectos que se desarrollen.</p>
<p>Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Las comunidades autónomas suelen disponer de servicios de voluntariado desarrollados, con los que se pueden establecer acuerdos de colaboración. ■ Los consejos de la juventud autonómicos, incluso el Consejo de la Juventud de España, también suele proporcionar apoyo a los programas de voluntariado y contar con numerosa información. ■ ONGs y asociaciones locales que suelen contar con bolsa de voluntarios y asimismo poseen experiencia y capacidad suficiente para organizar las actividades.
<p>Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas</p> <p>A nivel europeo, el Centro Europeo de Voluntariado es el punto a nivel Comunitario de actuaciones en el ámbito del voluntariado.</p> <p>Por su parte, a nivel nacional las actuaciones de voluntariado están reguladas por la Ley 6/1996 de 15 de enero, la cual se desarrolla por el Plan Estatal del Voluntariado 2005-2009. Asimismo la plataforma nacional donde poder acceder a información sobre legislación, actuaciones, publicaciones, noticias de actualidad, etc., es la Plataforma del Voluntariado de España. También, a nivel nacional el Consejo de la Juventud de España cuenta con una sección específica dedicada a la Acción Social en donde se incluyen programas de voluntariado.</p> <p>Por su parte, las Comunidades Autónomas suelen desarrollar sus propias leyes y planes autonómicos, además de disponer de órganos o centros de voluntariado (oficinas específicas en muchos casos), a través de las cuales promueven procesos de voluntariado y velan por su adecuada ejecución. Dichas instituciones pueden servir de apoyo a las entidades locales para canalizar su actuación.</p> <p>Además existen multitud de programas de voluntariado que son promovidos por distintas entidades, tanto públicas como privadas, entre las que cabe destacar, por su vinculación con la temática, las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Voluntariado en Espacios Naturales Protegidos (Parques Nacionales, Parques Naturales, etc.). ■ Voluntariado Ambiental en Ríos y Riberas (Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino). ■ Voluntariado organizado por la ONG WWF/Adena, con proyectos en el Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega, Archipiélago de Chinijo, restauraciones forestales, etc. Además cuenta con una Red de Grupos Locales integradas por voluntarios/as.
<p>Indicadores de seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nº de proyectos de voluntariado. ■ Nº de voluntarios participantes. ■ Nº de entidades que han desarrollado procesos de voluntariado. ■ Nº medio de horas dedicadas por voluntario. ■ Porcentaje de población que conoce los programas de voluntariado. ■ Estructura de la población voluntaria por edad y sexo.

PLAN SOCIAL DE BIODIVERSIDAD
Programa de cooperación nacional e internacional
Objetivo general
El desarrollo de programas de cooperación con otras entidades locales tanto de carácter nacional como internacional, permite el intercambio de experiencias sobre la gestión del territorio y de la biodiversidad en lugares de características o problemáticas similares y posibilita el encuentro de soluciones a problemáticas conjuntas.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Intercambio de experiencias con territorios con características o problemáticas similares. ■ Intercambio de experiencias sobre las soluciones aplicadas. ■ Posibilidad de realizar programas de cooperación internacional en materia de biodiversidad. ■ Posibilidad de intercambiar voluntarios/as entre entidades locales y por lo tanto, dar la posibilidad a los habitantes de las entidades locales de experimentar una actividad de cooperación.
Actuaciones
Las actuaciones pueden ser de distinta tipología en función de los recursos disponibles, si bien se destacan las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ■ Hermanamiento formal entre entidades locales (ya sean nacionales o internacionales) que ayuden compartir experiencias entre ellas. ■ Organización de seminarios, foros y grupos de discusión entre responsables municipales, organizaciones sociales y ambientales de ambas entidades locales y ciudadanos/as, en general, con el fin de intercambiar experiencias y conocimientos. ■ Visitas organizadas por parte de la población en ambas entidades locales. ■ Organización de actividades escolares en el intercambio de experiencias sobre los valores de la biodiversidad de cada entidad local (concurso e intercambio de dibujos, fotografías, relatos cortos, etc.). ■ Diseño y ejecución de proyectos de cooperación al desarrollo, basado en elementos sobre la biodiversidad. ■ Organización de programas de voluntariado en proyectos que se desarrollen en ambas entidades locales.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
Los programas de cooperación pueden ser aplicables a todas las tipologías de municipios, ya que no se adscribe a una situación concreta, si bien podrán ser mejor desarrolladas por aquellos que tengan a su alcance mayores recursos. No obstante, es posible llevar a cabo programas de cooperación entre municipios con recursos más modestos, ya sea por unión de los mismos o por contener actividades de intercambio de experiencias a bajo coste, basado en los actuales medios de comunicación.
Prioridad de aplicación
No existen prioridades de aplicación específicas según la tipología de entidades locales, dada su transversalidad, si bien presentan, en todo caso, prioridad baja o media, dado que supone un enriquecimiento del resto de planes y programas.
Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones
Organizaciones (principalmente ONGs) que a nivel nacional e internacional están presentes en ambas entidades locales. Ello permitirá una mayor coordinación de las actuaciones que deberán ser consensuadas, supervisadas y evaluadas de forma conjunta con los especialistas que hayan programado las actuaciones.
Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas
<p>Son numerosos los ayuntamientos que empiezan a desarrollar una política de cooperación al desarrollo, ejecutando programas y proyectos de cooperación con la colaboración de ONGs, por lo que comienza a existir una tradición en la cooperación descentralizada.</p> <p>En materia de espacios naturales existen algunas iniciativas de colaboración conjunta, entre los que cabe destacar, por ejemplo, el hermanamiento de los Parques Naturales Sierra de Huétor (Granada) y Sant Llorenç del Munt i l'Obac (Barcelona) y el hermanamiento del Parque Nacional de Doñana (Huelva) con el Parque Natural de La Camargue (Francia).</p>

Indicadores de seguimiento

- N° de actividades de cooperación llevadas a cabo al año.
- N° de personas beneficiadas por el programa de cooperación (tanto en la entidad local origen, como en la entidad local con la que se coopera).
- Inversión realizada por tipos de proyecto.

