



BOLETÍN OFICIAL

DE LAS

CORTES DE ARAGÓN

Número 184 — Año XIX — Legislatura V — 30 de noviembre de 2001

SUMARIO

5. OTROS DOCUMENTOS

5.2. Planes y programas remitidos por la DGA

Plan de acción forestal y de conservación de la biodiversidad en Aragón 7662

5. OTROS DOCUMENTOS

5.2. Planes y programas remitidos por la DGA

Plan de acción forestal y de conservación de la biodiversidad en Aragón.

PRESIDENCIA DE LAS CORTES DE ARAGÓN

La Mesa de las Cortes de Aragón, en sesión celebrada el día 19 de octubre de 2001, ha calificado y admitido a trámite el Plan de acción forestal y de conservación de la biodiversidad en Aragón y ha acordado su tramitación conforme a lo

establecido en los artículos 174 y siguientes del Reglamento de la Cámara y su remisión a la Comisión de Medio Ambiente.

Se ordena su publicación en el Boletín Oficial de las Cortes de Aragón, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 111.1 del Reglamento de la Cámara.

Zaragoza, 19 de octubre de 2001.

El Presidente de las Cortes
JOSÉ MARÍA MUR BERNAD

PLAN DE ACCIÓN FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ARAGÓN

DOCUMENTO RESUMEN
(Septiembre, 2001)

ÍNDICE

Parte I. La biodiversidad en Aragón: análisis y diagnóstico	7663	Parte II. Plan de acción forestal y de conservación de la biodiversidad	7702
Presentación del plan de acción	7663	1. Objetivos generales y específicos	7702
1. Marco geográfico	7666	2. Directrices y criterios técnicos	7703
2. Medio socioeconómico y usos del suelo	7667	3. Plan de acción	7708
3. Elementos de la biodiversidad	7670	Plan de conservación de la biodiversidad	7710
4. Efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad	7679	Plan forestal	7715
5. Los problemas del medio natural	7685	Plan de medidas horizontales	7723
6. Políticas de conservación y gestión del medio natural	7692	Directrices sectoriales de las actividades económicas	7728
		4. Presupuesto y financiación	7730

PARTE I. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

PRESENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

JUSTIFICACIÓN

El Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad de Aragón surge como respuesta a las nuevas orientaciones sobre las políticas de conservación y uso sostenible de la Biodiversidad y de gestión forestal del medio natural.

Estas orientaciones emanan directamente de las Estrategias Españolas de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, y Forestal recientemente aprobadas por el Ministerio de Medio Ambiente, ambas a su vez reflejo de las directrices y acuerdos internacionales como son el Convenio sobre Biodiversidad, sobre Desertificación y sobre Cambio Climático, derivados de la Cumbre de Río de 1992 y los numerosos convenios y acuerdos, sobre materia forestal y de conservación de la naturaleza que comprometen al Estado Español y a las Comunidades Autónomas.

Concretamente, la Estrategia de la Comunidad Europea en materia de Biodiversidad (contenida en la Comunicación de la Comisión al Consejo y Parlamento Europeo COM 98/42 final), así como la Comunicación de la Comisión sobre una Estrategia Forestal para la U.E. (COM (98)640), aún no sustanciadas en instrumentos legislativos concretos y pendientes de su tramitación parlamentaria, son, en cualquier caso, documentos inspiradores del presente Plan de Acción.

De forma especial, la aprobación por la Comisión Europea, también en 1992, de la Directiva de Hábitats (92/43/CE), que profundiza y amplía los conceptos ya aplicados en la Directiva de Aves (79/409/CEE), igualmente vigente, consagra un modelo de conservación y gestión del medio natural, basado en la implantación y mantenimiento de una red coherente de espacios naturales en toda Europa, caracterizados por el estado de conservación favorable de sus hábitats y hábitats de especies de flora y fauna. La Red Natura 2000, como se denomina, integrará por tanto los Lugares de Interés Comunitario y las Zonas de Especial Protección para las Aves, propuestos por los estados miembros (y por las Comunidades Autónomas en el ejercicio de sus competencias) tras su declaración en 2004 como Zonas Especiales de Conservación.

PRINCIPALES RETOS. NECESIDAD DEL PLAN DE ACCIÓN

La implantación de la Red Natura en Aragón parte de una propuesta de casi 1.400.000 ha (el 30% del territorio) que incluye una buena parte de los ecosistemas y paisajes naturales más representativos de nuestra región.

Precisamente la confluencia, o solapamiento espacial, en un importante porcentaje del territorio, de los tres instrumentos principales de gestión del medio natural, vigentes en la actualidad, como son el Catálogo de Montes de Utilidad Pública (derivado de la Ley de Montes, de 1957), la Ley 6/1998, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, y el Decreto 49/1995, por el que se aprueba el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, (derivados ambos de la Ley estatal 4/1989, de Conservación de la Naturaleza), y finalmente, la

citada Directiva de Hábitats (transpuesta mediante el R.D. 1997/1995 y el R.D. 1193/1998), recomiendan un proceso de unificación y convergencia por parte de la Administración del Medio Natural, en relación con los objetivos operativos, los medios materiales y humanos y los criterios de actuación.

Este proceso de convergencia operacional es uno de los principales contenidos del Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad de Aragón.

MODELO DE GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL

El Plan de Acción consagra, a lo largo de su desarrollo y propuestas, un Modelo de Gestión del medio natural en Aragón, consistente, en esencia, en la combinación de los dos instrumentos principales de gestión del mismo en la actualidad: la Red Natura 2000 y los Espacios Naturales Protegidos, como garantía de conservación de la biodiversidad, por una parte, y el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, de otra, que garantiza igualmente la aplicación —en buena parte del medio natural aragonés— de criterios de gestión sostenible y la realización de aprovechamientos compatibles con la conservación.

En conjunto ambos instrumentos configuran el marco principal de Conservación de la Biodiversidad y de Uso Sostenible de la misma. (Entre ambos, y descontando los solapamientos, se extienden por 2.134.313,9 ha, equivalentes al 44,7% del territorio regional.)

ÁMBITO ESPACIAL DE APLICACIÓN

Sin embargo, el Plan de Acción aspira a trascender de este marco espacial, los espacios de la Red Natura y los montes de gestión pública, y ejercer su acción igualmente en el resto del medio natural aragonés, correspondiente en buena parte a fincas forestales de propiedad privada (que se extienden sobre el 51% de la superficie forestal aragonesa), y sobre las que hasta ahora se ha ejercido una acción mínima de control y de fomento de los recursos forestales y ecológicos.

Así mismo, el Plan de Acción deberá actuar sobre aquellos reductos de biodiversidad presentes en terrenos destinados en la actualidad a agricultura, tanto extensiva como intensiva, a través de las Medidas Agroambientales e instrumentos similares, e incluso en enclaves y medios urbanos en el caso de, por ejemplo, especies de flora o fauna catalogadas presentes en esos entornos, tales como parques y zonas periurbanas, o bien en relación con las especies asilvestradas y naturalizadas provenientes en muchos casos de estos medios y que pueden llegar a constituir serios problemas para la integridad de los ecosistemas.

PLANTEAMIENTO GENERAL Y METAS ALCANZABLES

En función de todo lo anterior, se definen las siguientes Metas u Objetivos Generales que se pretenden cubrir de forma prioritaria con el presente Plan de Acción:

— Adecuar la acción administrativa sobre el medio natural a las recomendaciones y las medidas propuestas en las Estrategias Españolas Forestal y de Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica.

— Mantener en un estado de conservación favorable el conjunto de hábitats naturales y seminaturales y las especies

de flora y fauna, especialmente los incluidos en la propuesta aragonesa para la Red Natura.

— Aumentar la superficie de espacios naturales protegidos, en sus diversas tipologías, y el nivel de protección sobre las especies de flora y fauna amenazadas, garantizando una adecuada gestión de estos recursos y superando las actitudes de recelo y desconfianza de la población del medio rural.

— Aumentar los niveles de inversión pública y privada sobre el medio forestal aragonés, para garantizar la máxima producción de los bienes ecológicos, sociales y económicos inherentes.

— Incrementar la acción de la Administración sobre el medio natural de propiedad privada, que supone el 51% de la superficie forestal aragonesa.

— Asegurar la adecuada protección del medio natural aragonés frente a sus principales amenazas de carácter genérico: la disminución de la biodiversidad, la erosión, los incendios y las plagas y enfermedades forestales.

— Aumentar la superficie forestal arbolada. Compaginando el incremento neto de la extensión de los bosques, como medio para maximizar su función de sumideros de carbono en la lucha contra el cambio climático, con una reforestación que no redunde en perjuicio de emplazamientos o ecosistemas de interés ecológico¹.

— Asegurar el fomento y la gestión sostenible de la riqueza cinegética y piscícola aragonesa.

— Contribuir a garantizar el uso sostenible del suelo agrícola, de los recursos maderables, los piscícolas, y en general de todos los relacionados con la biodiversidad.

— Incrementar la investigación sobre la biodiversidad aragonesa y sobre la gestión del medio natural en su conjunto, potenciando las funciones educativas que de ella derivan.

— Contribuir al desarrollo socioeconómico del medio rural aragonés, a través de la política de conservación de espacios naturales y de especies silvestres y mediante una adecuada gestión de los montes, que generen rentas, empleo rural y oportunidades de desarrollo, y, en definitiva, que tiendan a frenar la despoblación y remontar la crisis demográfica de muchas comarcas aragonesas, confluyendo en este objetivo con el resto de instrumentos territoriales como es el Programa de Desarrollo Rural de Aragón.

PLAN O ESTRATEGIA

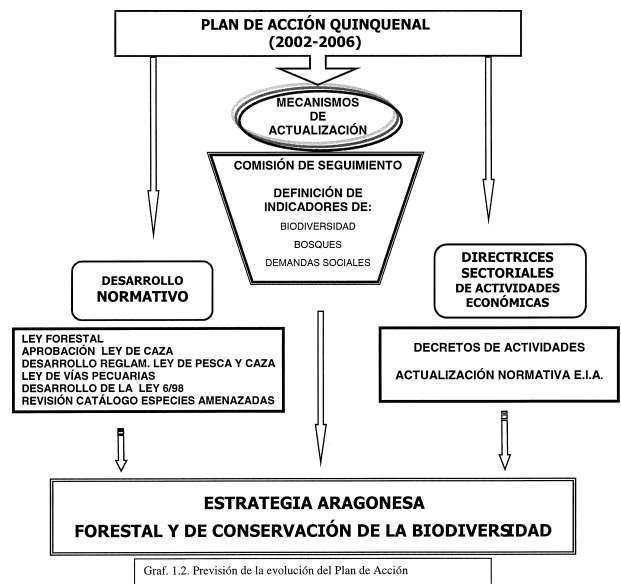
El Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad en Aragón, cuyo resumen se expone en el presente documento, constituye un instrumento de planificación sobre los recursos humanos, presupuestarios y logísticos, a aplicar en los próximos años proponiendo un modelo de gestión del medio natural.

Para conseguir los objetivos anteriormente citados, el Plan consta de un elevado número de Acciones destinadas a la conservación de la biodiversidad y a la gestión sostenible de los recursos forestales. Todas ellas se agrupan de 11 Programas de Actuación y 3 Planes Sectoriales. Establece así mismo

los medios presupuestarios y financieros necesarios para ello durante el período 2002-2006, así como los mecanismos de revisión y seguimiento del Plan. Concretamente se prevé la creación para este fin de una comisión de seguimiento del Plan de Acción, abierta a la participación de agentes sociales, expertos y del Consejo de Protección de la Naturaleza, lo que permitirá su adaptación continuada y consensuada a lo largo de sucesivas reprogramaciones, en un horizonte temporal de 30 años.

Los resultados concretos obtenidos de la aplicación del presente Plan de Acción quinquenal, junto a los mecanismos de actualización y de participación social citados; y por otra parte, el desarrollo en contenidos y normas legales, en su caso, de las Directrices Sectoriales de las actividades económicas, junto al desarrollo normativo específico que igualmente se propone, son las condiciones básicas y necesarias para convertir al Plan de Acción en una Estrategia Regional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, en cumplimiento del mandato de la Estrategia Española sobre el mismo tema.

Esta evolución propuesta se esquematiza en el gráfico 1.2.



Graf. 1.2. Previsión de la evolución del Plan de Acción

METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Toda la información utilizada en el Plan de Acción que ha permitido la definición de Objetivos y Acciones, proviene básicamente de la consulta de las bases de datos, alfanuméricas y cartográficas existentes en la propia D.G.M.N. (o en su caso en el Instituto Aragonés de Estadística), así como en la necesaria consulta de informes, evaluaciones y trabajos técnicos sobre diversos temas especializados, fruto igualmente de las numerosas asistencias técnicas y trabajos de consultoría abordados por la propia Dirección General.

En este sentido, y en base a su carácter de instrumento planificador de recursos y medios, el Plan de Acción pretende evitar, en la medida de lo posible, las recurrentes polémicas científicas sobre muchos aspectos relacionados con la conservación de la naturaleza y que, en general, se encuentran aún lejos de un grado razonable de evidencia científica.

En cuanto a sus contenidos, el Plan de Acción consta de dos partes diferenciadas. La Parte I está destinada al

¹ De la Estrategia de la Comunidad Europea en materia de Biodiversidad.

análisis y diagnóstico sobre el estado de conservación de la biodiversidad aragonesa y de la funcionalidad del medio natural en su conjunto.

Esto se hace a través de la necesaria y previa descripción del marco geográfico regional, de los usos del suelo y los condicionantes del medio socioeconómico.

La Biodiversidad regional y su Uso Sostenible se analizan respectivamente en los componentes de la biodiversidad (Ecosistemas terrestres, forestal, agrícola y urbano y ecosistemas acuáticos; Hábitats naturales y seminaturales y especies de flora y fauna) y en las actividades humanas y la biodiversidad en el que se analizan los efectos que sobre su conservación y uso sostenible ejercen específicamente las distintas actividades humanas.

Así mismo se analizan aspectos de especial interés como son las políticas de conservación de la biodiversidad y gestión del medio natural (Instrumentos legales, financieros y de apoyo), y, por otra parte, los problemas del medio natural, referidos en especial a aquellos de carácter general y extenso, y con un claro componente natural, como son la erosión, los incendios forestales y las plagas y enfermedades forestales que amenazan su conservación. Así mismo se hace la necesaria

revisión sobre las amenazas sobre el medio natural asociadas al Cambio Climático.

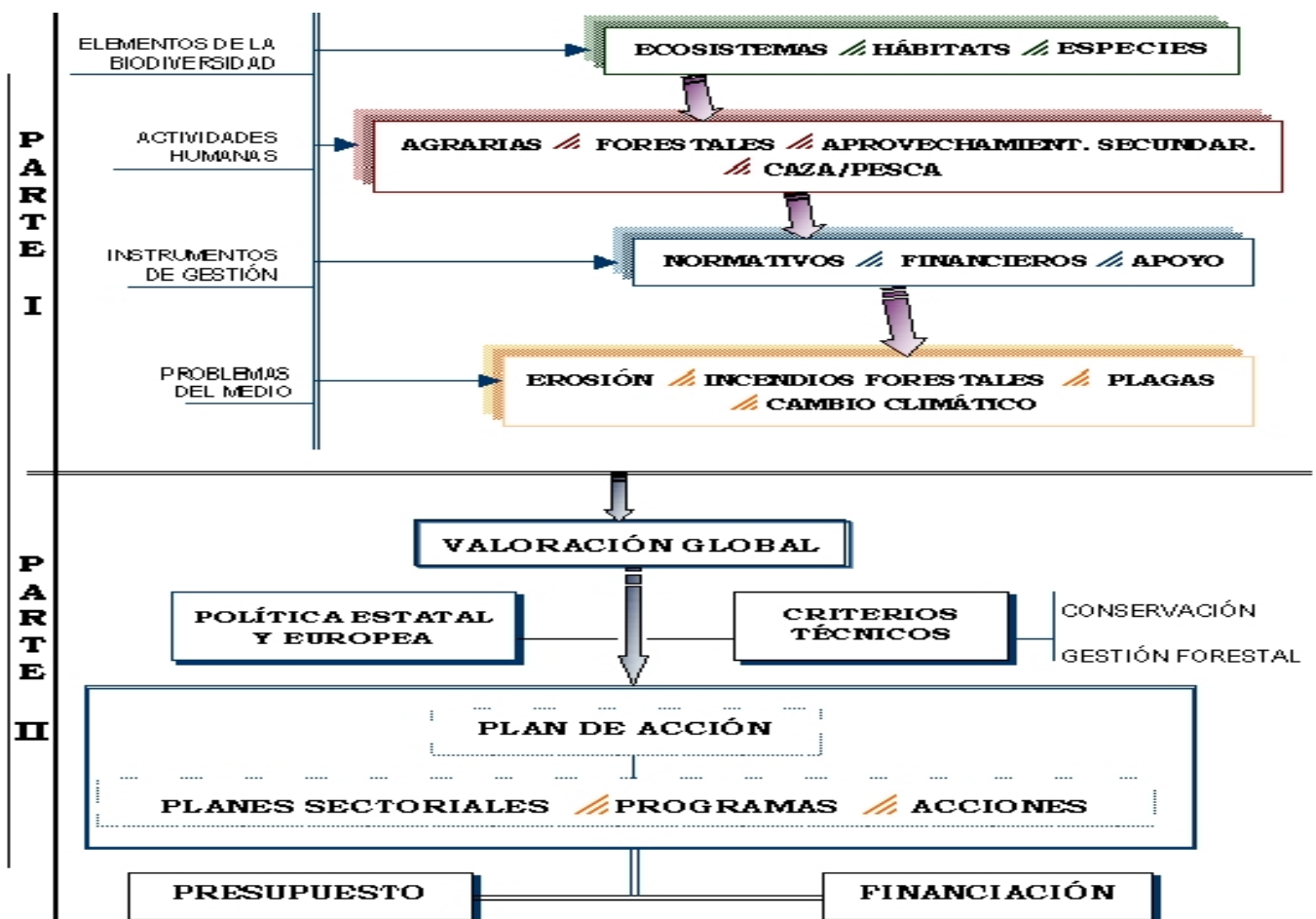
Sobre todos estos aspectos se aportan los datos actualizados, y cartografía temática, que en conjunto reflejan la realidad del medio natural aragonés en el momento actual.