PLAN SOCIAL DE BIODIVERSIDAD
Programa de incentivos económicos
Objetivo general
<p>Ofrecer a las personas físicas y jurídicas la posibilidad de disfrutar de incentivos económicos, bajo distintas figuras y mecanismos, que ayuden a discriminar positivamente aquellas acciones y actividades que protejan y fomenten la biodiversidad en la entidad local.</p> <p>En este sentido, el Artículo 11 del Convenio sobre Diversidad Biológica señala que se deben crear e implementar incentivos económicos y sociales para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.</p>
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayudar a discriminar positivamente acciones y actuaciones que colaboren a proteger y fomentar la biodiversidad, de tal manera que se logre una movilización de la sociedad. ■ Colaborar en la sensibilización de la población, discriminando positivamente aquellas acciones que se consideran de interés para mantener y fomentar la biodiversidad en el ámbito territorial de la entidad local.
Actuaciones
<p>El programa de incentivos económicos, debe ir acompañando y en coordinación con el resto de planes y programas que finalmente se desarrollen, como actuación transversal de apoyo al resto. En este sentido, y en función de las capacidades económicas de cada entidad local, los incentivos económicos y otro tipo de ayudas que puede suministrar la entidad local, pueden dividirse en las siguientes tipologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayudas económicas directas: Se pueden ofrecer ayudas económicas directas a personas físicas y jurídicas que cumplan una serie de criterios o que adopten mecanismos para el fomento de la biodiversidad local. Este tipo de incentivos deben contar con criterios de control y verificación eficaces con el fin de evitar que los fondos sean inadecuadamente empleados. ■ Subvenciones de proyectos: Se pueden abrir convocatorias de subvenciones públicas a proyectos que cumplan una serie de condiciones concretas que ayuden a desarrollar algunos de los planes y programas implantados. Dichos proyectos deberán ser adecuadamente controlados. ■ Exenciones fiscales: la entidad local puede prever reducciones o exenciones fiscales de su competencia, a aquellas personas físicas y jurídicas que cumplan una serie de criterios que considere de interés para la protección y promoción de la biodiversidad en el municipio. ■ Creación de un centro de orientación para la petición de subvenciones y ayudas: dado que muchas de las ayudas y subvenciones son proporcionadas por las Diputaciones, CCAA, Estado o incluso la Unión Europea, la falta de información provoca que las personas físicas y jurídicas de una entidad local, desconozcan los criterios y trámites necesarios para la concesión de ayudas. Por ello, es de utilidad la creación de un centro de apoyo o punto de información para que dichas ayudas y subvenciones puedan ser solicitadas. ■ Promoción de experiencias y buenas prácticas: la promoción por parte del municipio, en distintos ámbitos, foros, ferias, etc., de las experiencias y buenas prácticas que se desarrollan en el municipio es una forma de ayuda a las personas físicas y jurídicas de la entidad local, que permite su desarrollo y promoción. ■ Creación de sellos de calidad e identidad: la creación de distintivos, especialmente por CCAA, Diputaciones, Comarcas o Mancomunidades, de producciones sostenibles adecuadas con los valores de la estrategia de biodiversidad, permite una forma de reconocimiento que posibilita la promoción y distinción de la misma, suponiendo una ayuda indirecta y reconocimiento de sus buenas actuaciones.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
Dicho programa es aplicable de forma transversal a todos los municipios, debiendo de acompañar y completar a los planes y programas que la entidad local desarrolle.
Prioridad de aplicación
El programa de incentivos económicos, que debe acompañar y estar coordinado con el resto de planes y programas contemplados por la entidad local, debe poseer una prioridad alta, dado que será uno de los instrumentos fundamentales para poder obtener una respuesta positiva de la población y sus agentes sociales.

Agentes potencialmente implicados/ Cooperación necesaria con Administraciones

- Pequeños y medianos empresarios del sector primario: agricultores, ganaderos, pescadores...
- Pequeños y medianos empresarios de otros sectores: educación, turismo, hostelería, etc.
- Empresas y grupos de empresas, en general, cooperativas, asociaciones, etc. asentadas en la localidad.
- Las organizaciones y asociaciones, tanto sociales como de carácter ambiental, de consumidores y usuarios, etc., en colaboración con otras entidades, pueden ser organizaciones que realicen el seguimiento y la valoración de las ayudas recibidas, sean jurados de los premios, concedan los sellos de calidad, etc.

Fuentes de información disponibles y/o experiencias previas

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) cuenta con documentación (principalmente en inglés) sobre la elección, implantación y gestión de incentivos económicos para la conservación de la biodiversidad, especialmente en espacios protegidos. Es de destacar la publicación «*Sustainable Financing of Protected Areas. A global review of challenges and options*» de Lucy Emerton, Joshua Bishop and Lee Thomas, 2006.

Indicadores de seguimiento

- Inversión realizada (medido en €) por tipos de ayuda.
- Nº de personas físicas y jurídicas beneficiadas.
- Nº de personas físicas y jurídicas que ha presentado una solicitud de subvención y qué porcentaje ha resultado ser beneficiaria.

PLAN SOCIAL DE BIODIVERSIDAD
Programa de grupos locales por la biodiversidad o patrullas verdes
Objetivo general
La creación de una patrulla verde dentro de una entidad local o por un conjunto de las mismas, permitiría realizar labores de vigilancia y defensa de la biodiversidad en el terreno, realizando un seguimiento complementario de las actuaciones desarrolladas por la implementación de la estrategia en una entidad local.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Detectar afecciones sobre la biodiversidad. ■ Realizar una labor de vigilancia del medio natural más efectiva. ■ Complementar el seguimiento de las actuaciones que se generen en la implementación de la estrategia de la entidad local. ■ Ofrecer confianza a la ciudadanía sobre el adecuado desarrollo de las actuaciones de vigilancia del medio, lo que además muestra el interés de la entidad local en la materia y refuerza la idea de la importancia de la protección de la biodiversidad en la población.
Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Creación de un grupo de voluntarios que puede denominarse Patrulla Verde, para la vigilancia de la biodiversidad, en coordinación con los técnicos municipales, tanto del estado de la biodiversidad como del seguimiento de las actuaciones. ■ En función de los objetivos, recursos y capacidades de la entidad local, se deberá crear un cuerpo profesional, voluntario o mixto. ■ Cursos de formación interdisciplinar, tanto para voluntarios como para profesionales. ■ Dotación de sede, recursos y medios. ■ Planificación de actividades. ■ Seguimiento y evaluación de las acciones desarrolladas.
Tipo de entidad Local (aplicación preferente)
Este programa es de aplicación transversal ya que no depende de la tipología de entidad local, si bien podrá ser llevado a cabo en mejores condiciones por aquellos con más medios económicos.
Prioridad de aplicación
La prioridad de aplicación está en función de las necesidades de vigilancia y de protección de la entidad local en su ámbito territorial, así como de controlar amenazas que se hayan identificado y que se consideran deben inspeccionarse activamente por un cuerpo de estas características.
Indicadores de seguimiento
<ul style="list-style-type: none"> ■ Nº de agentes profesionales (nº por habitante, nº por hectárea, etc.). ■ Nº de agente voluntarios (nº por habitante, nº por hectárea, etc.). ■ Nº actuaciones o incidencias identificadas. ■ Nº actuaciones tramitadas, resueltas, pendientes, etc., respecto al número total. ■ Inversión económica realizada.

FICHAS DE PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

ANEXO 6. FICHAS DE INSTRUMENTOS Y MECANISMOS DE PARTICIPACION

ÍNDICE

1. FORO DE BIODIVERSIDAD LOCAL (presencial)	301
2. ENCUESTAS O SONDEOS DE OPINIÓN	302
3. COMISIONES O GRUPOS DE TRABAJO	303
4. FOROS DE DEBATE, JORNADAS, TALLERES	304
5. FOROS ON-LINE	305
6. MAPA EMOCIONAL O ESTUDIOS DE PERCEPCIÓN	306
7. AUDIENCIA PÚBLICA	307
8. PERÍODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA Y ALEGACIONES	308
9. CONFERENCIAS DE CONSENSO / NÚCLEOS DE INTERVENCIÓN PARTICIPATIVA	309
10. CONCURSO O CERTÁMEN DE IDEAS	310
11. CONSULTA PÚBLICA POPULAR	311
12. COGESTIÓN DE PROYECTOS	312
13. CUSTODIA DEL TERRITORIO	313
14. INICIATIVAS CIUDADANAS	314

1. FORO DE BIODIVERSIDAD LOCAL (presencial)
<p>Descripción general del mecanismo</p> <p>Los foros son los instrumentos básicos de participación, dado que constituyen el mecanismo más básico y flexible que puede desarrollarse y cumple los criterios mínimos que se exigen a los procesos participativos. Dada la flexibilización de dicho mecanismo, es necesario previamente, en función de las características de la entidad local, establecer las normas básicas de composición y de funcionamiento para el conocimiento de cualquier persona participante.</p> <p>Los Foros pueden ser convocados con la periodicidad que se establezca por la administración local, si bien se recomienda que al menos sean anuales o semestrales o cuando los acontecimientos de la Estrategia lo exija. En dichos foros se presentarán los hitos más importantes del proceso y se debaten los asuntos más generales o los más trascendentales, dejando para otros mecanismos más apropiados los asuntos más específicos a los que se quiera prestar más atención.</p> <p>Para esta estrategia, se propone la creación de un Foro de Biodiversidad Local, que tenga como fin aglutinar a todos los agentes sociales interesados en participar en él y donde se puede descansar los momentos más importantes de la participación ciudadana.</p> <p>Para el adecuado desarrollo de sus reuniones, se redactará una convocatoria, con un orden del día y dando la oportunidad a los agentes sociales de poder sugerir los contenidos previamente, con el fin de que los temas tratados sean los de interés para la composición del foro. En dicho foro se debe estudiar la posibilidad, en función de las características de la entidad local, de la apertura a todos los ciudadanos, independientemente de que se estime oportuno una mayor participación o protagonismo de los agentes locales.</p> <p>Por tanto, en el Foro de la Biodiversidad se centraría el grueso del contenido de la estrategia, siendo el órgano de participación principal donde se reflejarán todos los resultados alcanzados en cada proceso y donde se discutirán las decisiones más importantes.</p>
<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tratar los temas principales de la estrategia. ● Punto de encuentro principal de todos los agentes sociales intervinientes y ciudadanos. ● Espacio para la formulación de propuestas generales, opiniones y reflexiones globales. ● Vinculación principal de la población y específicamente a los grupos sociales en la participación ciudadana.
<p>Requisitos y restricciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Existe en la convocatoria de dichos foros una variabilidad y escasa fidelidad de la presencia de los agentes sociales, lo que debe evitarse mediante buenas labores de comunicación. ● El número de participantes suele ser alto, por lo que las temáticas deben ser acotadas pero a la vez generales, dedicándose otras fórmulas de participación para aspectos más específicos. ● Son sesiones más rígidas donde el moderador / dinamizador es una figura clave. ● Necesidad de tiempo real para acudir al foro, algunos sectores interesados podrían no estar representados por falta de tiempo o disponibilidad.
<p>Medios necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Requiere de un moderador eficaz que sepa encaminar al foro hacia la información y revisión de los temas deseados y mediar en los conflictos que surjan, sin coaccionar sus respuestas. ● Personal de apoyo, encargado de redactar el orden del día, de convocar a los participantes y de la documentación de apoyo necesaria. ● Instalaciones acondicionadas y bien comunicadas para acoger al foro, con los medios audiovisuales adecuados y suficientemente amplias.
<p>Fase principal de aplicación</p> <p>El Foro de Biodiversidad debe estar presente en todas las fases de implantación y desarrollo de la estrategia, en sus momentos más determinantes, de presentación de proyectos, conclusiones, informes, documentos de grupos de trabajo, etc.</p>

2 ENCUESTAS O SONDEOS DE OPINIÓN

Descripción general del mecanismo

Las encuestas o sondeos de opinión, son una de las formas básicas y tradicionales para poder conocer de una forma representativa, la opinión y valoraciones de una población sobre las cuestiones que se les presentan. Es una técnica muy utilizada, ya que permite una adecuada sistematización de los temas y una consideración de la opinión general de la población. Pero es un mecanismo de participación pasiva.

Objetivos específicos

- Obtener una opinión amplia y completa de los ciudadanos sobre uno o varios temas concretos.
- Obtener información sobre la valoración y el grado de aceptación social que tienen distintos aspectos.
- Obtener información objetivable sobre opiniones, actitudes, motivaciones, valoraciones, hábitos, etc. de los habitantes de la entidad local.
- De alguna manera, hacer partícipe a la población de los temas que preocupan a los responsables municipales, considerando la opinión de una muestra significativa.
- Poder observar la evolución del estado de opinión de la población a lo largo del tiempo, a través de la realización de varias campañas sucesivas.

Requisitos y restricciones

- El diseño de la encuesta es uno de los aspectos más importantes, debido a que debe ser sencilla, bien formulada y poco extensa para que posea una efectividad adecuada.
- Se debe seleccionar bien el medio por el que se realiza las encuestas: entrevista personal, telefónica, postal, Internet, etc., analizando bien las ventajas y desventajas de cada medio y en función del grupo o grupos hacia los que va dirigido y de las técnicas de muestreo.
- Es un mecanismo de una dirección única, no es factible obtener retornos del análisis realizado.
- Es un mecanismo que exige una inversión económica importante, en función también de la muestra realizada y el medio utilizado.

Medios necesarios

Suele ser necesario contratar a expertos externos, tanto en la realización como en el análisis de los resultados de la encuesta.

Fase principal de aplicación

Este mecanismo de participación puede ser aplicable para distintos objetivos en todas las fases de aplicación:

- La Fase de aplicación más importante es el Diagnóstico, ya que permite poder obtener información representativa de la población.
- En la Fase de Planificación puede ser usado para poder conocer la priorización de objetivos o la aceptación sobre unos planes, programa o proyectos frente a otros.
- En la fase de seguimiento o evaluación, pueden utilizarse dichos sondeos para poder evaluar el grado de mejora en el conocimiento sobre la biodiversidad, sobre aspectos concretos de la estrategia o sobre la opinión que le merecen los proyectos desarrollados. Esto permite realizar evaluaciones periódicas.