La Parte II del Plan, tras una revisión y valoración de toda la información precedente, expone, por una parte, la política estatal y europea y los convenios internacionales sobre conservación de la biodiversidad y su uso sostenible, todo ello necesario para enmarcar la política aragonesa sobre los mismos temas, y por otra, los criterios técnicos de aplicación a la realidad económica, territorial y ecológica aragonesa, obtenidos a partir del consenso técnico establecido en el seno de la Dirección General del Medio Natural.

Una vez en este punto, llegan a definirse los objetivos operativos del Plan de Acción y su formulación concreta a través de los planes sectoriales, programas y acciones, ejecutables y presupuestables.

El último capítulo se dedica precisamente a los aspectos presupuestarios, de personal y financieros del Plan durante los próximos cinco años, estableciéndose así mismo las previsiones en un horizonte temporal más amplio.

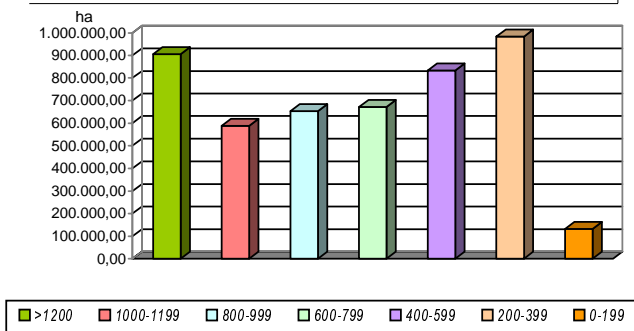
FLUXOGRAMA METODOLÓGICO DEL PLAN DE ACCIÓN



PARTE I. LA BIODIVERSIDAD EN ARAGÓN: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

1. MARCO GEOGRÁFICO

Gráfico 1.1. Distribución altitudinal del territorio

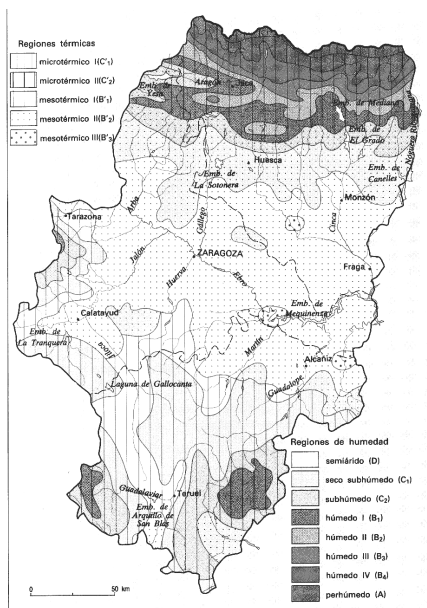


La Comunidad Autónoma aragonesa se extiende sobre 47.720 km² (un 9% del territorio nacional). Se trata de un amplio territorio montañoso, organizado en su mayor parte en torno al Valle del Ebro y escasamente poblado, con una densidad de población media de 24 hab/km² (13,1 hab/km² si no se incluye la ciudad de Zaragoza).

El carácter principal de su medio físico viene dado por su variedad y heterogeneidad, de clima, orografía y sustrato geológico y litológico.

Una densa historia geológica, con la impronta en el terreno de las dos grandes orogenias fanerozóicas ha producido las principales formas del relieve: la Cordillera Pirenaica y el Prepirineo, al Norte, en alineaciones Este-Oeste, y la Cordillera Ibérica y sus Somontanos en el Sur, de dirección Noroeste-Sureste. Entre ambas enmarcan el Valle del Ebro que ocupa la zona central de la región, configurando en conjunto un territorio escalonado, en graderío, con una gran variedad altitudinal, desde menos de 200 m de altitud en Mequinenza, en el eje del Ebro, hasta los 3.400 m del Aneto en el Pirineo y los 2.020 m de Javalambre, en la cordillera Ibérica.

Casi 1.500.000 ha (el 30% del territorio aragonés) está a más de 1.000 m de altitud.



Mapa 1: Clasificación climática
Fte.: Cuadrat J.M. (Enciclopedia temática de Aragón)

El clima regional es especialmente variado (Mapa 1), respondiendo en gran parte a las condiciones de altitud y exposición de las distintas unidades del territorio, responsables del gran número de variantes climáticas que enriquecen y matizan el modelo de circulación general atmosférica predominante: en invierno las borrascas atlánticas que entran desde el Cantábrico y en verano la marcada influencia del anticiclón de las Azores.

En cualquier caso la continentalidad (lejanía del mar) y el componente mediterráneo (sequía estival y precipitaciones de carácter esporádico y torrencial), predominan en buena parte del territorio aragonés (no pirenaico).

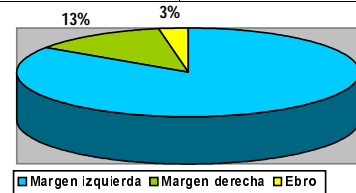
Las temperaturas medias anuales son templadas, oscilando entre 15°C en las zonas bajas y 10°C, en las montañas. Las precipitaciones varían entre 2.000 mm en las cumbres pirenaicas y los 300-400 mm en zonas centrales de la Depresión del Ebro, en donde se dan condiciones esteparias. La variabilidad interanual de las precipitaciones (años secos seguidos de años lluviosos) es una constante del clima mediterráneo.

La presencia de fuertes vientos desecantes en buena parte de la región, la alta insolación (hasta 2.660 h anuales de media) y la frecuencia de nieblas y tormentas son otros rasgos característicos del clima aragonés.

Desde el punto de vista hidrográfico, Aragón pertenece a tres de las grandes cuencas hidrográficas españolas: la del Ebro (un 49,2% de la misma pertenece a Aragón y se extiende por el 88,3% de la región), la del Júcar (12,4 y 11,2%) y la del Tago (0,4 y 0,5%).

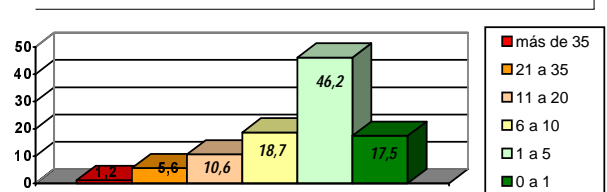
Tabla 1.1. Aportaciones medias de los ríos aragoneses de la cuenca del Ebro (hm³/año)

Aragón	MARGEN DERECHA		
	Subcuencas	Queiles	
Arba	193	Huecha	36
Gállego	1.225	Jalón	726
Cinca	3.224	Huerva	67
Noguera Ribagorzana	734	Aguas Vivas	112
		Martín	110
		Guadalope	260
(Fte.: Plan Hidrológico del Ebro. C.H.E.)		Matarraña	111



En la cuenca del Ebro, las aportaciones de los afluentes por la margen izquierda (de origen pirenaico y de régimen nival o nivo-pluvial), superan con mucho a las ibéricas (de régimen mediterráneo con máximos equinocciales, gran importancia de la circulación subterránea y un intenso aprovechamiento en huertos tradicionales), que presentan en general caudales exigüos la mayor parte del año (tabla 1.1).

Gráfico 1.2. Distribución de las pendientes (%)



En relación con la geomorfología un aspecto de gran relevancia del medio físico es la distribución de las pendientes del

2.1. DENSIDAD DE POBLACIÓN, DEMOGRAFÍA Y ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS

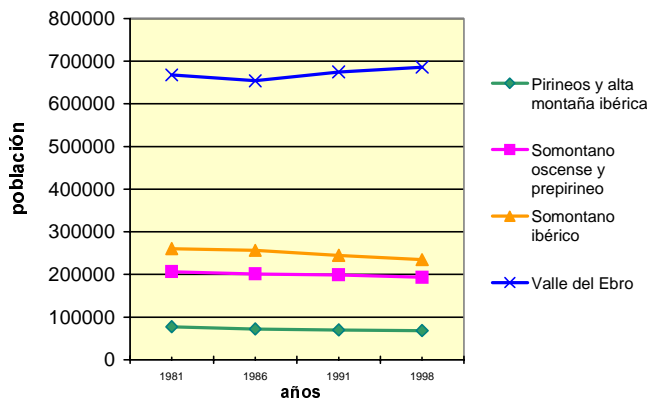
El nivel de despoblación del medio rural aragonés, o, dicho de otra forma, las carencias en «cobertura humana» de buena parte del territorio, es el principal factor a destacar. La densidad de población media en Aragón es de 24,7 hab/km², y descontando la ciudad de Zaragoza (en la que viven la mitad de los aragoneses), de 13,1 hab/km², que la equipara, en el ámbito de la U.E. a los vastos territorios subárticos de Finlandia y Suecia.

Así pues, en Aragón puede hablarse claramente de dos regiones. El Aragón urbano, centrado fundamentalmente en el Eje del Ebro, el Bajo Aragón, Bajo Cinca, Huesca y Calatayud con el Jalón Medio, bien comunicado, con una estructura demográfica adecuada y un nivel aceptable de diversificación de actividades económicas, y el Aragón rural, mal comunicado, socioeconómicamente ineficaz y progresivamente despoblado, conforme aumenta la altitud y las pendientes, que imposibilitan la intensificación agrícola y dificultan la implantación de industrias.

Las características más señaladas en cuanto a la estructura social del Aragón rural son por tanto:

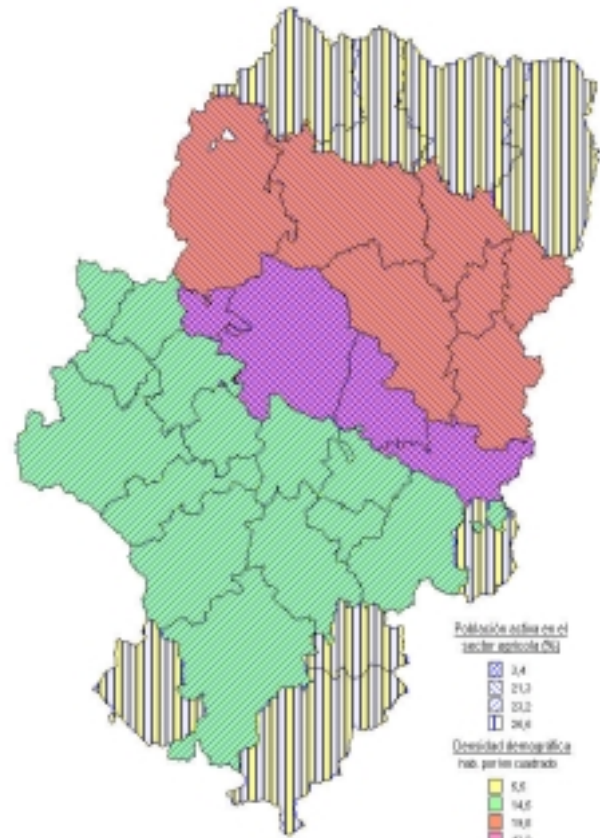
- Declive demográfico mantenido y con tendencia a aumentar.
- Crecimiento vegetativo nulo y envejecimiento de la población que origina carencias en capital humano para el desarrollo.
- Dependencia del sector primario. Dificultad para la implantación de otros sectores productivos.
- Carencias en infraestructuras y servicios que realimentan las dificultades de desarrollo.

Gráfico 2.1. Evolución de la población por comarcas y zonas



El desierto poblacional repercute en la conservación del patrimonio natural (al igual que el histórico-artístico). En efecto, en amplias zonas de montaña, el abandono de las actividades del sector primario, tanto agrícolas como ganaderas y forestales, inducido por la escasez y el envejecimiento de la población, sumado a la baja rentabilidad de las actividades agrarias extensivas en zonas con limitaciones productivas, conduce a modificaciones en los usos del suelo y en definitiva, al abandono de las actividades de mantenimiento del paisaje tradicional. En última instancia el territorio sufre una suerte de «asilvestramiento», que, lejos de suponer un aumento automático en calidad ecológica y paisajística, suele implicar pérdidas

netas de biodiversidad, debido a que las pautas de distribución espacial de la misma responden en muchos casos a procesos de adaptación a territorios históricamente intervenidos y antropizados.

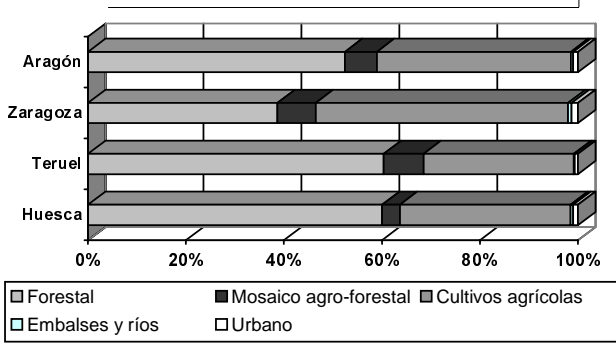


Mapa 5. Densidad de Población y Distribución por sectores de actividad. Fte.: I.A.E.S.T.

En relación con la caracterización socioeconómica del territorio en función de la densidad de población y la evolución demográfica de las diferentes comarcas, se han considerado cuatro grandes unidades territoriales (mapa 5): 1/ Zonas de montaña (Pirineos y montañas turolenses), 2/ Somontano del Pirineo (y Prepirineo) 3/ Somontano Ibérico y 4/ Valle del Ebro. Las diferencias existentes entre ellas, especialmente en relación con el porcentaje de población dedicada al sector primario (que alcanza el 26,5 % como valor medio en las zonas de montaña, a pesar de su escasa aportación a la renta agraria regional) y los datos citados sobre la estructura demográfica de estas zonas, refleja el carácter marginal, socioeconómicamente hablando, de buena parte del territorio aragonés.

Esta aproximación a la realidad territorial regional es necesaria para concretar determinados contenidos del Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad. En efecto, en estas zonas de montaña y media montaña, fuertemente despobladas y con importantes limitaciones productivas, el Plan de Acción, además de un instrumento de conservación y mejora de la naturaleza, debe convertirse en una palanca de desarrollo para las mismas, utilizando los recursos naturales, ecológicos y paisajísticos, en muchos casos los únicos disponibles, para este fin.

Gráfico 2.2. Distribución Usos de Suelo



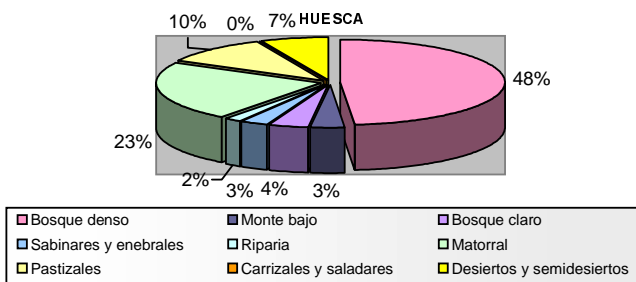
2.2. DISTRIBUCIÓN DE USOS DEL SUELO

El estudio de la distribución de los usos del suelo se ha realizado a partir de la documentación del Mapa Forestal de Aragón.

De su estudio se desprende que la superficie forestal o con vocación forestal² (bosques, pastizales y zonas desarboladas, formaciones de matorral, parameras,...) supone más de la mitad del territorio aragonés (52,42 %, más de 2,5 millones de ha). De ella, casi el 60% corresponde a superficie arbolada, el matorral casi alcanza la tercera parte (31,3%), quedando el 9% restante para los saladares, vegetación de zonas húmedas, pastizales, y desiertos y semidesiertos (desiertos de roca o hielo, áreas fuertemente erosionadas o incendiadas).

En relación con la distribución de los usos del suelo forestales se ponen de manifiesto divergencias significativas en el nivel provincial (gráfico 2.3), que reflejan las diferencias históricas en el uso del territorio y los recursos naturales. Entre ellas las que se relacionan a continuación:

Gráficas(s) 2.3. Distribución del suelo forestal por provincia: Huesca, Zaragoza y Teruel

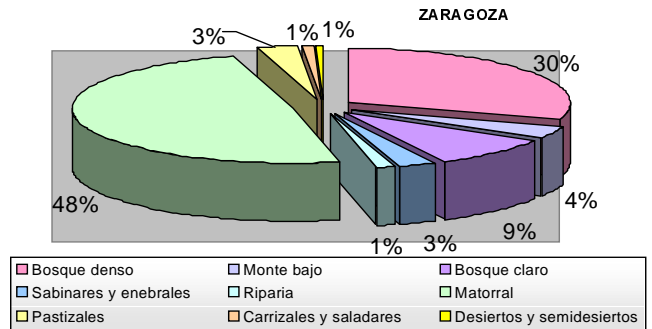


La provincia de Huesca cuenta con más del 60 % de su territorio no cultivado, de forma coherente con la complejidad orográfica y altimétrica en las comarcas del Pirineo y Prepirineo. Casi la mitad de estas superficies corresponden a bosque denso, siendo la provincia en que más extensión tiene de

² Utilizamos el término "forestal" en un sentido puramente etimológico. "Forestal" proviene del adverbio "Foris", "de fuera", del latín clásico. Este vocablo habría originado el sustantivo "Foresta forestis", "selva", que aparece ya en la lengua románica del S.VIII. Las diversas lenguas romances posteriores recogen derivaciones de la anterior como "Forestier" en francés o "Forestarius" en castellano arcaico, con el significado concreto de "monte". Según lo anterior resultan equivalentes e intercambiables conceptos como Medio Natural y Medio Forestal referidas a un modelo de naturaleza intervenida o antropizada con numerosos gradientes de "naturalidad", que es el que se maneja a lo largo de todo el documento.