3. COMISIONES o GRUPOS DE TRABAJO	
Descripción general del mecanismo	
<p>La constitución de Grupos o Mesas de Trabajo específicos, tienen como utilidad la posibilidad de analizar y estudiar una problemática específica con los agentes sociales más interesados o implicados en la materia. En este sentido es un instrumento que presenta una mayor agilidad que los foros generalistas y pretenden resolver posibles conflictos, profundizar en un tema o por lo menos aproximarse a su problemática.</p> <p>La metodología de funcionamiento del grupo puede ser variado y debe ir en función de sus objetivos, si bien deben definirse al inicio, si es necesario a través de un sencillo reglamento interno, así como la programación de fechas de reunión.</p> <p>Es conveniente que exista un coordinador del grupo que sea centro de la información, que reciba toda la documentación y que convoque las reuniones necesarias. Asimismo, el coordinador puede contar con la colaboración de uno o dos relatores, que le apoyen en la redacción de las actas de las reuniones y de las conclusiones del grupo de trabajo.</p> <p>En el caso de que se convoquen varios grupos de trabajo, es conveniente poder presentar las conclusiones en un foro general (Foro de Biodiversidad Local) donde se puedan contrastar las soluciones o conclusiones determinadas.</p>	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ● Tratamiento específico de temas concretos que requieran de análisis más avanzados y que requieran de la opinión de agentes sociales concretos. ● Prevención de posibles conflictos entre agentes sociales. ● Obtención de información específica de mayor calidad. ● Oportunidad para los distintos agentes sociales de emitir sus opiniones y reflexiones y conocer las del resto de agentes sociales, en un instrumento más ágil y dedicado específicamente a la temática que más les afecta. De esta manera se trata y se valora de mejor forma aquellos aspectos de mayor interés o de necesidad de análisis. ● Se consigue a través de este mecanismo, una mayor comunicación entre los distintos agentes sociales y los técnicos y responsables políticos locales. 	
Requisitos y restricciones	
<ul style="list-style-type: none"> ● Requiere tiempo y dedicación especial por parte del coordinador del Grupo de Trabajo. ● Requiere de una gran dedicación y actitud colaboradora por parte de los grupos participantes y de las autoridades, ya que supone varias reuniones a lo largo del proceso. ● Al tratarse temas específicos en cada grupo puede perderse, en ciertos momentos, la visión global y multidisciplinar que requiere el tratamiento de la biodiversidad. Por ello en la composición del grupo tienen que existir miembros que sean capaces siempre de poder ofrecer esa visión. ● Algunos temas requieren unos conocimientos o cultura previa, que puede apartar a ciertos grupos sociales inicialmente interesados o de los cuales sea interesante su participación. ● Dificultad en solventar situaciones encontradas, posturas enfrentadas, desplantes, etc. 	
Medios necesarios	
<p>Los medios necesarios para el funcionamiento de este mecanismo de participación son sencillos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Debe existir un coordinador que convoque y guíe las sesiones del grupo de trabajo. ● Es conveniente que el coordinador esté apoyado por uno o dos relatores, que le apoyen en la redacción de documentos, actas y conclusiones así como en labores de coordinación. ● Una sala de reuniones que esté suficientemente acondicionada y que tenga un aforo acorde al número de miembros del grupo de trabajo, que en todo caso debe ser reducido. ● Recursos derivados del aprovechamiento de los medios de comunicación que se estimen más oportunos. 	
Fase principal de aplicación	
<p>Los grupos de trabajo pueden constituirse a lo largo de todo el proceso, dado que sus objetivos pueden ser de distintos tipos y tienen como misión el tratamiento de problemas específicos. No obstante, donde normalmente va a actuar son en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● En la Fase de Diagnóstico, dado que es la fase donde se analizarán distintas problemáticas. ● En la Fase de Planificación, dado que es la fase donde se formular los planes, programa y proyectos que se van a implementar y puede ser necesario que se constituyan estos grupos, para abordar cómo pueden realizarse ciertas acciones. <p>De igual forma, puede darse el caso de que los grupos de trabajo se constituyan al inicio de la Fase de Diagnóstico y se mantengan a lo largo de todo el proceso, dado que alguno de sus objetivos puede ser el seguimiento de cómo evoluciona la temática tratada dentro de la estrategia, durante todo el proceso.</p>	

4. FOROS DE DEBATE, JORNADAS, TALLERES,

Descripción general del mecanismo

Bajo esta fórmula se agrupan todos los tipos de actos (con diversas fórmulas de organización), de una o varias jornadas, para el tratamiento común de un tema específico. Sirve para poder contrastar y poner en común percepciones y opiniones sobre un tema tratado de manera más detallada que en el Foro de Biodiversidad Local.

Constituye una valiosa herramienta para lograr que un conjunto de personas interesadas pueda introducirse en los temas y retos planteados en el proceso participativo. Muchas personas u organizaciones no quieren participar en un proceso tan global al afectarles o motivarles sólo ciertos temas y este instrumento permite recoger sus aportaciones.

Al comienzo, es importante utilizar técnicas y dinámicas de trabajo que faciliten la participación activa de las personas con menos experiencia y habilidades de comunicación; para ello se pueden acudir a profesionales en la materia que logran realizar dicha dinamización.

Asimismo, suelen ser espacios que se prestan a la participación de expertos externos que puedan expresar su opinión a la población.

Dada la diversidad de técnicas que se pueden emplear para la organización de dichos espacios de debate y participación, se enuncian a continuación, a modo de ejemplo, algunas de estas fórmulas:

- Foro de Debate: jornada donde se expone la temática y después se da paso a un espacio de debate para poder recoger, al finalizar la sesión, las principales conclusiones de la misma.
- Foros mixtos entre debate presencial y vía Internet: se realiza una sesión de debate presencial mientras que en conjunto se retransmite dicha sesión vía Internet, por donde se pueden hacer llegar observaciones y opiniones. Esta técnica mejora respecto a la anterior la posibilidad de ampliar la participación a más gente que no dispone de tiempo para acudir a las sesiones, si bien se requiere un mayor esfuerzo inversor y en entidades locales donde el uso de Internet no sea extensivo o no tenga sentido, no será un mecanismo interesante de desarrollar.
- Diagnósticos Participativos DAFO: se conoce la valoración de los participantes sobre un determinado aspecto analizando las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades existentes, dividiendo la sesión de debate en al menos estos cuatro aspectos:
 - debilidades, aspectos negativos propios de lo analizado.
 - fortalezas, aspectos positivos propios de lo analizado.
 - amenazas, aspectos externos que pueden incidir negativamente sobre lo analizado.
 - oportunidades, aspectos externos que pueden incidir positivamente sobre lo analizado.
- Taller de futuro: Sesión de debate que suele a su vez dividirse en tres fases: fase de crítica, donde se define la situación y especialmente los problemas que se perciben del escenario actual; fase de creación, donde se anima a los participantes a imaginar posibles escenarios futuros, para buscar y encontrar ideas y propuestas para el cambio y fase de realización, donde se procuran concretar las ideas y sugerencias propuestas en la fase anterior sobre la realidad existente y se analizan las posibilidades de desarrollarlas en distintas fases.

Objetivos específicos

- Conocer opiniones y valoraciones de representantes sociales sobre un tema concreto.
- Tratamiento más detallado de una temática que no puede ser abordado en foros más amplios.

Requisitos y restricciones

Es un instrumento sencillo, flexible, fácil de convocar, de baja inversión y que permite muchas variaciones y adaptaciones. El aspecto más importante es que los debates sean dinámicos, para lo que se debe contar con un buen dinamizador de grupos.