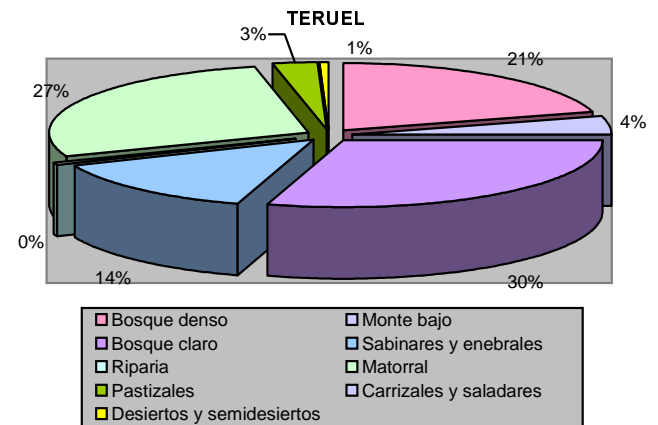
esta categoría. Sigue el matorral entre el que destaca el boj. Aparece también una importante superficie de pastizal correspondiente en su mayor parte a los pastos supraforestales en puertos de montaña.

Los desiertos y semidesiertos tienen también mayor incidencia que en las otras dos provincias (desiertos rocosos, kársticos, de hielo, etc.), de nuevo con gran relación con la orografía. Las formaciones de altura y la zona de Los Monegros justifican la importante extensión de bosque claro, monte bajo y sabinas y enebrales. La vegetación riparia es también la más extensa de la Comunidad Autónoma. En último lugar aparecen los saladares y carrizales.



Respecto a Zaragoza, siendo la provincia más extensa es la que menor proporción presenta de superficie forestal. Casi la mitad de ésta es matorral, en fuerte contraste con Huesca y Teruel en las que predominaban las formaciones arbóreas. Tienen muy fuerte incidencia los romerales, tomillares y el matorral gipsófilo, muy ligados estos dos últimos a la depresión del Ebro y de especial importancia en relación con las especies y los hábitats inventariados en las Directivas de Aves y de Hábitats.

Hay, no obstante, casi un 30% de bosque denso, en las zonas prepirenaicas y en el Sistema Ibérico. Igualmente es importante la vegetación riparia, debido a la presencia de los cursos bajos de casi todos los ríos aragoneses, y del propio río Ebro, con destacados reductos de bosque de ribera. Los saladares, formaciones características de las numerosas áreas endorreicas del centro de la depresión del Ebro, destacan notablemente en comparación con las otras dos provincias.



La provincia de Teruel es, proporcionalmente, la que mayor extensión de bosques presenta en términos relativos, aunque en términos absolutos es superada por Huesca. La formación más abundante es el bosque claro seguida del matorral

y el bosque denso. Esta dominancia guarda relación tanto con la configuración natural del territorio, climática y del relieve (con enormes superficies de páramos y altiplanos), como del pastoreo errático, la recurrencia de incendios, el despoblamiento de la provincia y la colonización de cultivos abandonados.

3. ELEMENTOS DE LA BIODIVERSIDAD

Su estudio se realiza en función de los distintos niveles de complejidad natural. Podemos hablar de la diversidad de ecosistemas o paisajes, la biodiversidad de hábitats y la biodiversidad específica (y subespecífica), equivalente esta última a la riqueza de especies de flora y fauna silvestres³.

3.1. ECOSISTEMAS

En relación con los ecosistemas y dada la amplitud semántica del término, se opta por su clasificación inicial en ecosistemas terrestres y acuáticos, y dentro de los primeros una nueva clasificación en función del uso humano de los mismos, así hablaremos de ecosistemas forestales, de ecosistemas agrícolas, de los mosaicos y sistemas mixtos, y de los ecosistemas urbanos y rururbanos. En este punto debe hacerse hincapié en la importancia que poseen las transiciones y fronteras entre los distintos sistemas ecológicos. En efecto, la teoría ecológica clásica ha establecido con claridad el aumento de biodiversidad asociado al efecto borde, bandas de mayor o menor extensión en donde pueden coexistir especies y comunidades características de ambos sistemas enfrentados. En función de esto, deberá procurarse el mantenimiento de los sistemas mixtos y favorecer la existencia de los mosaicos de usos del suelo.

3.1.1. ECOSISTEMAS FORESTALES

Entendemos los ecosistemas forestales como comunidades naturales o seminaturales, arbóreas o no, con muy diversas tipologías de porte, cobertura del suelo, composición de especies, etc., y susceptibles de aprovechamientos forestales de cualquier tipo. Su aportación a la biodiversidad regional es de primer orden, en base sobre todo a sus características de estabilidad y, en el caso de los bosques, la complejidad estructural y funcional de las comunidades biológicas que alberga.

Es una polémica recurrente la referida a la superioridad ecológica del «bosque» en relación a otras formaciones de menor talla o cobertura (sistemas adhesados, comunidades arbustivas y de matorral,...). Partiendo de que la aportación a la biodiversidad regional o riqueza en especies de estas formaciones «inferiores» puede ser superior en muchas ocasiones

a la de los bosques, sí se deben valorar determinados efectos derivados de la implantación y mantenimiento del bosque, entre ellos la creación y protección del suelo, en tasas superiores a las de otras formaciones de inferior talla, de regulación del meso y microclima y la retención de escorrentías, de captura de anhídrido carbónico y limpieza de la atmósfera, así como el suministro de una mayor variedad de recursos tróficos, de acuerdo con una mayor producción bruta de biomasa, lo que, en términos generales, promueve el establecimiento de cadenas tróficas más complejas y estables, y, por lo tanto, de una mayor madurez ecológica de las biocenosis que alberga.

Evidentemente, lo anterior no es aplicable por igual a todas las masas arbóreas. Las formaciones monoespecíficas, obtenidas por actuaciones de reforestación protectora, requieren un largo proceso de intervención selvícola y maduración ecológica hasta adquirir la citada funcionalidad y estabilidad ecológica propia del bosque⁴. Por otra parte determinados cultivos forestales, como las choperas, debido al tipo de intervención intensiva y la ausencia de regeneración natural, cabe excluirlas del concepto de ecosistema, y clasificarlos como cultivos intensivos.

En función de todo lo anterior puede establecerse la prioridad de las formaciones boscosas, allí donde las condiciones físicas lo permitan, si bien asumiéndose las limitaciones que en muchas estaciones climáticas y edáficas aragonesas, limitan o impiden su desarrollo e implantación.

Especies arbóreas

En cuanto a las especies arbóreas presentes en nuestros bosques, básicamente pertenecen a dos grandes grupos, por una parte las especies características de los bosques pirenaicos, de influencia eurosiberiana, y las de los mediterráneos, con todas las transiciones y situaciones intermedias entre ambos.

En la región eurosiberiana encontramos los bosques subalpinos de coníferas (de abetos principalmente y pino negro), y el hayedo-abetal, los pinares musgosos del piso montano y los hayedos, robledales y bosques mixtos caducifolios, con gran diversidad de especies presentes (abedul, tilo, acebo, arce, serbal, tejo, álamo, fresno,...) y coníferas acompañantes, que ocupan vertientes de exposición favorable y fondos de valle en los Pirineos, formando intrincados mosaicos, normalmente en una disposición de bandas altitudinales, en función de las características autoecológicas de cada especie y de la diversidad de estaciones disponibles determinadas por las variaciones de orientación, altitud, suelo, etc.

Con carácter general, en la alta montaña pirenaica, en el pirineo axial, se advierte un incremento en la extensión de los bosques de coníferas (abetales, hayedo-abetales y pinares de *P.sylvestris*) en relación con las frondosas, siguiendo un gradiente general de oeste a este, conforme aumenta la altitud media y disminuye la influencia climática atlántica. De esta forma, los valles del Veral, Aragón Subordán y Aragón

³ En propiedad, puede hablarse además de biodiversidad aplicada a razas de ganado doméstico y de especies cultivadas, que en este caso se obvian por no entrar en las competencias de gestión del Departamento de Medio Ambiente. Así mismo las colecciones genéticas de diversa procedencia y utilidad, los materiales celulares y cultivos diversos, así como los organismos modificados genéticamente (biodiversidad de genes) tampoco se incluyen en la presente revisión si bien deben ser considerados con propiedad como integrantes de la biodiversidad regional de genes y en función de ello incluirse en futuras revisiones del Plan de Acción (ver Programa de Conservación Ex Situ).

⁴ Un ejemplo paradigmático de lo anterior sería la de los bosques del Moncayo, obtenidos en su mayor parte por repoblación forestal comenzada hace 80 años y que han devenido finalmente en masas con alta diversidad específica y pluriestratificadas.

presentan mayores extensiones de hayedos, robledales y bosque mixto caducifolio, al igual que en el valle de Tena, en formaciones boscosas de gran calidad ecológica, pluriestratificadas y con densos cortejos de especies herbáceas y umbrícolas. En los altos valles de Ordesa, Bielsa y Benasque los abetales, hayedo-abetales y pinares son las formaciones más características.

En las Sierras Interiores y el Prepirineo el predominio corresponde en mayor medida a pinares y quejigares, formaciones dominadas por *P. sylvestris* y *Q. faginea* respectivamente, en un ambiente térmico y ombroclimático de mayor influencia mediterránea. Son bosques con numerosas facies de vegetación asociada y derivada, así como con diversas y complejas series de degradación. Por otra parte en las sierras de Guara y Santo Domingo vuelven a aparecer los bosques eurosiberianos, de hayas y abetos.

La zona de influencia mediterránea se corresponde con el resto del territorio aragonés, es decir, la Depresión del Ebro, Somontanos pirenaico e ibérico, valles de los ríos de la margen derecha del Ebro (Jalón, Jiloca, Huerva, Aguas Vivas, etc.), Hoya de Teruel, y las amplias parameras de las superficies de erosión turolenses. Esta amplia zona, marcadamente mediterránea, está formada por bosques integrados por una o muy pocas especies hegemónicas, compuestos por quercíneas esclerófilas (carrascas y coscojas) y/o marcescentes (rebollo y quejigo), y coníferas de carácter xérico (pino carrasco y laricio) así como enebros y sabinas.

Los bosques más característicos del ambiente mediterráneo aragonés, y que se extienden por el somontano pirenaico y por toda la cordillera ibérica, son los carrascales (*Q. ilex rotundifoliae*), quejigares (*Q. faginea*) y rebollares (*Q. pyrenaica*), y que aparecen en una enorme diversidad de facies, referida a cobertura, dominancia y porte. Desde masas de monte bajo, consecuencia del intenso rebrote de cepa, en montes pastoreados (la mayor parte), a montes adherados con cultivos de cereal intercalados, o masas de monte alto (las menos). Todo ello en mezclas íntimas con pinos, sabinas y enebros.

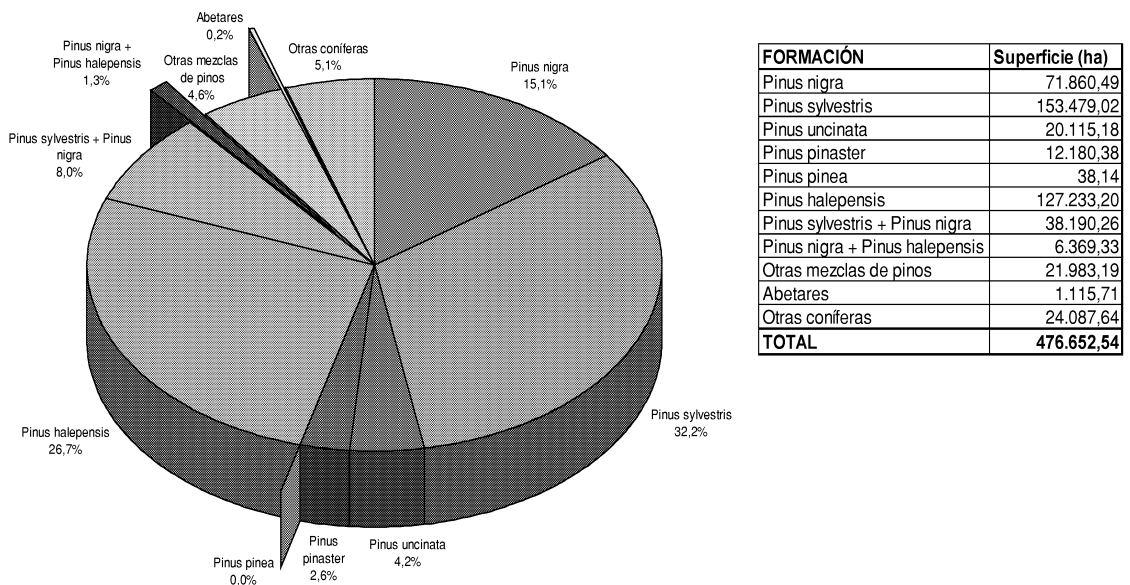
El carrascal mediterráneo, y sus variantes con quejigo (el rebollo es más selectivo y aparece en exposiciones umbrías únicamente a partir de 900-1000 m), se instala a partir de los

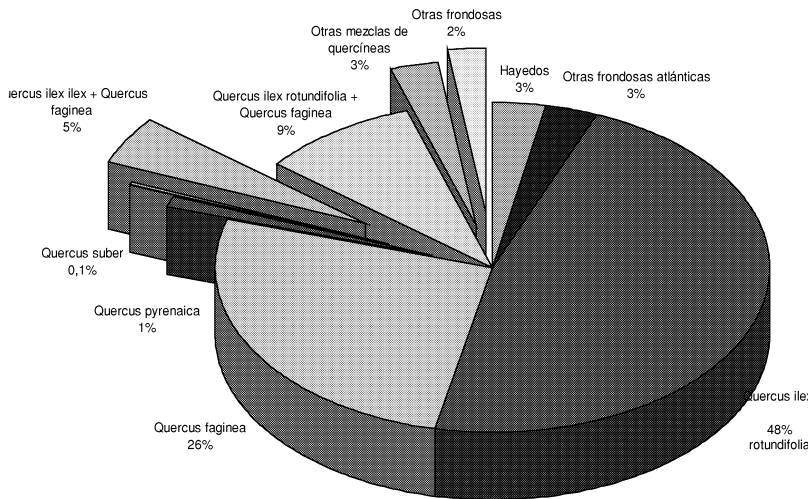
500 m de altitud. Por debajo de esta cota encontramos los pinares de pino carrasco con coscoja, formación de gran originalidad, a la vez que muy vulnerable a los incendios, representativa de las muelas y relieves que circundan la depresión del Ebro (pinares de Zuera, montes de Castejón y de Alcubierre). El pinar con coscoja justo prospera por encima de la banda de inversión térmica invernal (sobre 300 m), muy activa en el centro de la Depresión. Bajo ella, únicamente los sufridos sabinares de *J. thuriphora*, son capaces de medrar. Finalmente, en las montañas turolenses, a partir de 1.200-1.300 m de altitud, los pinares progresan sobre las frondosas hasta hacerse dominantes (especialmente *P. nigra* y *P. sylvestris*, con apariciones muy puntuales de *P. pinaster*, a favor de los afloramientos de areniscas triásicas), reclusando a quejigos y rebollos a los fondos de barranco y zonas más abrigadas. Dan lugar a bosques de elevado potencial para su aprovechamiento, como en la sierra de Albarracín en donde se obtienen los mayores crecimientos y posibilidades, a escala regional. En otras zonas como en Gúdar y Maestrazgo, el terreno escabroso, la menor productividad forestal o factores estructurales como la propiedad, condicionan esta explotación. Los pinares de *P. sylvestris* sobre los 1.800 m en la Ibérica, (o de *P. uncinata* en la Sierra de Gúdar, la población relicta más meridional de esta especie), cambian su facies apareciendo un sotobosque de sabinas y enebros rastreros, que finalmente es el único que alcanzan las cumbres de hasta 2.000 m en Javalambre, Montes Universales o Gúdar.

Abundancia de especies

La comunidad arbórea más abundante de Aragón es el pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*), seguido del *Pinus sylvestris*, ambas por encima de las 200.000 ha en las que aparecen las citadas como especies dominantes; a continuación se sitúan las formaciones mixtas de pinos y quercíneas, los encinares, el pinar de laricio (*Pinus nigra*) y el conjunto de los sabinares-enebrales, todos ellos por encima de las 100.000 ha. Son también significativas la presencia del monte bajo de quercíneas y los pinares mixtos de silvestre y laricio.

Gráfico 3.1. Distribución superficial de las distintas comunidades forestales según la especie dominante



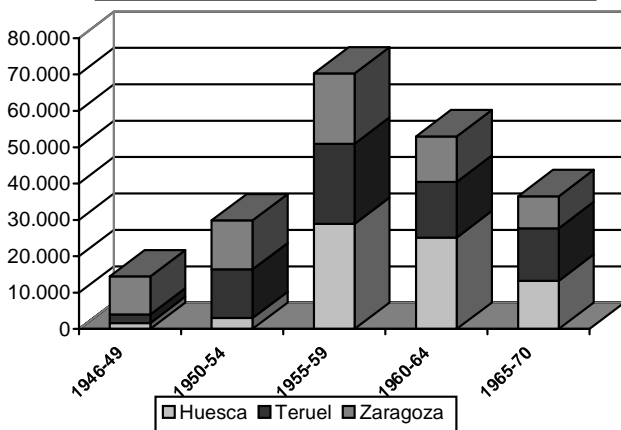


FORMACIÓN	Superficie (ha)
Hayedos	6.751,44
Otras frondosas atlánticas	6.804,19
Quercus ilex rotundifolia	106.398,68
Quercus faginea	59.349,69
Quercus pyrenaica	2.710,77
Quercus suber	236,20
Quercus ilex + Quercus faginea	10.780,75
Quercus ilex rotundifolia + Quercus faginea	20.576,10
Otras mezclas de quercíneas	6.109,87
Otras frondosas	5.184,84
TOTAL	224.902,53

Repoblaciones forestales

Llama la atención, sobre todo, la extensión de los pinares de pino carrasco; buena parte de ellos responden a las antiguas repoblaciones de carácter protector-restaurador, realizadas entre 1.950 y 1.970 principalmente (gráfico 3.2.). Estas cifras suponen que, en el período 1940-70 se repoblaron 8.000 ha/año como media, se descendió a 4.000 ha/año en los años 1975-84, y a cifras mucho menores desde 1985. En la actualidad apenas se superan las 1.500 ha/año (gráfica 3.3), lo que se relaciona con los profundos cambios sociales que han afectado al medio rural (aumento de costes, mayores dificultades para disponer de terrenos, así como el peso de cierta opinión pública contraria a las repoblaciones) y a carencias de la propia administración (menores disponibilidades de personal técnico y de apoyo).

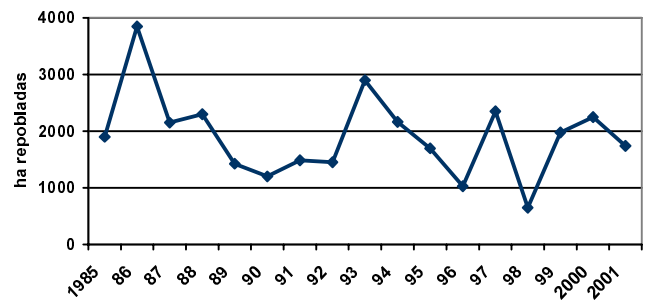
Gráfico 3.2. Reforestación. Evolución histórica (ha)



Reconociendo el carácter polémico de estas actuaciones, y descartando de entrada aquellas repoblaciones forestales en décadas pasadas, en las que claramente se utilizaron sistemas inadecuados o localizaciones especialmente desfavorables, pero en contra de simplificaciones excesivas, se puede afirmar que los criterios empleados fueron técnicamente correctos, seleccionándose mayoritariamente una especie autóctona, presente en el cortejo de la mayoría de las series de vegetación termomediterráneas y mesomediterráneas, de

carácter especialmente frugal y temperamento colonizador, como es el pino carrasco, idónea para conseguir la protección de los suelos en zonas degradadas, casi siempre caracterizadas por pendientes acusadas, escasez de suelos y sometidas frecuentemente al estrés hídrico asociado a los ambientes mediterráneos.

Gráfico 3.3. Evolución reciente de la reforestación en Aragón



El error consistió no tanto en las especies y la elevada densidad empleadas para garantizar el éxito de la implantación de la cobertura arbórea, sino más bien en la ausencia posterior de labores selvícolas de mejora en las masas recién creadas, achacable a numerosas y variadas causas, de índole administrativo, social y presupuestario.

La consecuencia final para muchas de estas masas es un estado muy alejado del óptimo forestal y ecológico, excesivamente delgadas, densas y monótonas, con un deficiente estado fitosanitario, escasa madurez ecológica y un elevado riesgo de incendios forestales. La aplicación, en su momento, de los adecuados tratamientos selvícolas para disminuir la densidad mediante clareos selectivos, habría permitido la introducción, espontánea o artificial, de un subpiso de frondosas y la evolución hacia una estructura horizontal y vertical de la cobertura más adecuada, con un nivel evolutivo más elevado y en beneficio de una mayor biodiversidad (diversidad específica, de hábitats y de paisaje), a la par que un mayor desarrollo edáfico. En definitiva, mayor estabilidad ecológica y menor vulnerabilidad ante incendios y plagas.

Deberán propugnarse por tanto, dentro de las previsiones del Plan de Acción, los necesarios programas de clareos y claras de antiguas repoblaciones, lo que redundará en un

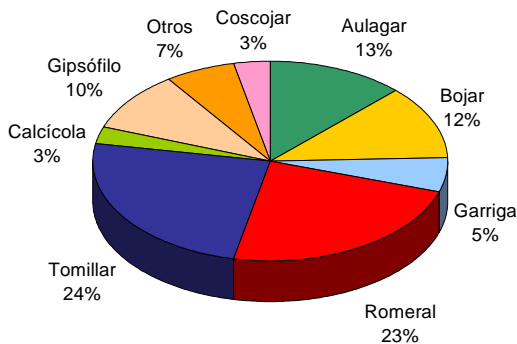
incremento de las frondosas, particularmente de quercíneas, presentes ya en muchos pinares y reclamando desde hace tiempo que se les abra paso.

Esta mejora ecológica se puede conseguir mediante selvicultura aplicada a las masas existentes antes que con meras repoblaciones, sobre todo porque las marras que originan la implantación directa con frondosas son muy elevadas (superiores al 80%). Deberán investigarse y experimentarse además, nuevas técnicas de reforestación, según avanzan los conocimientos en la ecología de los sistemas mediterráneos, utilizando no solamente especies arbóreas sino la enorme variedad de especies arbustivas y de matorral acompañantes del encinar o carrascal mediterráneo y de probada eficacia en la retención del suelo y protección frente a agentes erosivos.

Formaciones seriales, matorrales y pastizales

Se extienden sobre el 37% de los ecosistemas forestales aragoneses (783.500 ha) y proceden bien de la evolución regresiva de los bosques (formaciones seriales), debido al sobreuso, a la erosión, o a ambos factores combinados (en muchas zonas de los Somontanos pirenaicos e ibéricos), bien a limitaciones específicas de tipo edáfico o climático presentes en determinadas zonas de Monegros, hábitats salinos, altas parameras Ibéricas, etc., por lo que, en estas situaciones equivalen a formaciones climácicas, si bien no siempre es inmediato ni obvio reconstruir la evolución histórica de la vegetación de una estación concreta.

Gráfico 3.4. Distribución formaciones seriales, matorrales y pastizales en Aragón



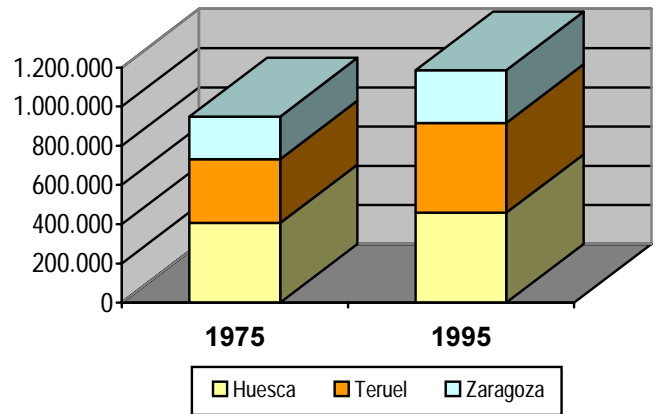
En cualquier caso, las formaciones seriales, matorrales y pastizales son comunidades que albergan importantes reducidos de biodiversidad y en muchos casos son susceptibles de diversos aprovechamientos (caza, colmenas, pastoreo,...). Deberán ser objeto, por tanto, de una gestión técnica que permita su evolución progresiva hacia formaciones boscosas o, en su caso, el mantenimiento de las mismas en el estado actual, mejorando el conocimiento y aprecio de la sociedad y fomentando su aprovechamiento sostenible.

Estado de Conservación

Desde tiempos históricos y hasta hace pocos lustros, los bosques pirenaicos han ido disminuyendo de extensión de forma constante, primero por su competencia con la ganadería, recurso principal en la montaña, que amplió sustancialmente los pastos subalpinos a costa de los bosques (caso de los hayedos de Guarrinza, en Ansó), y más tarde las actividades forestales, que progresivamente fueron

adquiriendo capacidad técnica suficiente para intensificar los aprovechamientos y acceder a masas localizadas en zonas remotas, permitiendo extraer importantes recursos madereros. En las dos últimas décadas sin embargo, la caída de los precios de la madera, la baja rentabilidad de los aprovechamientos en montes de difícil acceso y con complicadas operaciones de desembosque, así como la eclosión final del sector servicios en la exhausta economía montañesa, ha reducido significativamente las extracciones madereras.

Gráf. 3.5. Evolución de las superficies arboladas en hectáreas (IFN)



En la actualidad, existen bosques bien conservados en todos los valles del Pirineo y Prepirineo, con mezclas íntimas de frondosas y coníferas, si bien se establece cierta predominancia de las primeras en los valles occidentales y de las segundas en los orientales.

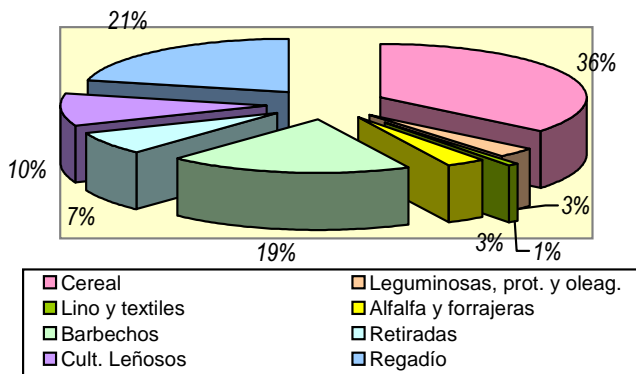
Con carácter general, en la región mediterránea la degradación de la cobertura forestal es más acusada que en el Pirineo y Prepirineo, especialmente para las quercíneas, al haber sufrido en mayor medida actividades antrópicas seculares de carácter difuso y generalizado: el abastecimiento de leñas y carboneo, el intenso pastoreo y finalmente la agricultura, que ha encontrado históricamente los suelos más favorables para su desarrollo en carrascales y rebollares. De esta forma, a favor de cultivos, pastos, y últimamente, de infraestructuras urbanas, la superficie de quercíneas dista considerablemente de la teórica potencial. Las coníferas, favorecidas por las repoblaciones realizadas fundamentalmente en los años 50 y 60 han aumentado su extensión, de forma notable en bastantes casos. En los últimos años sin embargo, fruto del cese agrario y la despoblación del medio rural y según los datos del Inventario Forestal Nacional, se advierte un cambio de tendencia y un aumento lento pero mantenido de la superficie forestal arbolada en los últimos diez-quince años aproximadamente (ver gráfica 3.5), que en Aragón se centra en la región mediterránea.

3.1.2. ECOSISTEMAS AGRARIOS

Los ecosistemas agrarios: agrícolas, ganaderos y los mixtos de ambos subsistemas con el forestal, incluyen igualmente una enorme diversidad de paisajes y su aportación global a la biodiversidad regional es muy importante. De hecho, la agricultura y la ganadería han sido el principal factor de organización del territorio y de gran parte de las actividades

humanas en el medio rural, a lo largo de dilatados períodos de la historia.

Gráfico 3.6. Distribución de cultivos regional



La agricultura tradicional, extensiva, es compatible con el mantenimiento de la biodiversidad, e incluso favorecedora de la misma. En efecto, las mediciones más altas de biodiversidad y riqueza específica en muchos grupos biológicos (flora vascular, avifauna y mastozoofauna, insectos,...) se han obtenido en sistemas intervenidos y sometidos a explotación agraria, con valores superiores incluso a los de los ecosistemas forestales originales en las mismas zonas.

De la superficie dedicada a cultivos agrícolas en Aragón (casi 1,9 Mha), solamente 368.000 ha corresponde a regadíos y 145.964 ha a terrenos retirados de la producción. Los cultivos leñosos suponen 235.786 ha (tanto en secano como en regadío). El resto, más de 1 millón de ha son cultivos herbáceos en secano y barbechos, de los cuales, una proporción presumiblemente importante corresponde a cultivos marginales de escasa rentabilidad. De hecho, la Comunidad de Aragón es una de las regiones europeas con más alto índice de cese en la actividad agraria y donde mayor número de solicitudes de reforestación de tierras agrarias se han formulado, en aplicación de la política de reforma de los mercados agrícolas de la Unión Europea.

En cualquier caso el cese agrícola y ganadero está conduciendo, como ya se ha comentado, a una renaturalización del territorio, al abandonarse los cultivos y pastizales más marginales, sobre todo aquellos que se instalaron en épocas de mayores necesidades alimenticias sobre terrenos boscosos o arbustivos. En definitiva por tanto confluyen dos fenómenos, la caída demográfica en las zonas de montaña y media montaña, con la consiguiente disminución «natural» de las actividades agrarias y el fomento explícito de esta tendencia mediante subvenciones por parte de la Unión Europea, de forma coherente por otra parte con el modelo económico y territorial que se propugna por la U.E., en el cual las regiones mediterráneas, con importantes limitaciones estructurales para la producción agrícola, deben aportar al espacio común socioeconómico preferentemente zonas naturales poco transformadas (en comparación con los intensivos paisajes agrícolas centroeuropeos) y ricas en biodiversidad.

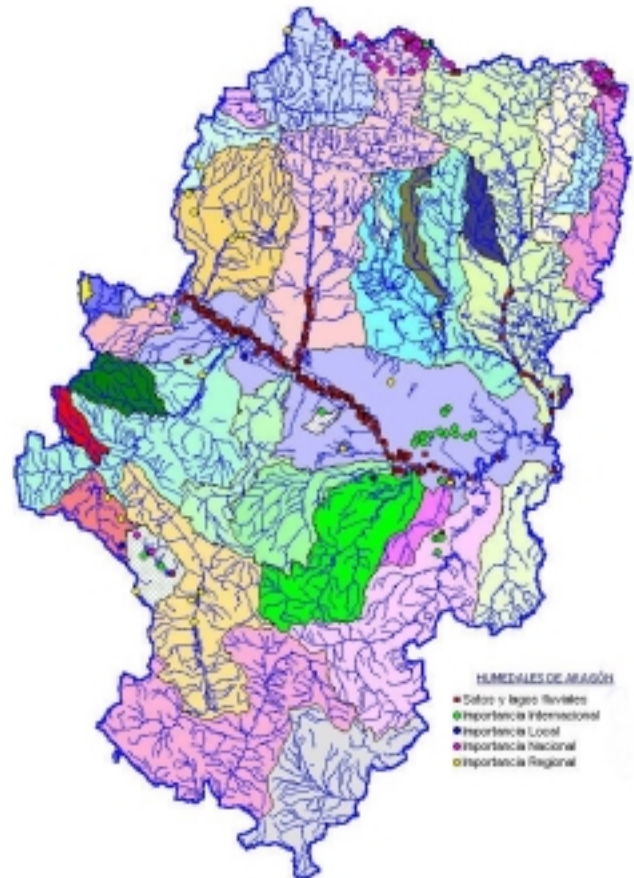
Sin embargo muchos paisajes o agro-ecosistemas tradicionales aragoneses encuentran grandes dificultades para su mantenimiento en la actualidad, a pesar incluso de las subvenciones (Medidas Agroambientales). Los profundos cambios que han sufrido, tanto los mercados agrarios, principales instrumentos de asignación de recursos y actividades,

como la propia población dedicada al sector primario, que ha disminuido drásticamente en treinta años, como consecuencia de lo anterior, imposibilita la dedicación a labores de «mantenimiento» del paisaje, sustituidas normalmente por la dedicación agrícola a tiempo parcial, combinada con empleos en la agroindustria, la ganadería intensiva o los servicios.

Los sistemas agrarios intensivos, regadíos y las zonas de concentración parcelaria en menor medida, presentan bajos valores de biodiversidad, debido en general a la simplificación del paisaje vegetal (por la desaparición de linderos y áreas marginales) y a la intensificación en el uso de recursos (agua, agroquímicos,...), si bien en ambos casos pueden mitigarse y compensarse los efectos negativos mediante los instrumentos de planificación adecuados (evaluaciones de impacto ambiental, proyectos de medidas coordinadas de concentración parcelaria, etc).

3.1.3. ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

Aragón posee 9.850 km lineales de ríos más 4.400 km de arroyos o cauces discontinuos. Dispone así mismo de 2.470 km de cauces artificiales: canales, acequias y azarbes, todo ello según la cartografía del Instituto Geográfico Nacional. En la misma fuente se obtiene un listado de 52 embalses (con una extensión total de agua libre de 18.500 ha) y 135 lagunas, lagos e ibones (2.970 ha), todas estas masas de agua suponen unos 1.000 km de márgenes.



Mapa 6: Humedales y Subcuencas Hidrográficas

La oficina de planificación de la Confederación Hidrográfica del Ebro aporta igualmente un listado de zonas húmedas de

Aragón que incluyen 352 lugares, incluyendo ibones, lagunas, permanentes y temporales, lagos y sotos fluviales e incluso carrizales y criptohumedales. De todos ellos revisten especial importancia ecológica los ibones glaciares pirenaicos (la mayoría sobre sustrato granítico y en algunos casos de origen kárstico), los humedales asociados a cursos fluviales (sotos y riberas del Ebro, Cinca y demás grandes ríos), los de tipología endorreica (saladas de Monegros, Gallocanta), el destacado complejo lagunar de Chiprana de carácter hipersalino y alimentación subterránea o los tremedales y turberas ibéricas y pirenaicas.