Medios necesarios

- Moderador o dinamizador con experiencia.
- Local adecuadamente acondicionado, bien comunicado y con el aforo suficiente.

Fase principal de aplicación

Los foros de debate se pueden convocar cuando sean necesarios, siendo más útiles en las fases de diagnóstico, para el debate sobre ciertos aspectos más problemáticos.

5. FOROS ON-LINE	
Descripción general del mecanismo	
<p>Los foros que se constituyen a través de Internet (con la posibilidad de ser enlazados a la página web que se dedique a la estrategia) son una variante interesante, pero no excluyente, ni sustitutoria, de los foros presenciales, dado que permiten una mayor versatilidad y comodidad por parte de algunos grupos de ciudadanos para poder expresarse sobre ciertos temas.</p> <p>Para ello es necesario elaborar una información previa que introduzca las temáticas y el funcionamiento del foro, debe existir un moderador que controle los contenidos que se publiquen por parte de los ciudadanos internautas, evitando descalificaciones, insultos, etc.</p> <p>Si bien la información resultante no tiene porque ser representativa ni exacta, sí tiene que permitir poder conocer la opinión general de un grupo importante de personas. También es posible restringir el acceso a ciertos foros a personas seleccionadas y que se puedan tratar algunas temáticas con mayor profesionalidad, creando así, grupos de trabajo no presenciales.</p> <p>En general, supone una iniciativa de bajo coste económico, y que permite a población informada, previamente concienciada y con poco tiempo, poder implicarse en los debates que se desarrollen.</p>	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ● Recoger información y valoraciones de la población sobre una problemática propuesta. ● Que la población pueda debatir y contrastar opiniones, reflexiones, posturas. ● Difusión de cualquier tipo de información. 	
Requisitos y restricciones	
<ul style="list-style-type: none"> ● Es necesario contar con un moderador que siga atentamente las evoluciones de los debates en los foros, para controlar que las conversaciones sigan los cauces adecuados, no existan descalificaciones y que se tratan los temas propuestos. ● Debe controlarse que no se utilice el foro como medio de comunicación, alejado de los objetivos propuestos. ● La participación de los foros no suele ser de personas que se vinculan al proceso de manera comprometida, pero sí complementa la valoración de la población. ● La participación en foros de Internet está limitada a ciertos sectores de la población con recursos, conocimientos y familiarizados con dichas herramientas. 	
Medios necesarios	
<ul style="list-style-type: none"> ● Moderador que siga con atención la evolución de los debates y pueda resolver dudas informativas. ● Plataforma web que sustente el foro y a la que pueda acceder el público en general desde sus propios equipos. ● Asesoramiento técnico para la programación de foros en la web. ● Habilitación de puntos y equipos de conexión al foro para sectores poblacionales desprovistos de dichos equipos. 	
Fase principal de aplicación	
<p>Se trata de un sistema de comunicación permanente entre los distintos sectores de la población y los responsables administrativos de la entidad local, que puede cumplir su función en todas las fases de implementación y desarrollo de la estrategia.</p>	

6. MAPA EMOCIONAL O ESTUDIOS DE PERCEPCIÓN

Descripción general del mecanismo

El Mapa emocional es una técnica de diagnóstico innovadora, que tiene como objetivo elaborar una imagen colectiva de un espacio. Dicha imagen colectiva o social, se genera más desde la perspectiva de las vivencias que desde los conocimientos.

En este sentido, se reúne a una muestra de la población, para que a través de dibujos, esquemas, textos cortos, gráficos, fotografías, etc. (son múltiples las técnicas que pueden emplearse) representen lo que les sugiere un espacio seleccionado que es más o menos conocido por sus habitantes.

Se debe procurar que la muestra elegida sea representativa de toda la población, no obstante es más difícil poder involucrar a ciertos sectores de la población en dichas actividades, por lo que en caso de generar un sesgo, se deberá considerar el mismo en los análisis que se efectúen (normalmente se realiza estas actividades en la población infantil y juvenil).

A través del conjunto de representaciones efectuadas, ya sean éstas textos, fotografías, dibujos, esquemas, etc., se puede observar que es lo que más destaca la población de ese entorno, que es lo que más valora y lo que menos. Estas representaciones, siempre que sea posible, deben ser contrastadas entre el experto analista y el sujeto que ha realizado la representación, para que pueda explicar porqué ha destacado unos elementos frente a otros.

El documento global, donde se compilan dichas representaciones y sus análisis, forma parte del denominado Mapa emocional y puede ayudar a completar una fase de diagnóstico técnica, como además permite poder comprender mejor la visión de una población dada.

Objetivos específicos

- Acercarse a la visión de los ciudadanos sobre su entorno inmediato, más desde la perspectiva de sus vivencias que de sus conocimientos.
- Fomentar entre los ciudadanos participantes en esta actividad, el prestar más atención a su entorno a través de dicha experiencia personal.

Requisitos y restricciones

- Es necesario que la actividad esté dirigida por un profesional formado en la materia; puede estar apoyado por técnicos, voluntarios o docentes que colaboren en ella.
- Sólo puede desarrollarse a un número limitado de personas.
- Requiere una inversión importante por persona.
- Existen muchos grupos de población que no suelen prestarse a este tipo de actividad, por la dificultad que les entraña representar en dibujos, diagramas, textos, etc, sus visiones o por simple falta de tiempo. Normalmente sólo los estratos de edad más jóvenes se prestan a dicha actividad.
- A veces es necesario poder realizar alguna visita a la zona objeto del Mapa emocional, con el fin de potenciar este mecanismo.

Medios necesarios

- Se requiere un técnico – coordinador de la actividad con formación suficiente.
- Personal de apoyo.
- Materiales y medios necesarios para poder realizar las representaciones.

Fase principal de aplicación

En las fases diagnósticas constituyen una técnica complementaria que puede ser de utilidad.