La importancia de estos sistemas hidrológicos, tanto los cursos de agua como sus riberas inundables, lagunas y humedales, deriva de sus características biológicas (tabla 3.1).

El organismo de cuenca mantiene una red de vigilancia de la calidad del agua compuesta de 153 estaciones de muestreo, localizadas todas ellas en ríos de toda la cuenca, ninguna en aguas lénticas, y basada en índices de calidad química en función del uso previsto.

Tabla 3.1. Características biológicas de los sistemas hidrológicos
Albergan una gran biodiversidad
Presentan una productividad biológica elevada.
Constituyen hábitats «refugio»
Contienen hábitats relictivos en áreas intensamente transformadas por la actividad humana.
Representan focos de diseminación para numerosas especies, conectando áreas de cabecera con otras del curso bajo y restos de sotos entre sí o con otras áreas.
Como paisaje, su contribución relativa es muy alta desde el punto de vista de la avifauna.
Tienen un elevado valor socioeconómico de interés recreativo y educativo, así como para actividades económicas de bajo impacto.
Son el filtro depurador más económico y eficaz para los productos agrícolas y para el exceso de nutrientes causantes de contaminación agraria difusa antes de que alcancen el agua.
Eliminan sedimentos procedentes de la escorrentía superficial.
Regulan de forma natural las avenidas mediante la absorción de caudales que la vegetación remanente realiza en las crecidas.
Mejoran la calidad del agua y de sus condiciones físicas y químicas (temperatura, pH, etc.).

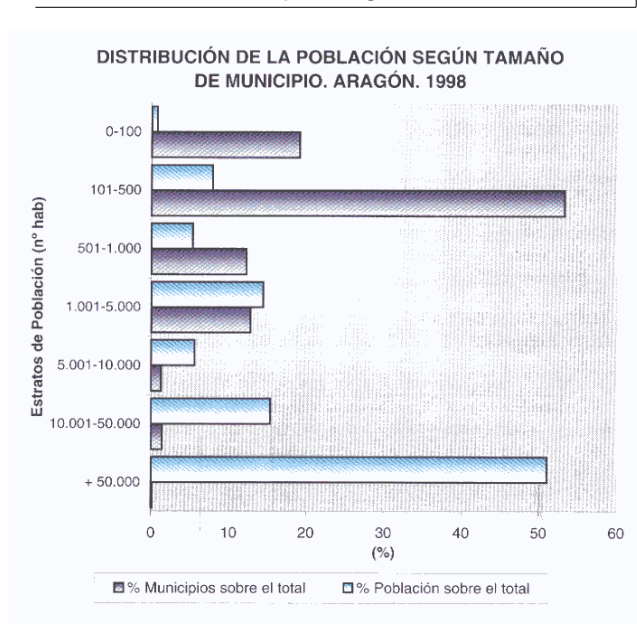
En cuanto a los usos del agua, las principales demandas son para regadíos (6.880 hm³/año para dotar las 780.000 ha regadas) que suponen el 86% de la demanda total, así como para abastecimientos (200 hm³/año) y para usos industriales (166 hm³/año). Estas demandas, teniendo en cuenta la irregularidad mediterránea se garantizan mediante la red de embalses existentes junto a las aguas subterráneas.

Como problemas importantes de conservación de la calidad ecológica de la red hidrográfica aragonesa pueden citarse:

- Mantenimiento de caudales mínimos.
- Variaciones de caudal súbitas aguas abajo de embalses.
- Mantenimiento de las riberas y control de avenidas.
- Eutrofización de lagos y embalses. Contaminación.
- Sobreexplotación de acuíferos y contaminación de aguas subterráneas.
- Proliferación de especies de fauna acuática alóctona (especies introducidas con fines piscícolas).

3.1.4. ECOSISTEMAS URBANOS

Gráfico 3.7. Distribución de la población según tamaño de municipio. Aragón 1998. Fte. IAEST.



La biodiversidad presente en ecosistemas urbanos y periurbanos es función básicamente del tamaño del núcleo (los núcleos de pequeño tamaño apenas tienen efectos letales sobre la biodiversidad de las especies silvestres, al contrario, la fomentan, especialmente para las numerosas especies comensales del hombre). En cualquier caso, el carácter mayoritariamente rural y con núcleos de población de pequeño tamaño que predominan en Aragón, apenas induce modificaciones en las pautas espaciales de distribución de la biodiversidad y los hábitats naturales (gráfico 3.7).

Las zonas verdes y parques periurbanos de las escasas grandes ciudades (especialmente Zaragoza) tienen importancia estratégica al ser susceptibles de un uso intensivo recreativo, alternativo por tanto al de zonas naturales con mayor vulnerabilidad.

Por otra parte estas zonas urbanas suponen en determinados casos aportaciones inesperadas y normalmente perniciosas a la biodiversidad, por vía de las naturalizaciones de especies de flora y fauna exótica (como la cotorra de Kramer, el visón americano o el galápago de Florida).

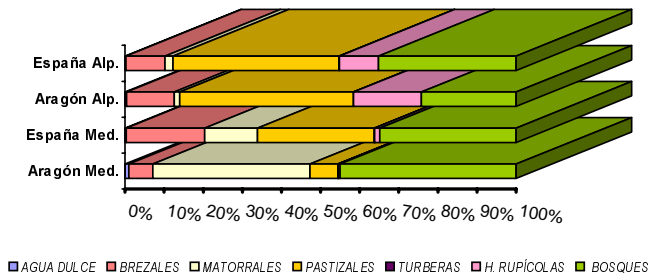
3.2. HÁBITATS

La Directiva 43/92/CEE de Hábitats utiliza la acepción de Hábitat natural o seminatural como instrumento de análisis e inventario para conformar la Red Natura 2000. En su Anexo I, recoge los distintos tipos de Hábitats de Interés Europeo, esto es, comunidades vegetales definidas principalmente en base a criterios sintaxonómicos (fitosociológicos), naturales o seminaturales, amenazadas de desaparición en su área de distribución natural, bien porque ésta sea reducida, debido a alguna causa que provoque su regresión, o por constituir un ejemplo representativo de alguna de las cinco regiones biogeográficas europeas. La Directiva establece igualmente un conjunto de Hábitats Prioritarios, que son aquellos cuya conservación supone una especial responsabilidad habida

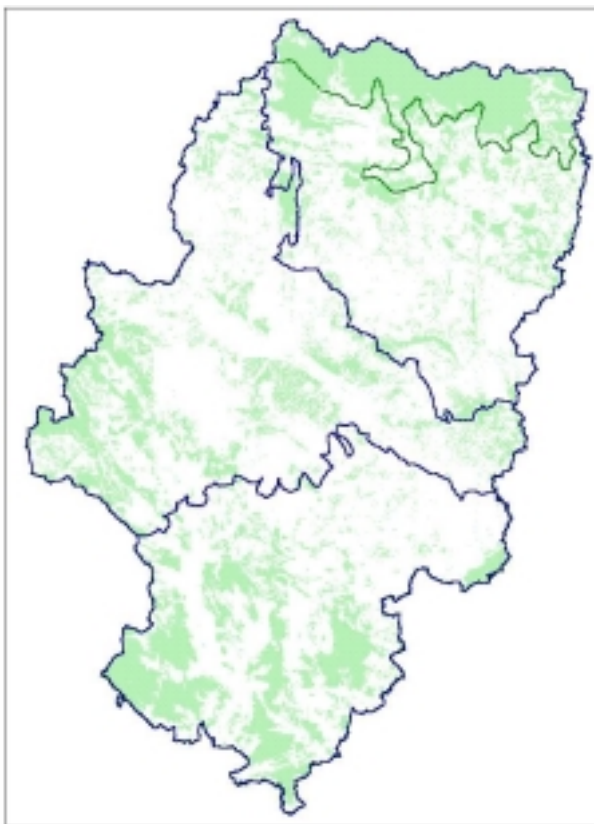
cuenta de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio de la Unión Europea.

La conservación de los Hábitats de Interés Europeo exige seleccionar por cada Estado miembro las correspondientes zonas en donde se localizan éstos, en función de determinados criterios, establecidos por expertos y científicos, sobre el porcentaje que aporta cada Estado a cada tipo de hábitat y en función así mismo del valor de conservación del mismo según su singularidad o rareza.

Gráfico 3.8. Hábitats de Interés Europeo



De los 179 tipos de hábitats citados para el conjunto europeo, 121 (el 69,5%) están presentes en territorio español, y de ellos 74 se localizan en Aragón (41,3 y 61,1 %, respectivamente del total europeo y español), lo que da una idea de la diversidad de hábitats presentes en Aragón (gráfica 3.8), de acuerdo a las variadas características fisiográficas y climáticas y a la diversificación de la cubierta vegetal.



Mapa 7: Hábitats de Interés Europeo

De las dos regiones biogeográficas de Aragón, la alpina posee una especial representación, ya que aporta 42 tipos que suponen el 53,5 % del total de la superficie de los hábitats

alpinos en España. En la región mediterránea la proporción, lógicamente, no es tan significativa (7,7%), sin embargo Aragón aporta proporciones muy altas de algunos tipos concretos (tabla 3.2).

En Aragón existen un total de 937.340 ha (mapa 7) que contienen comunidades catalogadas como Hábitats de Interés Europeo (que suponen el 10,33% de toda España) y más de 250.000 ha de Hábitats Prioritarios (tabla 3.3. página siguiente). De ellas, 6.189 ha de Hábitats de Agua Dulce (lagunas oligotrofas o eutrofas, ríos y arroyos de montaña, comunidades sumergidas, cauces mediterráneos permanentes o no), 41.198 ha de Brezales (ericáceas subalpinas, matorrales de leguminosas mediterráneas), 267.222 de Matorrales (bojedas, piornales, escobonales y retamares, enebrales y sabinars, tomillares mediterráneos), 47.519 de Pastizales (cervunales, prados mesófilos calcáreos, prados de siega y megaforbias), 117 ha de Turberas, 3.394 ha de Hábitats Rupícolas (roquedos, gleras, canchales y cuevas) y 299.741 ha de Bosques (hayedos, robledales, melojares y quejigares, alisedas, choperas y saucedas, alcornocales y encinares, acebedas, pinares subalpinos de pino negro, pinares de laricio mediterráneos y sabinars).

Tabla 3.2. Hábitats de Interés Europeo importantes en Aragón

Cod.	Descripción	% total nacional
Región Alpina		
7230	Turberas de cárices básicas	85
3240	Vegetación arbustiva de los cauces fluviales cántabro-pirenaicos	86
4090	Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas	90
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	92
9180*	Bosques mixtos higrófilos y esciófilos de barrancos de montaña (cántabro-pirenaicos)	98
7220*	Vegetación de manantiales de aguas carbonatadas con frecuencia formadoras de tobas calizas	99
5214	Fruticedas y arboledas de <i>Juniperus communis</i>	100
8230	Vegetación colonizadora de llambrías y lapiaces	100
Región Mediterránea		
1520*	Estepas yesosas ibéricas	51
4060	Matorrales y brezales enanos alpinos, subalpinos y oromediterráneos	53
3250	Vegetación de guijarrales de lechos fluviales mediterráneos	57
3240	Vegetación arbustiva de los cauces fluviales cántabro-pirenaicos	73
9430*	Bosques mediterráneos de <i>P. uncinata</i>	80
3230	Veg.arbustiva con <i>Myricaria germanica</i> de los cauces fluviales pirenaicos	97

Tabla 3.3. Superficie de Hábitats Prioritarios en Aragón

Cod.	Descripción	ha
1510	Vegetación halófila mediterráneo-continental (estepas salinas)	1.477,0
1520	Matorrales gipsícolas ibéricos (estepas yesosas)	100.403,1
3170	Vegetación anfibia mediterránea de lagunas y lagunazos temporales	11,9
4020	Brezales higrófilos atlánticos meridionales	637,3

Código	Hábitat	Superficie (ha)
4030	Brezales atlánticos y mediterráneos	9.382,7
6110	Pastizales rupícolas crasifolios calcícolas cársticos	876,5
6220	Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces	51.692,6
6230	Pastizales mesofíticos acidófilos (cervunales) montanos orocántabro-atlánticos	948,5
7130	Turberas altas de esfagnos y brezos	77,3
7210	Turberas de carrizos básicas	98,0
7220	Vegetación de manantiales de aguas carbonatadas con frecuencia formadoras de tobas calizas	263,6
8230	Vegetación colonizadora de llambrías y lapiaces	866,1
9180	Bosques mixtos higrófilos y esciófilos de barrancos de montaña (cántabro-pirenaicos)	4.556,1
91E0	Alisedas riparias	116,1
9533	Pinares mediterráneos de pinos negros endémicos (<i>Pinus salzmannii</i> , <i>Pinus clusiana</i>)	30.050,8
9561	Bosques mediterráneos endémicos de <i>Juniperus sp. pl.</i>	54.245,2
	Suma	255.707,3

3.3. ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES

El conjunto de especies de flora y fauna silvestres presentes en un territorio conforman el entramado básico que soporta los restantes niveles de biodiversidad (de hábitats y de ecosistemas).

Taxones	Aragón	España	Europa
Briofitos y líquenes	¿	1.000	
Hongos	¿	10/20.000	
Plantas vasculares	3.000/4.000	8/9.000	11/12.000
Artrópodos	3.500/5.000	50/60.000	
Otros invertebrados	1.600		
Peces	21*	68	150
Anfibios	16	25	180
Reptiles	31	56	-
Aves	206	368	500
Mamíferos	74	118	150

(*) 11 de ellas alóctonas
 Los números de especies de vertebrados de España y Europa se han obtenido del Libro Rojo de Vertebrados Españoles, ICONA, 1992 y del Corine Biotope Project, 1991.
 El nº de artrópodos de Aragón de la Sociedad Aragonesa de Entomología
 Resto de datos de la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad

Aragón, al igual que en el caso de los hábitats naturales o seminaturales, aporta una importante proporción del total de especies silvestres de flora y fauna presentes en el «continente» europeo, en concordancia con nuestra condición mediterránea (tabla 3.4). La presencia de una frontera biogeográfica (límite eurosiberiano-mediterráneo) en nuestra región incrementa la

riqueza en especies, tanto en flora como en fauna. Por otra parte induce la aparición de islas biogeográficas, poblaciones relictas de especies propias de una de las regiones en el seno de la otra (como es el caso de pino moro de Gúdar o las comunidades termomediterráneas en muchas gargantas pirenaicas). Además, un atributo cualitativo de especial importancia para valorar la biodiversidad, como es la endemidad específica o subespecífica, es también importante en Aragón, en este caso debido a su carácter montañoso y a la extensión de las zonas semiáridas y esteparias, dos de los reservorios importantes de dicha cualidad.

Con una flora que comprende de 3.000 a 4.000 especies, Aragón reúne aproximadamente la tercera parte de las plantas superiores que viven en la España peninsular, destacando por su riqueza el Pirineo con 2.500 especies y la Ibérica turolense con unas 2.000 especies. De todas ellas, unas 225 son endémicas aragonesas o ibéricas, de las que 110 son endemismos pirenaicos y 35 de la región turolense con un número también elevado de taxones ibero-levantinos o norteafricanos, así como los de procedencia mediterráneo-irano-turanianas, relacionadas con la extensión que alcanzaron las formaciones esteparias durante las regresiones terciarias messinianas en la cuenca mediterránea, y que en la actualidad podemos observar principalmente en el valle del Ebro y en las depresiones de Jiloca-Alfambra.

De vegetales inferiores y protistas (algas, musgos y líquenes) así como hongos, se tiene poca información sobre el número de especies y mucha menos sobre su estado de conservación.

En cuanto a fauna, las estimaciones publicadas (Enciclopedia Temática de Aragón) aporta la cifra de 427 vertebrados citados en Aragón (autóctonos y alóctonos) y 5.142 especies de invertebrados conocidos. El nivel de endemidad de los taxones faunísticos es menor (sobre todo en vertebrados) en función de su movilidad y de sus áreas más amplias de dispersión, aunque puede ser igualmente alta a nivel de subespecies.

Un primer aspecto a destacar en relación con la biodiversidad de especies es el de las importantes lagunas existentes de conocimientos taxonómicos y de distribución espacial de las especies silvestres en Aragón, a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años. Este desconocimiento es máximo en el caso de muchos grupos de invertebrados y de la flora no vascular (criptógamas) hongos, algas y líquenes que siguen siendo mucho menos conocidos que los vertebrados y fanerógamas. En cualquier caso este desconocimiento es una limitación importante para asegurar su conservación.

Sin disponer aún de libros rojos sobre el estado de conservación de los principales grupos taxonómicos de flora y fauna, la estimación más fiable en la actualidad es la que deriva del propio Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (tabla 3.5). Este instrumento cataloga 182 especies (105 de fauna y 77 de flora⁵). De los vertebrados (único grupo con catálogos completos) se consideran con algún grado de amenaza 68 especies, el 20% de las existentes.

⁵ Una reciente valoración de expertos propone 137 especies de flora amenazada en Aragón, de ellas 13 en categoría de máxima amenaza [Lista Roja de Flora Vasculosa Española (según categorías U.I.C.N.) Cons. Veg n.º 6 (2000)].