7. AUDIENCIA PÚBLICA
<p>Descripción general del mecanismo</p> <p>Es un figura, reglada por algunos Ayuntamientos, a través de la cual, las entidades locales pueden presentar un plan, programa o iniciativa en un foro público (a través de una jornada, videofórum, exposiciones, conferencias, jornada de puertas abiertas, etc.) abierto a la asistencia y participación de cualquier ciudadano.</p> <p>En función de la reglamentación específica de cada Ayuntamiento, es posible la convocatoria de una Audiencia Pública a petición ciudadana, por un número determinado de habitantes, sobre una temática concreta.</p> <p>En dicho foro, se presenta, mediante los medios que se consideren más adecuados, el proyecto y la postura tomada por la administración, para que el público asistente pueda recibir y analizar la información y tenga la oportunidad de manifestar sus opiniones, que serán tenidas en cuenta por los responsables del proyecto para la elaboración final del plan, programa, proyecto o propuesta que se haya presentado. En este sentido es conveniente dejar por escrito cuales han sido las observaciones realizadas y cómo se han tenido en cuenta.</p> <p>La asistencia a este tipo de foros, suele restringirse a las personas y expertos más interesados, si bien puede ampliarse el espectro a través de una buena y atractiva labor de comunicación previa.</p>
<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se promueve de una forma directa la comunicación a la ciudadanía, de una manera generalizada, de los planes, programas y proyectos a desarrollar. Permite explicar por parte de la administración su visión, las dificultades que se ha encontrado y que tiene que resolver y el porqué de ciertas propuestas o decisiones. ● Se obtiene de una forma directa e inmediata las primeras visiones, aspiraciones, motivaciones y opiniones al respecto que pueden ser útiles para poder encauzar o matizar las versiones finales de dichos planes, programas y proyectos y permite su enriquecimiento. ● Se realiza una acción en que la ciudadanía presente se siente reunida, partícipe y considerada. ● Se reúne un grupo heterogéneo de ciudadanos, lo que permite observar una variedad de perspectivas. ● Se genera un debate para el intercambio de visiones entre distintos sectores de la propia ciudadanía y promover el consenso en algunos enfoques comunes, como identificar claramente cuáles son los puntos de desacuerdo. ● Oportunidad de acceder a mayor información y por lo tanto al enriquecimiento de los proyectos. ● Lograr una mayor transparencia en el proceso de toma de decisiones.
<p>Requisitos y restricciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El número de participantes queda limitado por la extensión de la convocatoria y el aforo del salón de actos que acoga a la Audiencia. ● El tiempo suele ser una variable limitadora, dado que se requiere tiempo para poder explicar bien por parte de la administración el plan, programa o proyecto que se quiere presentar, así como para poder recibir y debatir las observaciones del público asistente. En este sentido, es muy importante que los materiales de presentación estén muy bien preparados, que sean sintéticos, visuales y autoexplicativos, para ahorrar el mayor tiempo posible en el período de exposición, considerando la posibilidad de que en el debate se puedan realizar posteriores explicaciones. ● Si bien todas las opiniones cuentan, existirán opiniones técnicas más fundadas que otras, por lo que es un instrumento que suele complementarse con otros, donde puedan considerarse de manera más específica las opiniones más técnicas.
<p>Medios necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se requiere la presencia de los técnicos encargados de presentar los temas a tratar, un moderador – dinamizador que sea capaz de encauzar las sesiones de la audiencia y en especial los debates y un relator que tome nota y sintetice las propuestas realizadas y las observaciones expresadas por los participantes. ● Así mismo, se requieren como medios técnicos, un local adecuadamente acondicionado con todos los servicios necesarios y lo mejor comunicado dentro del municipio, así como realizar un esfuerzo especial en el proceso de comunicación y difusión de la Audiencia.
<p>Fase principal de aplicación</p> <p>Existen varios momentos para poder aplicar este mecanismo de participación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● En una fase inicial de la elaboración del plan, programa o proyecto, para poder integrar las observaciones realizadas. ● En una fase final de la elaboración del plan, programa o proyecto, pero previo a su aprobación, para poder suministrar la mayor información posible y con el mayor detalle y recoger observaciones finales.

8. PERÍODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA Y ALEGACIONES

Descripción general del mecanismo

Tal y como marcan algunas legislaciones, para planes urbanísticos, evaluaciones de impacto, etc., y tal y como establece 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, es conveniente que para planes, programas y nuevas normativas o modificaciones de las mismas, se deban establecer períodos de información pública.

Dichos procesos consisten simplemente en exponer al público dichos planes, programas o normativas, durante un período determinado de tiempo que sea suficiente, ya sea físicamente en algún centro concreto o a través de Internet, para que ciudadanos u organismos sociales puedan hacer llegar por escrito sus alegaciones, observaciones y consideraciones.

Pasado dicho período de tiempo, las alegaciones serán recogidas, valoradas y en su caso tomadas en consideración. Dichos procesos de participación pueden complementarse con otras actividades anexas que puedan potenciar la información ofrecida, mediante jornadas, exposiciones, etc.

Objetivos específicos

- Poner al alcance de la ciudadanía la información sobre planes, programas y normativas, de forma previa a su aprobación definitiva, para poder dar la oportunidad de expresarse sobre los mismos.
- Poder recibir la opinión y el sentir social sobre el plan, programa o normativa presentada.

Requisitos y restricciones

Es un mecanismo que permite garantizar un mínimo grado de participación de la ciudadanía, muchas veces las alegaciones no son suficientemente recogidas y es un instrumento que no permite mucha interacción.

Medios necesarios

Los medios necesarios, salvo que se realicen actividades complementarias de apoyo, son escasos, sólo los adecuados para poder garantizar una buena exposición del documento y permitir hacer llegar las alegaciones que se reciban por parte de los ciudadanos.

Fase principal de aplicación

Este instrumento de participación sólo es útil en el momento de la fase de planificación, cuando el texto, ya sea plan, programa o normativa, está muy desarrollado.

9. CONFERENCIAS DE CONSENSO / NÚCLEOS DE INTERVENCIÓN PARTICIPATIVA
<p>Descripción general del mecanismo</p> <p>Es un mecanismo que consiste en la selección de un grupo representativo de ciudadanos de la entidad local, seleccionados a través de una convocatoria pública o al azar, que se les reúne para el tratamiento de una temática concreta de la que no tienen conocimiento previo.</p> <p>Dicho grupo se reúne durante un período de tiempo, normalmente en un fin de semana, dividiendo las labores en dos ámbitos diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Primero, se realizan unas ponencias técnicas, donde se informa a los presentes sobre la temática (es muy importante en este punto la adecuada elección de los distintos expertos y agentes sociales que den una visión global y objetiva (o por lo menos que abarque todas las sensibilidades) y donde se tendrá oportunidad de exponer sus dudas a dichos expertos. ● Posteriormente, se pasa a un debate entre los presentes y se extraen las conclusiones a las que el grupo haya llegado, exponiendo las cuestiones en las que se alcancen visiones comunes y en las que se tengan visiones discordantes. <p>Toda esta información, recogida en un informe, se hará pública y pasará a los responsables de la administración local, para su consideración de cara a la toma de decisiones.</p> <p>La selección de personas debe ser representativa de la sociedad de la entidad local, abarcando lo mejor posible los rangos de edad y sexo presentes en la población local. Asimismo, si se considera necesario, es posible realizar visitas de campo que complementen las explicaciones técnicas realizadas.</p> <p>Si se opta por los núcleos de intervención participativa (que es una variante de lo anteriormente expuesto), el grupo deberá llegar a un consenso, asistido por los expertos y aceptado por la administración. Una vez llegado a un consenso, es conveniente crear un comité de seguimiento para evaluar la implementación de la decisión tomada de forma específica, con miembros del núcleo de intervención participativa.</p>
<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presentar a los ciudadanos información, además de los beneficios y los pormenores de un aspecto clave de la estrategia. ● Obtener la opinión de un grupo de ciudadanos sobre un tema determinado del que no tienen ningún conocimiento previo. ● Oportunidad para un grupo de ciudadanos de informarse profundamente sobre el aspecto en cuestión con la ayuda de expertos. ● Obtener un informe final consensuado del tema de debate que se puede difundir en la entidad local. ● En el caso de los núcleos de intervención participativa, se hace partícipe a los asistentes de la toma de decisión, de su seguimiento y evaluación. ● La obtención de un informe final ayuda en la toma de decisiones, para que sea socialmente mejor aceptadas.
<p>Requisitos y restricciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ● En general ambos mecanismos, exigen una inversión económica elevada, al generar la participación de técnicos y de ciudadanos en unas jornadas cuyos gastos hay que cubrir. Suele darse una retribución o compensación económica a los ciudadanos participantes para mejorar su motivación. ● Sólo permite la participación de un número reducido de ciudadanos y por lo tanto, una representatividad escasa del total de la población. ● Exige necesariamente una alta motivación y esfuerzo, tanto de las autoridades como de los expertos, para comunicar a los participantes los conocimientos y la información de manera adecuada y realista, sin llevar a posibles confusiones y sin que conlleve a la pérdida de interés por parte del grupo asistente. ● Se debe escoger un tema puntual, específico y bien acotado, especialmente en los núcleos de intervención participativa. ● Requiere ofrecer un método de trabajo previo bien determinado. ● Se depende enormemente de la adecuada elección de participantes y de expertos. ● Debe existir un conocimiento suficiente de la problemática para que el mecanismo de participación funcione, ya que puede quedarse sin ningún resultado por la falta de información. Este aspecto, en temas relacionados con la biodiversidad, es muy común dado el escaso conocimiento existente sobre muchos temas.
<p>Medios necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un dinamizador del grupo experimentado, si es posible externo. ● Técnicos y especialistas en el tema. ● Grupo de ciudadanos (10 – 16 miembros). ● Local acondicionado. ● Financiación suficiente para cubrir todos los gastos directos de las personas implicadas. ● Cubrir todos los aspectos logísticos de las personas participantes.
<p>Fase principal de aplicación</p> <p>A lo largo de todo el proceso, pero fundamentalmente en los momentos de importante toma de decisiones, es decir, especialmente en la Fase de Planificación.</p>