Tabla 3.5. Flora y fauna catalogada y endémica en Aragón				
Categoría	FLORA		FAUNA	
	Total especies	Esp. Endémicas	Total especies	Esp. Endémicas
En peligro de extinción	12	8	5	1
Sensibles a la alteración del hábitat	17	5	12	1
Vulnerables	27	9	20	1
De Interés Especial	49	22	40	3
Total	105	44	77	6

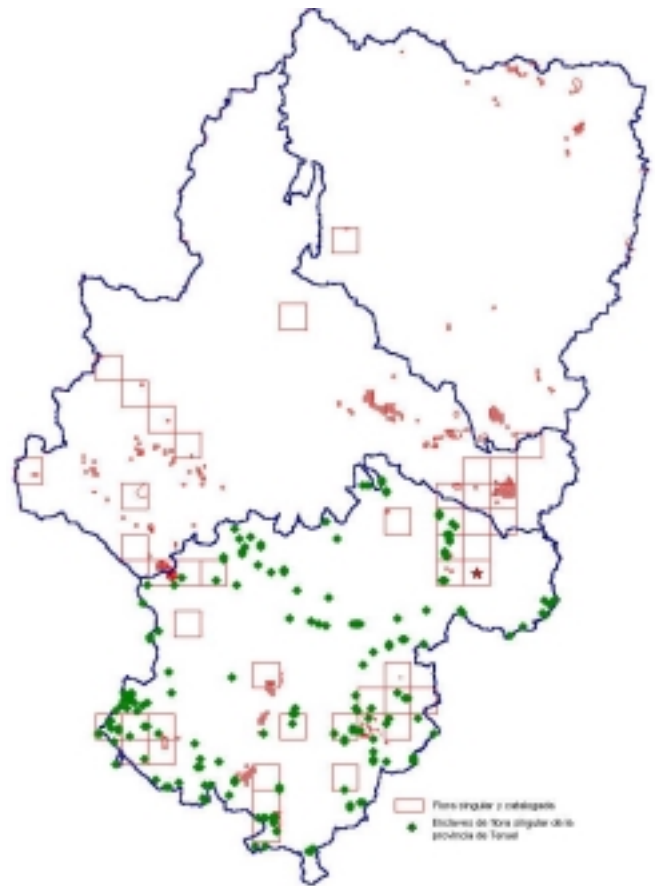
Fuente: Dirección General del Medio Natural

Así mismo de 14 especies de flora y 99 de fauna de Interés Europeo (incluidas en los Anexos I y II de las Directivas de Aves y Hábitats respectivamente), presentes en Aragón 6 de flora y 40 de fauna están incluidas en el Catálogo Aragonés de Especies Amenazadas. Entre los invertebrados y a partir de informaciones bastante fragmentarias, cabe mencionar la situación crítica del artrópodo acuático *Eucypris aragonica* que sólo vive en las lagunas saladas de Monegros o el caracol *Melanopsis penchinati* de las aguas termales de Alhama de Aragón, así como el peligro de desaparición que se cierne sobre varias especies de bivalvos de agua dulce.

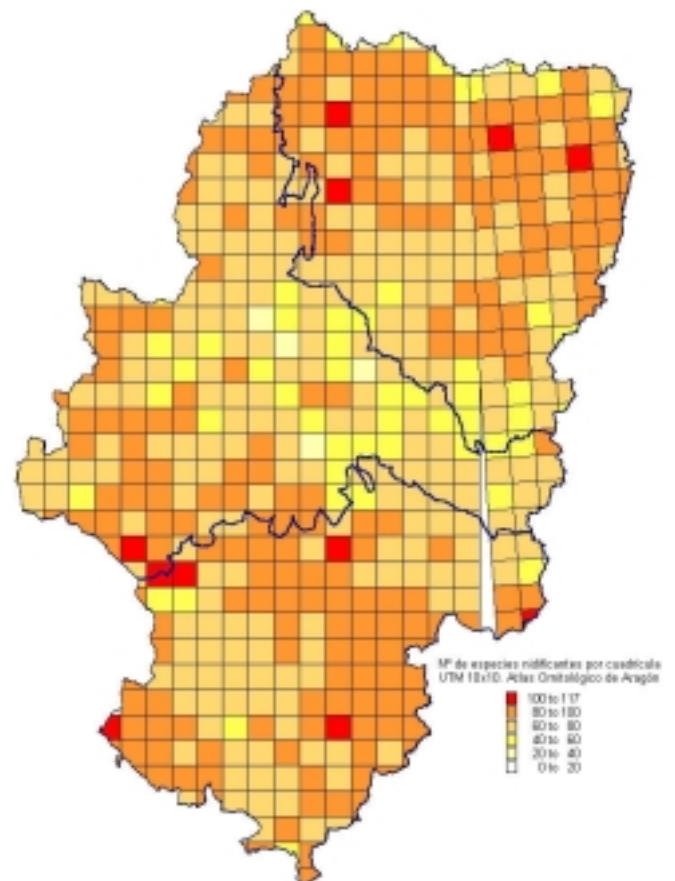
Los factores de amenaza que inciden sobre la conservación de las especies de flora y fauna son muy variados. Bastantes de ellas son consideradas especies raras, con áreas de dispersión limitadas, lo que agrava los factores externos que puedan afectarles. En otros casos es debido a factores de carácter global (como los relacionados con los ecosistemas acuáticos) o bien, en la mayoría de los casos, son factores de carácter difuso, relacionados en general con la progresión de usos antrópicos de todo tipo y los efectos de fragmentación de hábitats y pérdida consiguiente de variabilidad genética, contaminación o factores derivados. En otros casos, sin embargo, son factores directos, como la utilización de cebos envenenados o el disparo contra piezas no cinegéticas para disminuir el número de depredadores en cotos.

Tampoco debe minusvalorarse sin embargo, la influencia de factores intrínsecos a la compleja dinámica de expansión o regresión territorial de las especies, como puede ser la tendencia regresiva mundial de algunos grupos (como los anfibios), o el factor de «escala» (especies que se encuentren en los límites de su área continental de distribución) o pertenezcan a poblaciones aisladas respecto al núcleo principal de la especie, y por tanto sujetas a una dinámica de «parpadeo» (*winking*: fenómenos de inestabilidad poblacional traducidos en extinciones locales seguidas de nuevas recolonizaciones desde las poblaciones «fuente» de la especie), como podría ser el caso del Águila-azor perdicera

Los esfuerzos para aumentar el conocimiento de las especies de flora y fauna aragonesas y su estado de conservación se reflejan en documentos como el *Atlas Ornitológico de Aragón*, el *Catalogus de Artrópodos* (realizado por la Sociedad Aragonesa de Entomología) o el *Herbario Jaca* y el *Atlas de Flora Pirenaica*, abordados desde el Instituto Pirenaico de Ecología. Igualmente la Dirección General de Medio Natural dispone de datos gráficos y alfanuméricos sobre la distribución de bastantes especies de flora amenazada y/o singular aragonesa (Mapas 8 y 9) fruto de los trabajos de inventariación abordados en los últimos años por la Dirección General del Medio Natural.



Mapa 8: Flora singular y catalogada en Aragón



Mapa 9: N.º de especies de avifauna nidificante en Aragón

4. EFECTOS DE LAS ACTUACIONES HUMANAS SOBRE LA BIODIVERSIDAD

En este capítulo se realiza una valoración sobre la sostenibilidad de los usos y aprovechamientos basados en los recursos de la biodiversidad aragonesa y sobre las necesidades de gestión del medio natural en su conjunto.

Con carácter general se considera que los factores antrópicos de tipo tradicional (agricultura y ganadería extensiva) son determinantes en favorecer la biodiversidad, al contrario que las de tipo intensivo y la mayor parte de las actividades de tipo «urbano» (construcción de infraestructuras, transporte de energía, etc.) que la consumen en mayor o menor medida. En cualquier caso se considera que para conservar determinada riqueza y diversidad ecológica se requiere cierta actividad humana. Dicho de otra forma, la conservación de los valores naturales estará más garantizada si de ello se benefician aquellos de quienes depende su protección, es decir, será difícil alcanzar los fines ecológicos y de conservación si no se logran simultáneamente los objetivos de desarrollo social y económico.

4.1. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

Son las actividades de mayor influencia directa sobre la conservación de la biodiversidad. Por una parte la agricultura tradicional la fomenta y conserva (en términos generales). La agricultura intensiva sin embargo la consume intensamente. Por otra parte, los métodos de laboreo inadecuados (cultivos leñosos en pendientes superiores al 6%) y el exceso de fertilizantes origina efectos importantes sobre la erosión y la eutrofización de las aguas. Una aproximación a la actividad agrícola en Aragón es la siguiente:

En el caso de las amplias comarcas de montaña de Huesca y Teruel, el sector agrícola se caracteriza por el elevado porcentaje de población ocupada (las citadas comarcas, duplican la media nacional). Con carácter general predomina el minifundismo (las tres cuartas partes de las explotaciones tienen menos de 20 ha) y por el envejecimiento de los agricultores (más de la mitad de los titulares de explotaciones aragonesas tienen más de 55 años). Igualmente, más de la mitad de la renta agraria es aportada por la ganadería intensiva, de monogástricos principalmente y especialmente de porcino, con importante efectos derivados sobre la calidad de las aguas y el paisaje.



Mapa 10: Regadíos actuales y previstos.

De la distribución superficial de cultivos se desprende la existencia de casi 1.200.000 ha de secanos tradicionales (cereales) y otros cultivos (leguminosas, alfalfa, arroz) con una acción positiva, en principio, sobre los terrenos y la biodiversidad. Los cultivos leñosos, debido a la escasa protección que proporcionan al suelo, y los regadíos, por el consumo de recursos y sus efectos de carácter general sobre aguas y suelos, son cultivos más problemáticos y suponen 500.000 ha.

La debilidad estructural del sector (con la excepción ya comentada de los regadíos⁶ y la ganadería intensiva) la agricultura aragonesa se encuentra fuertemente condicionada a las subvenciones y directrices de la Política Agraria Común que promueve a través de las medidas de acompañamiento, en general, una política de extensificación de los cultivos, abandono voluntario de la actividad y medidas de reforestación de tierras agrarias, junto con medidas agroambientales más concretas en determinadas zonas.

⁶ La superficie actual de regadíos ronda las 400.000 ha. El "Pacto del Agua" prevé hasta 150.000 ha más.

El actual anteproyecto del Plan Nacional de Regadíos proyecta la creación de 58.700 ha hasta el 2008.

La reforestación de tierras agrarias contemplada en el Real Decreto 378/1993 y su posterior desarrollo normativo, ha obtenido, al menos en los primeros años, resultados poco satisfactorios, ya que, aunque el número de solicitudes fue el más elevado entre las autonomías españolas, la superficie repoblada fue escasa y dispersa (entre 1994-96 se solicitaron 60.000 ha de las que se llegaron a ejecutar 5.350 ha). Solo se ha desarrollado el Subprograma I, dirigido a terrenos agrícolas, mientras el Subprograma II, dirigido a terrenos forestales ha quedado olvidado por falta de dotación presupuestaria.

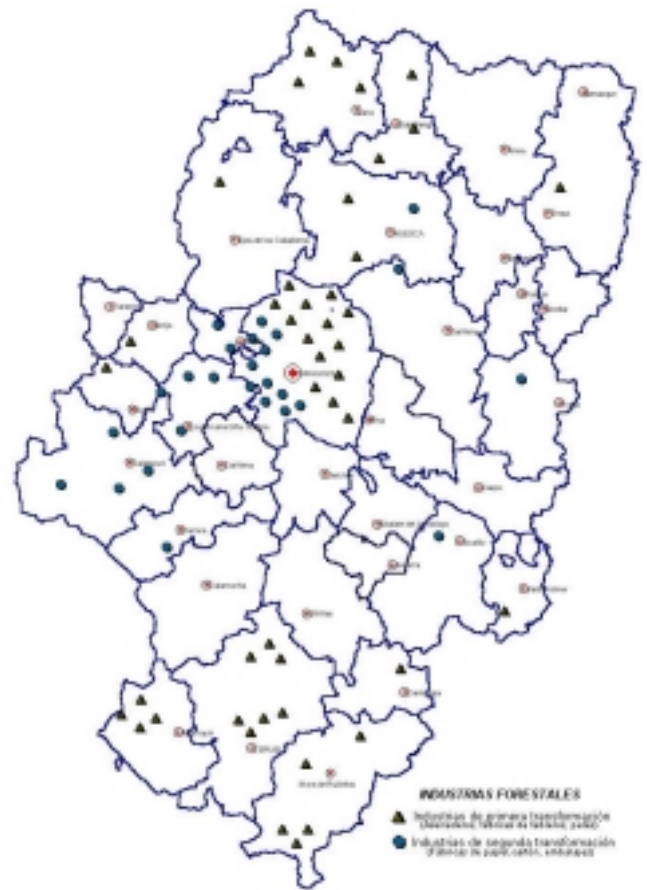
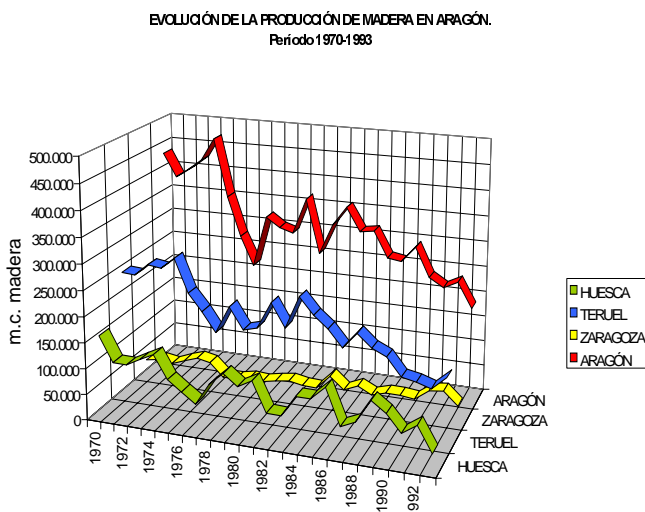
Las Medidas Agroambientales, desde 2001 gestionadas en un 40% por el Departamento de Medio Ambiente, están llamadas a constituir uno de los bastiones de la política de conservación de la biodiversidad (ver instrumentos financieros), ya que permiten fomentar y financiar a los propietarios particulares medidas específicas de conservación de especies, hábitats o espacios naturales.

La Política Agraria Común, sin embargo, también ha originado impactos negativos al inducir roturaciones de terrenos marginales o ya abandonados, para computarlos como tierras en barbecho con derecho a prima. Igualmente ha propiciado cierta uniformidad del paisaje agrario y de las especies cultivadas.

4.2. LA ACTIVIDAD FORESTAL

El subsector forestal en la actualidad apenas supone el 1,5 % del valor añadido bruto agrario en el conjunto de la Comunidad Autónoma, con una caída progresiva en las producciones. Sin embargo se trata de una actividad estratégica, en el que además de los aprovechamientos principales de madera, o secundarios: pastos, caza, leñas, etc. por los propietarios de los montes, ya sean públicos o privados, presenta una regulación estricta al amparo de la Ley y el Reglamento de Montes y la normativa forestal derivada, que debe garantizar el uso sostenible de los recursos y la conservación de los montes, así como la generación ordenada de rentas y empleo en el medio rural.

Gráfico 4.1. Evolución de la producción de madera en Aragón (1970-1993)



Mapa 11: Industrias madereras en Aragón

La actividad forestal en Aragón y su situación de crisis estructural se resume en los siguientes puntos:

Los principales recursos madereros se localizan en las montañas turolenses, especialmente en la comarca de Albarracín (los pinares de *P. sylvestris* en los sectores de Orihuela y Bronchales tienen la mayor productividad a nivel regional, 1,48 m³/ha-año), en menor medida en el resto de las sierras turolenses (especialmente Gúdar y Maestrazgo) y en zonas localizadas del Pirineo (Jacetania principalmente) y Prepirineo y en la Sierra del Moncayo. El resto de las masas forestales presentan, en general, producciones escasas, de difícil extracción debido a factores orográficos o corresponden a masas repobladas lejos aún de la edad de aprovechamiento.

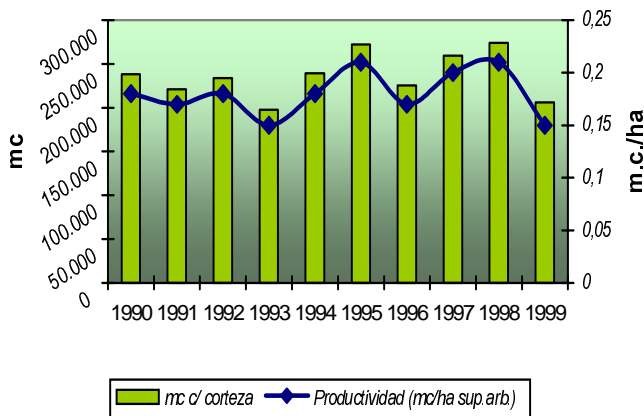
Las choperas extendidas en los cursos bajos y medios de los ríos (Ebro, Cinca, Gállego o Jiloca) presentan por el contrario rendimientos importantes.

Las industrias forestales de 1.^a y 2.^a transformación se localizan fundamentalmente en el Valle del Ebro. En conjunto generan cerca de 1.300 empleos directos en Aragón. El valor añadido bruto del sector se estimó en 3.200 millones de pesetas en 1998⁷ (incluyendo todos los aprovechamientos).