10. CONCURSO O CERTÁMEN DE IDEAS

Descripción general del mecanismo

La creación de convocatorias en las que se solicita a personas y colectivos la presentación de proyectos o ideas para resolver un determinado problema o abordar un reto, es una forma motivadora y creativa de participación. Se suelen plantear para buscar ideas sobre qué hacer con un terreno de propiedad pública, cómo aprovechar una edificio histórico, un ámbito territorial concreto, etc.

Para ello, es importante realizar una detallada convocatoria, que sea adecuadamente comunicada y donde se proporcione a los concursantes una información lo más completa y rigurosa posible del ámbito de actuación. Posteriormente, pasado el período de recepción de las propuestas, las mismas se expondrán y se darán a conocer entre la población, a través de una exposición.

Las propuestas presentadas son expuestas al público durante un determinado periodo de tiempo, para darlas a conocer y que pueda realizarse una votación popular o que se elija un ganador a través de un jurado previamente seleccionado.

Objetivos específicos

- Elaborar un proyecto de intervención en una zona concreta, a partir de las inquietudes e intereses de la población.
- Fomentar la posibilidad de presentación de soluciones y propuestas de forma creativa.

Requisitos y restricciones

- Es necesario realizar una buena convocatoria del concurso, estableciendo bien las bases y suministrando la información que sea necesaria.
- Debe realizarse un especial esfuerzo en la adecuada comunicación de la existencia del certamen, con el suficiente tiempo, así como de los hitos de que se compone, presentación de propuestas, período de votaciones, presentación del ganador o ganadores, etc.

Medios necesarios

- Sería interesante poder mostrar en un lugar expositivo adecuado las propuestas recibidas o una muestra seleccionada de las mismas.

Fase principal de aplicación

La Fase más idónea para la implantación de estos mecanismos de participación es la de planificación, con el fin de que se presenten propuestas para encontrar una solución adecuada a un espacio o entorno.

11. CONSULTA PÚBLICA POPULAR
<p>Descripción general del mecanismo</p> <p>Dentro de los procesos de toma de decisiones pueden surgir varias soluciones válidas para un determinado tema den lugar a un debate social. Ante dicha situación, una manera de ayudar a decidir qué solución tomar, es convocar a todos los ciudadanos, lanzándoles una pregunta cerrada y previamente informada. Cada ciudadano presenta su elección, obteniéndose un resultado democrático que recoge el sentimiento de la población.</p> <p>El resultado de dicha consulta no tiene que ser la decisión final que adopte la administración, pero sí supone una buena oportunidad de implicar a toda la población, sin restricciones, a tomar una decisión de manera colectiva.</p> <p>En este sentido, es necesario señalar que las consultas públicas populares están recogidas en el ordenamiento jurídico español. La Constitución española consagra el referéndum como expresión de la participación ciudadana y dispone en su artículo 149.1.32, que el Estado tiene competencia exclusiva sobre autorización para la convocatoria de consultas populares por vía de referéndum, remitiéndose a una ley orgánica la regulación de sus distintas modalidades, siendo esta la Ley Orgánica 2/1980, de 18 de enero, cuya disposición adicional excluye de su ámbito de aplicación a las consultas populares que se celebren por los Ayuntamientos de acuerdo con lo dispuesto en la legislación de Régimen Local, correspondiendo al Estado su autorización.</p> <p>En concreto, el artículo 71 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local, establece la posibilidad de que los Alcaldes, previo acuerdo por mayoría absoluta del Pleno y autorización del Gobierno de la Nación, podrán someter a consulta popular aquellos asuntos de la competencia propia municipal y de carácter local que sean de especial relevancia para los intereses de los vecinos, con excepción de los relativos a la Hacienda Local. Asimismo, en su artículo 18, señala como uno de los derechos de los vecinos, el solicitar la consulta popular en los términos previstos en la Ley.</p>
<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Plantear a la comunidad diferentes opciones para la decisión de un determinado aspecto, de manera que sean los propios ciudadanos los que realicen la elección. Se exponen las distintas posturas y su defensa. ● Promover la implicación de los ciudadanos en los asuntos públicos al darles la oportunidad de informarse sobre las distintas soluciones y sus repercusiones. ● Lograr una mayor responsabilidad de los ciudadanos al hacer propia la elección de la solución más conveniente. ● Facilitar a los gobernantes la toma de decisiones al obtener un resultado de consenso de la ciudadanía, no necesariamente vinculante.
<p>Requisitos y restricciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Es un mecanismo inflexible, que permite elegir entre varias opciones de una sola cuestión, pero en el que no se obtienen resultados con decisiones consensuadas por toda la población. ● Si ocurre el caso de que la decisión finalmente tomada, aunque sea la más recomendable, distase de la elegida por los participantes, daría lugar a una situación difícil y a una pérdida de confianza de los ciudadanos hacia los gobernantes. Esto supone un riesgo muchas veces difícil de tomar por parte de los responsables políticos de las entidades locales, por lo que debe quedar claro en el proceso de consulta, las condiciones concretas de la participación, para no llevar a ningún confusión. Asimismo, se puede utilizar dicho mecanismo en opciones de elección que no comprometan demasiado cualquiera de sus soluciones al desarrollo principal y general de la estrategia. ● Sólo puede y debe afectar a decisiones de competencia exclusivamente local, tal y como se señala en la Ley 7/1985 antes mencionada.
<p>Medios necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si bien no supone una inversión económica muy costosa, se debe montar un dispositivo de votación similar al de unas elecciones normales pero adaptada a la dimensión que supone una consulta acotada a una participación previsiblemente menor. ● Se debe realizar una inversión importante en comunicar la realización de dicha consulta y la información que sea necesaria poner a disposición de los ciudadanos para que puedan tomar su decisión particular.
<p>Fase principal de aplicación</p> <p>Este tipo de mecanismo es recomendable que se lleve a cabo en la fase de planificación, en la elección de aspectos que puedan dejarse a criterio de la población, sin que su solución comprometa el desarrollo de la estrategia, pero que permita tomar parte de la decisión a la población como colectivo.</p> <p>Asimismo, debe desarrollarse este en momentos donde haya podido ya desarrollarse un cierto debate social, utilizando otros mecanismos de comunicación y participación.</p>