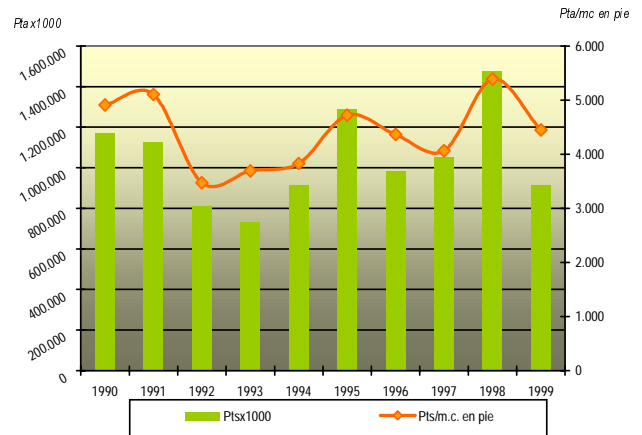
⁷ Instituto Aragonés de Estadística.

Graf. 4.2. Producción de madera en Aragón (1990-99)

Fte:IAEST



Gráf. 4.3. Valor medio de la producción de madera (fronosas y coníferas) y precios medios en Aragón



Por otra parte el sector forestal contribuye en mayor medida a la generación de empleo rural en actividades y trabajos forestales, generalmente como alternativa estacional complementaria con actividades agrícolas y ganaderas.

A partir de los datos sobre producciones forestales (graf. 4.2 y 4.3), se puede afirmar que en la actualidad apenas se aprovecha el 10% de lo que crecen las masas forestales arboladas de Aragón, bastante menos del 15% de lo que se obtendría con una selvicultura intensiva y ni siquiera la quinta parte de lo que se aprovecharía aplicando un criterio conservador (cortas del 70% del crecimiento anual). Las razones de esta infrautilización, al margen de la prudencia exigible en montes protectores o protegidos, es debido, además de otros factores de índole social, a que es muy frecuente que las subastas de madera queden desiertas, cuando los trabajos de corta y saca suponen un coste que puede superar el valor de la madera en pie. Esto suele suceder especialmente en montes de difícil acceso o con reducidos volúmenes de corta, es decir, cuando se trata de montes sujetos a clareos o primeras claras escasamente autofinanciables puesto que la madera delgada a extraer es difícilmente comercializable y, en su caso, lo sería a muy bajo precio.

Por otra parte los aprovechamientos en montes particulares son mayores, aún rindiendo producciones igualmente inferiores a sus posibilidades. En este caso el absentismo de los propietarios, la excesiva parcelación de la propiedad y la falta de homogeneidad de los productos obtenidos son también factores decisivos a tener en cuenta, al margen de las deficiencias y coyuntura adversa del mercado de la madera. Como consecuencia de todo ello, pocos montes particulares resultan rentables para sus dueños y, de éstos, muy pocos son explotados racionalmente, reduciéndose a labores de entresaca regularizada o por huroneo, práctica que conduce a masas forestales excesivamente rejuvenecidas y artificializadas que no permiten preservar las clases superiores de edad ni mucho menos árboles extramaduros.

Aragón es de las pocas Comunidades Autónomas españolas que carece de una asociación de propietarios forestales, aspecto colateral que agrava el problema.

En la base de esta situación se localiza como factor básico desencadenante la evolución de los precios de la madera. La gráfica 4.3 muestra esta evolución durante la última década en Aragón. La caída continuada del precio en las anteriores décadas, ha llevado a un precio estabilizado en torno a 4.500 pta el m.c. (en el monte) como valor medio, precio claramente inferior a su valor.

Todo lo expuesto tiene una interpretación compleja. En primer lugar porque la prudencia generalizada en los aprovechamientos forestales, o la ausencia de éstos, no redundará previsiblemente en un beneficio ecológico de las masas, al menos en las de coníferas, provenientes muchas de ellas de repoblaciones, y en muchos casos, en condiciones edafoclimáticas más o menos limitantes lo que impide una progresión ecológica espontánea, aumentando además considerablemente el riesgo de incendios forestales. Si por otra parte tenemos en cuenta el déficit comercial maderero aragonés (similar al del Estado Español y al de la Unión Europea) que, en valores globales, indica que aproximadamente tan sólo se produce la mitad de lo que se consume, situación común al conjunto español, debe considerarse que esta circunstancia globalmente acaba perjudicando a los países en vías de desarrollo que conservan las mejores masas forestales del planeta, y en los que suele ser habitual una explotación intensiva y poco controlada de sus recursos.

Además, deben incluirse necesariamente en el análisis del sector, los aspectos socioeconómicos del mundo rural aragonés y su preocupante situación actual, ya expuestos; el sector forestal puede y debe contribuir en mayor medida al desarrollo socioeconómico de dicho medio, mediante la generación continuada de rentas y empleo, a través tanto del aprovechamiento racional de los recursos, como de la realización de labores continuadas de mantenimiento y mejora de las masas.

4.3. OTROS APROVECHAMIENTOS FORESTALES

Aunque sea el más importante, la madera no es el único producto forestal que se obtiene en los montes aragoneses. A título ilustrativo se adjunta la tabla 4.1 que refleja los aprovechamientos anuales medios en los montes públicos aragoneses. Además de la madera (51% del importe total de los productos forestales), los pastos (23%) y la caza (13%) son los principales productos del medio forestal aragonés.

Tabla 4.1. Aprovechamientos anuales en montes públicos (1992-1998).		
Fte: D.G. Medio Natural		
	CUANTÍA	IMPORTE (ptsx1000)
Madera (m ³)	87.471	371.616
Caza (ha)	654.914	99.328
Cultivos (ha)	51.753	45.070
Pastos (ha)	827.365	171.069
Leñas (est.)	37.223	6.674
Trufas (ha)	45.521	14.945
Otras setas (ha)	29.294	2.170
Apícolas (N.º Colmenas)	21.584	836
Áridos (m ³)	118.364	7.177
Pl. industriales (ha)	12.619	1.078
Ocupaciones (m ²)	484.807	9.973
Áreas recreativas (n.º)	7	1.161
TOTALES	-----	731.097

— Ganadería extensiva

Aragón tiene una enorme tradición histórica en relación con la ganadería extensiva. La Casa de Ganaderos de Zaragoza⁸, que representaba los fuertes intereses corporativos ligados a los florecientes mercados de lana y carne, mantiene un archivo de disposiciones, regulaciones, títulos y censos que arranca desde la alta Edad Media y que ilustra la tradición e importancia de esta actividad en nuestra región. La trashumancia del ganado entre los pastos de alta montaña y los llanos, así como hacia los pastizales y rastrojeras de Extremadura, Castilla y Andalucía ha supuesto, durante dilatados períodos de la historia, la organización del espacio y del tiempo en función de la actividad ganadera.

Tabla 4.2. APORTACIONES DE LA GANADERÍA EXTENSIVA
Supone el aprovechamiento de un recurso renovable.
Mejora del pasto evitando su degradación y evolución hacia formaciones más cerradas y, en muchos casos, de menor diversidad.
Mejora de la prevención del fuego forestal.
Aportación de materia orgánica y fertilidad al ecosistema.
Producción de alimentos de calidad.
Posibilidades de empleo rural.
Mejora del paisaje.

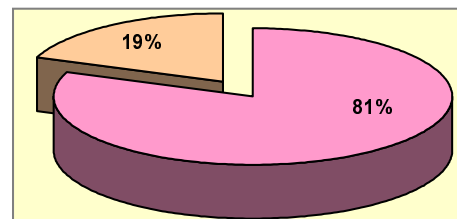
Todavía hoy subsiste trashumancia de ganado vacuno entre la Comunidad de Albarracín y las dehesas y pastizales

de Córdoba y Jaén, y entre la montaña de Gúdar y las tierras bajas de Castellón, en donde todavía trashuman 30.000 cabezas de ovino y unos centenares de bovinos. En el Pirineo también se mantiene, si bien el traslado de los animales suele ser por carretera. Solamente en el valle de Ansó descienden a las tierras bajas (valle del Ebro y Bardenas navarras) hasta 6.000 ovejas.

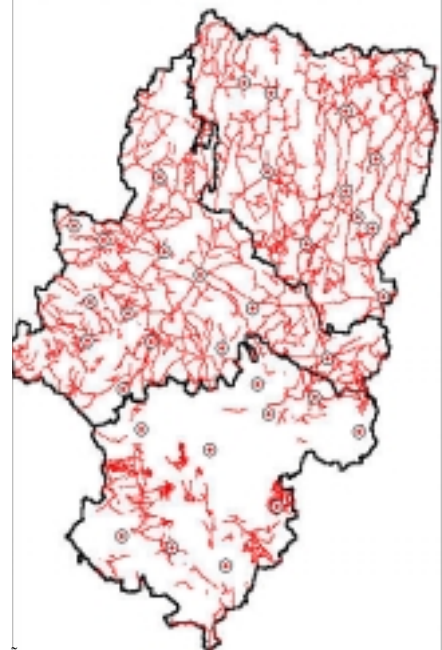
Fruto de este legado histórico y esta prevalencia ganadera en el sector agrario español y aragonés durante muchos siglos, encontramos muchos rasgos culturales y paisajísticos en el territorio. Igualmente encontramos una herencia patrimonial concreta como es la red de Vías Pecuarias (mapa 16), más de 16.000 km de caminos públicos destinados al uso ganadero y que han llegado hasta nuestros días en un estado general muy precario, debido sobre todo a ocupaciones, a la reutilización para otros usos, o a simple desaparición física, derivada del cese de la actividad que las hacía indispensables.

Según la estadística de usos del suelo, en Aragón existen al menos 700.000 ha de pastizales temporales o permanentes, dominados por especies herbáceas, de matorral o arbustivas, de alta o baja producción. A ellas han de sumarse todas las superficies de monte bajo y monte claro que igualmente pueden ser susceptibles de uso por el ganado extensivo. Esta actividad desarrollada de forma sostenible (a partir de cargas ganaderas adecuadas, de sistemas de rotación que permitan la recuperación de las comunidades vegetales, y —por ejemplo— la utilización de razas de ganado autóctonas lo que serviría para su recuperación) puede ser una alternativa de gran interés para el desarrollo rural en zonas del somontano y montaña media.

Gráfico 4.4. Distribución del censo ganadero (UGM)



■ GANADERÍA INTENSIVA
■ GANADERÍA EXTENSIVA (vacas madres, cabras y ovejas)



Mapa 12. Red de Cabañeras

⁸ La fundación de la Casa de Ganaderos de Zaragoza data del 1213, siendo la organización profesional agraria más antigua de Europa.

Sin embargo, el pastoreo extensivo, especialmente en pastizales del área mediterránea o submediterránea o en parcelas de secano en abandono o marginales, es una actividad cada vez menos importante (gráfica 4.4), tanto en producción como en aportación a la renta agraria o en mano de obra empleada. Esto es debido fundamentalmente a la dificultad para disponer de mano de obra (pastores) debido a las duras condiciones de trabajo.

Igualmente influye la baja productividad de estas superficies y la escasa capacidad de mejora e innovación (utilización de cercados, mejora de pastizales, implantación de especies forrajeras adecuadas, etc.).

— Caza y Pesca

Tabla 4.3. Reservas y cotos de caza gestionados por la Administración				
Fte: D.G. Medio Natural				
Reservas de caza	ha	Piezas capturadas (temporadas 1999 y 2000)*		
		Ciervo	Cabra	Sarrío
Los Valles	38.557			114
Garcipollera	5.580	167		
Viñamala	45.062			106
Los Circos	25.294			60
Benasque	23.913			144
Puertos de Beceite	4.965		15	
Montes Universales	49.675	23		
Cotos sociales		Especies presentes		
Solana de Burgasé	6.327	Venado, corzo		
Castelfrío	2.287	Caza menor		
Pardina de Mercadal	1.200	Caza menor		
Ruesta-Las landas	2.150	Becada, corzo		
Caspe	4.050	Venado		
Azuara	15.513	Caza menor		

*El corzo está presente en la mayoría de ellas, si bien aún no se ha regulado su aprovechamiento

La riqueza cinegética y piscícola de Aragón es realmente importante. La diversidad de hábitats y ambientes ecológicos de la región implica igualmente alta diversidad de piezas. Las órdenes anuales de veda recogen hasta 42 piezas de caza y 20 especies de pesca, lo que nos da idea de esta variedad (aunque la abundancia real de las piezas no está garantizada). En bastantes zonas de Aragón (especialmente en el somontano y montaña media pirenaica y en zonas de la Ibérica), y por supuesto en las Reservas de Caza, la caza mayor está experimentando un importante incremento de poblaciones y tendencias territoriales expansivas, favorecidas por el despoblamiento rural y los bajos niveles de intervención forestal, lo que en definitiva supone un factor positivo, ya que permite una orientación productiva concreta que puede generar renta y crear empleos en el medio rural, en comarcas de montaña (como el Prepirineo o el somontano ibérico) de escasos recursos agrarios.

La actividad cinegética en Aragón se resume estadísticamente en 1.388 cotos inscritos en la actualidad, entre Cotos Deportivos, Explotaciones Privadas y Explotaciones Intensivas. En total se extienden sobre 4.127.042 ha (el 86,5% del territorio de Aragón.) Además existen 7 Reservas de Caza, con 192.996 ha (tabla 4.2), la mayor parte de ellas en el Pirineo,

destinadas al fomento y conservación de especies de caza, y 5 cotos sociales (27.477 ha). La importancia de esta actividad en Aragón se refleja igualmente en el elevado número de licencias de caza, con 71.200. Según fuentes de la Federación Aragonesa de Caza esta actividad genera un movimiento de 10.000 Mpta al año.

Por otra parte, el ejercicio de la pesca por los casi 66.000 pescadores con licencia en Aragón se facilita en los 35 cotos sociales (155 km en reg. Normal más 40,5 de captura y suelta y 9 km de pesca intensiva), 35 cotos deportivos y 16 tramos libres de captura y suelta existentes en los ríos y embalses aragoneses. Así mismo existen 180 km en Huesca, 20,4 en Zaragoza y 122 km en Teruel de tramos fluviales vedados (durante la temporada de 2001).

En definitiva por tanto, la caza y la pesca han pasado de ser aprovechamientos tradicionales y bastante relegados, regulados casi de forma consuetudinaria, y en bastantes casos, destinados al autoconsumo de la población rural, a actividades de especial interés, con un número creciente de usuarios, y que en áreas como los Somontanos y las zonas de montaña, pasan a ser oportunidades de desarrollo reales basadas en los propios recursos y que pueden ser objeto de un uso sostenible.

No debe olvidarse en cualquier caso que son actividades que explotan directamente los recursos de biodiversidad y que, lógicamente, pueden originar impactos importantes sobre ella, especialmente aquellas modalidades con mayor espectro de acción en cuanto a sus efectos ecológicos, de mayor dispersión territorial y por tanto de más difícil control, como es la caza menor, o la pesca en el caso especialmente de que se fundamente en el aprovechamiento de especies no autóctonas. Todo ello exige regulaciones legales estrictas.

— Aprovechamientos secundarios

Son las leñas y biomasa, hongos, colmenas, plantas medicinales, etc. Presentan un interés económico limitado en general, si bien algunos de ellos pueden tener un valor de mercado muy importante. Este es el caso de las trufas (*Tuber melanosporum*) en bastantes zonas de Albarracín, Javalambre y Gúdar y en el somontano oscense, si bien se trata de una actividad de difícil control por la escasa transparencia y por tanto el desconocimiento de producciones y precios (en la actualidad muchas solicitudes de reforestación de tierras agrarias en estas zonas de montaña se aplican a especies forestales micorrizadas con *Tuber*).

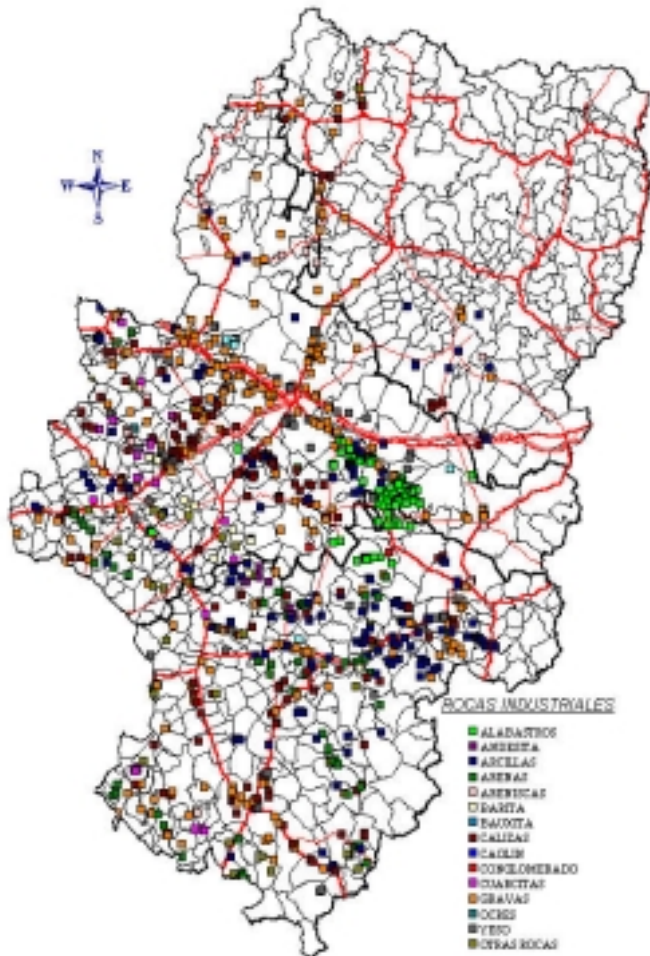
Igualmente los hongos (niscalos, champiñón, colmenillas,...) son productos cada vez más estimados por la población y están generando en bastantes casos problemas de conservación del suelo forestal como consecuencia de la actividad recolectora-recreativa de tipo masivo. Las iniciativas existentes en muchos municipios de montaña para acotar sus montes más productivos en hongos y obtener rentas complementarias carecen aún de la suficiente normalización y desarrollo.