12. COGESTIÓN DE PROYECTOS

Descripción general del mecanismo

Cuando se hace referencia a la cogestión de proyectos o actuaciones, se entiende por tal a una amplia gama de posibilidades de coparticipación de las administraciones públicas y de los agentes sociales en proyectos o actividades.

En este sentido, sin que las administraciones públicas pierdan ningún grado de responsabilidad en el ejercicio de sus funciones, consideran conveniente poder ceder parte de sus responsabilidades, en distintos grados, a uno o varios agentes sociales, con el fin de que los mismos puedan participar e involucrarse en los proyectos, con el fin de que estos se desarrollen de una manera más adecuada.

Las formas en que puede desarrollarse dicha participación pueden ser diversas, con distintos grados de responsabilidad, por lo que debe quedar claro desde el inicio la asunción de responsabilidades, así como la metodología del seguimiento y verificación de las actividades desarrolladas. En este sentido se deberá establecer también la forma de implementación de dicha participación, cuando concurren más agentes sociales que plazas disponibles existentes, ya sea por concurso público o por otras formas de valoración y selección que se estimen más adecuadas para cada caso.

Objetivos específicos

- Poder hacer participar a los agentes sociales en el desarrollo y gestión propias del Proyecto o partes del mismo, con la coordinación, tutela y vigilancia de la administración pública correspondiente o en quien haya delegado para esta tarea.
- Poder hacer que dichos proyectos sean más eficientes, con la adaptación y enfoque que ofrezcan los propios agentes sociales.

Requisitos y restricciones

Es un mecanismo de participación flexible, cuyo principal reto son las labores de seguimiento y vigilancia que deben ejercerse desde la administración pública, con el fin de asegurar el adecuado desarrollo del proyecto.

Medios necesarios

No son necesarios medios especiales, si bien requiere planificar bien el proceso y las reglas específicas de participación, lo que conlleva un trabajo administrativo extra que debe considerarse.

Fase principal de aplicación

Este tipo de mecanismos de participación deben desarrollarse en la fase de ejecución de los planes y programas, cuando se pongan en marcha los proyectos previstos.

13. CUSTODIA DEL TERRITORIO
<p>Descripción general del mecanismo</p> <p>Bajo el término de Custodia del Territorio, se engloban acuerdos voluntarios entre administraciones públicas y otros actores públicos o privados, sin ánimo de lucro, a través del cual un territorio, del que alguno de ellos es propietario, arrendatario o responsable bajo otras fórmulas, se compromete a la conservación de los valores de un territorio.</p> <p>En dichos acuerdos se establecen de manera fundamental los valores que deben protegerse, las acciones permitidas y prohibidas que aseguran la adecuada conservación del territorio y las contraprestaciones o compensaciones que se deben percibir.</p>
<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Establecer acuerdos perdurables en el tiempo que permitan la gestión de un territorio, de una manera sostenible con los valores naturales objeto de protección. ● Permite a las administraciones públicas poder asegurar la mejora de más territorio que si se hiciesen cargo de forma pública del mismo. ● Es una fórmula de compatibilizar el uso del territorio de forma privada, con la gestión sostenible de los recursos, respetando y valorizando los elementos naturales de interés objeto de protección.
<p>Requisitos y restricciones</p> <p>Es necesario que los acuerdos estén adecuadamente establecidos y las contraprestaciones y compensaciones sean justas, sin generar injusticias entre unos y otros. Asimismo debe realizarse una labor de seguimiento y vigilancia que garantice que las acciones acordadas se lleven a cabo.</p>
<p>Medios necesarios</p> <p>No son necesarios medios especiales para el desarrollo de esta fórmula de participación, además de los medios propios necesarios para la realización de las labores de vigilancia y verificación de que los acuerdos tomados se lleven a cabo de forma adecuada.</p>
<p>Fase principal de aplicación</p> <p>La Fase para el desarrollo de estas fórmulas de participación es la de implantación de la estrategia.</p>

14. INICIATIVAS CIUDADANAS

Descripción general del mecanismo

Es una de las fórmulas que se contempla en Ley 57/2003, de 16 de diciembre, de medidas para la modernización del gobierno local, donde se detalla el derecho a lanzar iniciativas populares sobre proyectos que sean de competencia municipal, siempre y cuando sean suscritos por un número de ciudadanos determinado, en función de la población del municipio y cuente con un informe de legalidad previo del secretario del ayuntamiento, así como del informe del interviniente cuando la iniciativa afecta a derechos y obligaciones de contenido económico del ayuntamiento.

El porcentaje de habitantes que se requiere para poder lanzar una iniciativa ciudadana es el siguiente:

- a) Hasta 5.000 habitantes, el 20 por ciento.
- b) De 5.001 a 20.000 habitantes, el 15 por ciento.
- c) A partir de 20.001 habitantes, el 10 por ciento.

Las iniciativas serán sometidas a debate y votación en el Pleno del municipio, sin perjuicio de que sean resueltas por el órgano competente por razón de la materia.

Este tipo de iniciativas, bajo la fórmula que contempla la Ley 57/2003, se producen en municipios que cuentan con un tejido social participativo, con altas motivaciones en la presentación de iniciativas que no son recogidas o suficientemente recogidas por los responsables municipales o en municipios en los que un incidente concreto provoca la movilización social en la presentación de una iniciativa no contemplada por los regidores municipales.

Es por ello que normalmente, aquellas corporaciones municipales que poseen una cierta sensibilidad en el acogimiento de las propuestas que realicen movimientos sociales dentro de su término municipal, no recibirán solicitudes de estos procesos de participación, sino que recogerán las iniciativas por canales de comunicación y participación más próximos, ágiles y rápidos, si bien es una fórmula de participación que prevé la Ley y debe ser tomada en consideración.