Por otra parte, en la actualidad, los productos maderables de poco valor y los residuos de aserradoras se están aprovechando con tendencia creciente como materia prima de las industrias de trituración —tableros y pasta— o para la fabricación de briquetas combustibles, generalmente mediante procesos de tipo mecánico, ya que su uso en establecimientos

industriales medianos y pequeños (hornos de cerámica, tahonas) resulta económicamente ventajoso. Asimismo, en algunos lugares, se ha evaluado el cultivo de productos forestales con estos fines, o con los de aprovechamiento energético directo (centrales de biomasa) en tierras marginales o montes no productivos, con el objetivo de generar puestos de trabajo y rentas complementarias en las zonas rurales en las que se ubican.

— Otras actividades realizadas en el medio natural

Dentro de este epígrafe se consideran aquellas actividades, realizadas en mayor medida para el medio urbano (por ser éste el principal consumidor o receptor de las mismas) pero cuya localización espacial afecta al medio no urbano (forestal o agrícola) con la característica principal de su distribución relativamente dispersa sobre el territorio. Son, por tanto, actividades potencialmente causantes de diversos impactos sobre la conservación de la biodiversidad y el paisaje y que interesa conocer su dimensión e importancia en nuestra región a efectos de prever su evolución y los mecanismos de control y prevención que deberá desarrollar el Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad (más concretamente las Directrices Sectoriales de las actividades económicas).

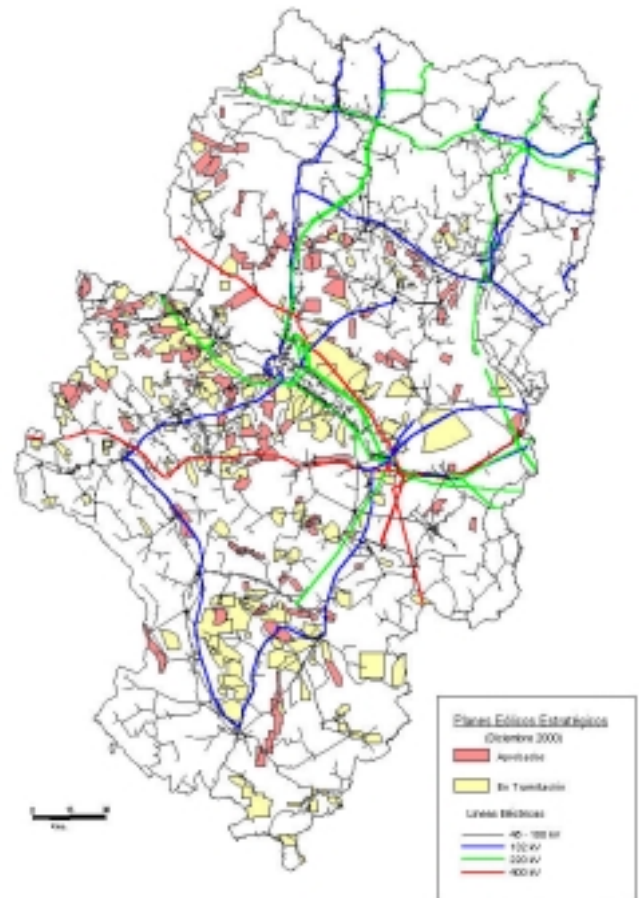


Mapa 13: Yacimientos de rocas industriales en Aragón

Entre ellas consideraremos por tanto las actividades extractivas (minería, mapa 13), las de producción y transporte de energía eléctrica (específicamente la energía eólica

y el tendido de líneas eléctricas, mapa 14), la construcción de infraestructuras lineales (carreteras, AVE, canalizaciones) y no lineales (embalses) y las actividades deportivas y turísticas realizadas al aire libre (estaciones de esquí y deportes de aventura).

Todas ellas son un reflejo de la constante y progresiva humanización del paisaje, reflejo del desarrollo social y económico de Aragón, lento pero sostenido, y que realmente afecta prácticamente a todo el territorio, si bien en unas zonas con mayor intensidad que en otras. Los mapas que se han confeccionado, aunque no incluyen todas las actividades potencialmente causantes de impactos sobre la biodiversidad y el paisaje, pretende transmitir esta idea y, por tanto, la necesidad de revisar los planteamientos más restrictivos, en ambos sentidos, en relación con el binomio desarrollo-conservación de la naturaleza.



Mapa 14: Planes Eólicos Estratégicos en Aragón y principales líneas eléctricas

La superposición de los citados mapas con el de hábitats naturales y seminaturales, el de masas forestales singulares o el de distribución de especies de flora y fauna catalogadas, ilustraría los retos con que se enfrenta la Administración del medio natural aragonés —y la sociedad entera, en realidad— para compatibilizar ambas posiciones.

La minería a cielo abierto implica serias afecciones del paisaje (por las modificaciones del relieve), alteraciones edáficas extensas, incluso de las aguas freáticas y riesgos importantes de erosión y de impactos hidrológicos. Todo ello exige rigurosos controles sobre la restauración posterior del terreno y las alternativas de explotación que permitan minimizar los daños naturales. A título de ejemplo, sólo en el término municipal de Zaragoza se han contabilizado recientemente hasta

80 graveras y extracciones de áridos, actividad que junto a la minería del carbón y de arcillas y las canteras son las más perjudiciales para el medio.

En relación con la energía eléctrica, por una parte, las líneas eléctricas, especialmente las de alta y media tensión, en las que deben estudiarse tanto los parámetros de diseño de los apoyos y su señalización, para evitar en lo posible electrocuciones y choques de las especies de avifauna, como la evaluación de alternativas de trazado, que eviten los riesgos de cruzar zonas ecológicamente sensibles. Por otra parte, aunque muy ligado a lo anterior, ya que ambas actividades están relacionadas, la proliferación de parques eólicos. En este caso se trata de compaginar el aprovechamiento de un recurso estratégico aragonés, absolutamente renovable, como es el persistente cierzo, con la minimización de sus efectos sobre el medio natural.

Otra afección dispersa y extensa sobre el territorio y la biodiversidad residente es la derivada de las actividades de transporte, en cualquiera de sus acepciones. Los 3.300 km de carreteras principales que cruzan la región, más otros tantos al menos de carreteras secundarias, y por otra parte los numerosos canales para riego, abastecimiento o otros fines, suponen en muchos casos barreras importantes para la fauna terrestre, que originan una elevada mortalidad por atropello y disfunciones en sus pautas de movilidad. Este factor va lógicamente unido a la intensidad de tráfico que soportan las distintas vías y al nivel de naturalidad del territorio que atraviesa. Por otra parte, las grandes infraestructuras de transporte, autovías, autopistas y Alta Velocidad ferroviaria son igualmente las de mayor impacto, tanto durante la construcción, en la que se originan indelebles cicatrices sobre el paisaje, como en su funcionamiento.

Deberá estudiarse por tanto, la minimización de estos efectos, mediante el estudio informativo de nuevos trazados propuestos, la construcción de estructuras (pasos subterráneos, bandas de protección) que permitan permeabilizar para la fauna estas barreras, especialmente en áreas ecológicas sensibles, y labores de restauración de taludes y desmontes que rehabiliten el paisaje y prevengan la erosión.

Finalmente cabe hacer mención a la tendencia cada vez más acentuada en la sociedad actual de realizar actividades deportivas o recreativas, al aire libre, en contacto más o menos estrecho con el medio natural. Esta tendencia que no es sino el reflejo de una sociedad mayoritariamente urbana con demandas de paisaje no humanizado, requiere esfuerzos importantes de ordenación y dotación de los medios necesarios de control. Entre ellas se podría citar el de la utilización de determinadas vías forestales, diseñadas en muchos casos para un uso maderero concreto, por motos y vehículos 4x4, o incluso la práctica de estos deportes fuera de pista. También la práctica de deportes acuáticos (barranquismo, rafting,...) en ríos y barrancos de montaña, o nuevas especialidades deportivas como el parapente o paracaidismo, y finalmente las estaciones de esquí, localizadas en cotas altas y en un medio especialmente frágil, como es la alta montaña, en las que aparecen importantes retos de localización y diseño, para evitar afecciones irreversibles sobre especies protegidas, y emblemáticas de nuestras montañas, o sobre espacios naturales bien conservados, a la vez que riesgos geodinámicos que pueden afectar igualmente a los usuarios (aludes y procesos de erosión tras la temporada de esquí).

Todas las actividades y factores enumerados requieren en definitiva mecanismos precautorios y de vigilancia, en gran parte establecidos ya en la legislación vigente, tanto urbanística y de protección de espacios naturales y montes públicos, como, y especialmente, en la de Evaluación del Impacto Ambiental de actividades y proyectos. Sin embargo se considera adecuado establecer las necesidades de vigilancia, señalización, seguimiento e identificación de especies de flora y fauna sensibles, y de espacios naturales y hábitats, etc, que permitan contribuir a la ordenación de estas actividades hasta que resulten compatibles con un máximo nivel de conservación de la biodiversidad aragonesa.

Así mismo, y en aplicación de la nueva normativa sobre E.I.A. (Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del R.D.L. 1302/88) la Comunidad Autónoma está facultada para establecer nuevos umbrales que obliguen a determinadas actividades a someterse a Declaración de Impacto Ambiental, atendiendo a los criterios expuestos en el anexo III de la Ley (características de los proyectos, localización en zonas vulnerables o características del potencial impacto). Esta nueva regulación, junto a la que se derivará de la transposición de la Directiva sobre Evaluación Ambiental Estratégica de planes y proyectos (Directiva 2001/42/CE de 27 de junio), posibilitará un adecuado marco de cautelas ambientales sobre la acción de las diversas actividades económicas sobre la conservación de la biodiversidad, aspectos que fundamentarán el desarrollo de las Directrices Sectoriales propuestas (Cap. 4 Parte II del Plan de Acción).

5. LOS PROBLEMAS DEL MEDIO NATURAL

Los principales problemas del medio natural aragonés pueden integrarse en dos categorías. Por una parte los originados por causas principalmente antrópicas. Son los referidos hasta ahora y actúan principalmente sobre la biodiversidad específica y de hábitats. Su efecto final es la disminución de la Biodiversidad, gradual o repentina, en sus diversas manifestaciones: extinción de especies o disminución de efectivos poblacionales, modificación de los equilibrios entre ellas, simplificación de las comunidades y de los valores de diversidad α y β , etc. La gravedad reconocida de este problema promovió la firma del Convenio sobre Diversidad Biológica de la Cumbre de Río en 1992 y todas sus secuelas. Por otra parte, además del citado, existen también otra serie de procesos de tipo más general y de origen natural, aunque agravados todos ellos por causas antrópicas, que afectan al medio y que se exponen igualmente en el presente capítulo. Por su amplio espectro de acción y sus manifestaciones concretas, incluidas las afecciones derivadas sobre la biodiversidad, suponen un evidente riesgo de degradación (sobre los que alertó igualmente el Convenio sobre Desertificación de la Cumbre de Río): son los procesos erosivos, que afectan a la conservación del principal recurso del medio natural: el suelo fértil; los incendios forestales y las plagas y enfermedades forestales que suponen amenazas graves para la conservación de la naturaleza en su conjunto y los riesgos geodinámicos, que incluyen además amenazas para personas y bienes. Se evalúan finalmente algunos datos sobre las tendencias de cambio climático global, por sus imprevisibles efectos sobre el resto de los factores, en caso de confirmarse.

5.1. DISMINUCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

La Agencia Europea de Medio Ambiente señala en su «*Dobris Assessment*» que «el retroceso de la biodiversidad en muchas regiones de Europa obedece fundamentalmente a unas formas de uso del suelo en la agricultura y la silvicultura extremadamente intensivas y parcialmente industriales, a una creciente fragmentación de los hábitats naturales restantes debido a la infraestructura, la urbanización y el turismo de masas, así como a la contaminación de las aguas y la atmósfera. La tasa de pérdida de la biodiversidad muestra una tendencia mucho más acusada al alza que a la estabilización».

Actividades sobre el Medio Natural	Efectos potenciales directos
Actividades agrícolas intensivas (regadíos)	Fragmentación y destrucción de hábitats Emisión de tóxicos
Forestales	Disminución biodiversidad por alteración de sus hábitats Simplificación de ecosistemas forestales Disminución de efectivos de especies forestales más selectivas
Caza y Pesca	Envenenamiento por plomo Introducción de especies alóctonas Erosión genética de especies silvestres Alteración pirámides tróficas y equilibrios depredador-presa
Aprovechamientos forestales secundarios	Alteraciones edáficas y de microflora (hongos)
Actividades recreativas en el medio natural	Alteraciones de hábitats Reducción de especies por frecuentación humana
Infraestructuras	Fragmentación y destrucción de hábitats: aislamiento de poblaciones Fragmentación directa por ocupación
Energéticas	Disminución de efectivos por choques y electrocución Destrucción de hábitats
Mineras (extracciones a cielo abierto)	Destrucción de hábitats por ocupación

Se asume por tanto que la disminución de la biodiversidad, originada con carácter general por procesos multicausales, de efectos sumativos en muchos casos, y, por otra parte, de difícil evaluación cuantitativa y seguimiento, emerge como principal problema del medio natural asociado a las actividades humanas en la actualidad. En este sentido, y admitiendo que los procesos de extinción de especies no tienen en Aragón (y en España en general) la dimensión y gravedad con que se manifiestan en la mayor parte de Europa central o en otras áreas del mundo⁹, sí son perfectamente reconocibles otros

⁹ La diversidad biológica del planeta está disminuyendo a un ritmo más rápido que en cualquier época pasada. La situación en Europa también es preocupante. La rica biodiversidad de la Unión Europea ha sido lentamente modificada a lo largo de los siglos por la actividad humana, cuya influencia se ha intensificado drásticamente en las últimas décadas. Según el «*Global Biodiversity Assessment*» del PNUMA, algunos países europeos han perdido hasta el 24% de las especies de determinados grupos como mariposas, aves o mamíferos. De la Estrategia de la Comunidad Europea en materia de Biodiversidad.

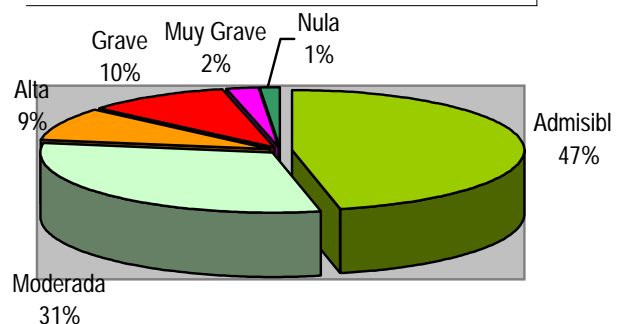
efectos secundarios relacionados con el anterior, como es la «trivialización» de las comunidades vegetales y animales, y la disminución de efectivos de las especies más selectivas (y menos abundantes), como respuesta a los cambios ambientales que favorecen a especies ubicuistas o generalistas, cuando no comensales directas del hombre.

En el capítulo anterior se han descrito y evaluado los efectos más importantes de las actividades humanas sobre la biodiversidad, que son los que nuevamente se resumen en la tabla 5.1.

5.2. EROSIÓN

Se denomina así a los procesos de destrucción y arrastre del suelo realizados por agentes naturales (agua, viento o hielo) o por el hombre. El proceso erosivo tiene, pues, dos vertientes: una erosión natural, responsable de la destrucción o aplanamiento del relieve a escala de tiempo geológica, si bien puede ser temporalmente intensa (debido a causas climáticas por ejemplo); y una erosión antrópica, que se superpone con la anterior, agravándola, y que tiene orígenes muy diversos: cambios de usos del suelo, deforestación, baja protección del suelo por cultivos en pendiente, construcción de infraestructuras, etc.

Gráfico 5.1. Niveles de erosión en Aragón



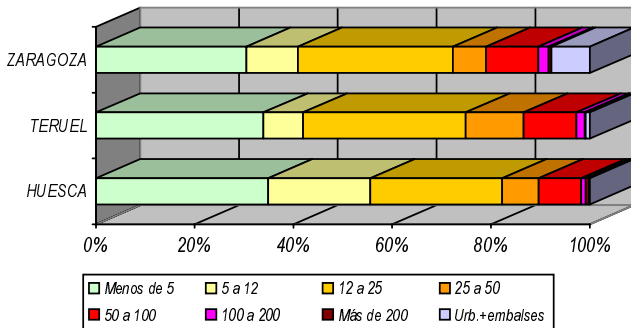
Pérdidas de suelo (tn/ha.año)	Grado de erosión	Superficie (ha)
Menos de 12	Admisible	2.229.911,71
12 a 25	Moderada	1.475.052,35
25 a 50	Alta	412.091,07
50 a 100	Grave	484.885,79
Más de 100	Muy Grave	100.708,21
Embalses	Nula	70.378,41
TOTAL		4.773.027,54

La región mediterránea ha sufrido históricamente los efectos sistemáticos de la erosión. En efecto, a sus características climáticas (torrencialidad de las lluvias, largos períodos de sequía), se unen factores orográficos (terrenos abruptos y de largas pendientes) y geológicos (extensión de las cuencas terciarias con elevada proporción de rocas deleznales). Y sobre todo ello, 10.000 años de historia humana que ha dado lugar a un trato esquilante de los suelos, a base de deforestación, sobrepastoreo y un laboreo intenso.

Los procesos erosivos son, además, autoacelerados. El suelo al descubierto disminuye cada vez más su capacidad para albergar cobertura vegetal. Se produce una regresión progresiva y en paralelo del suelo y de las comunidades vegetales. Los

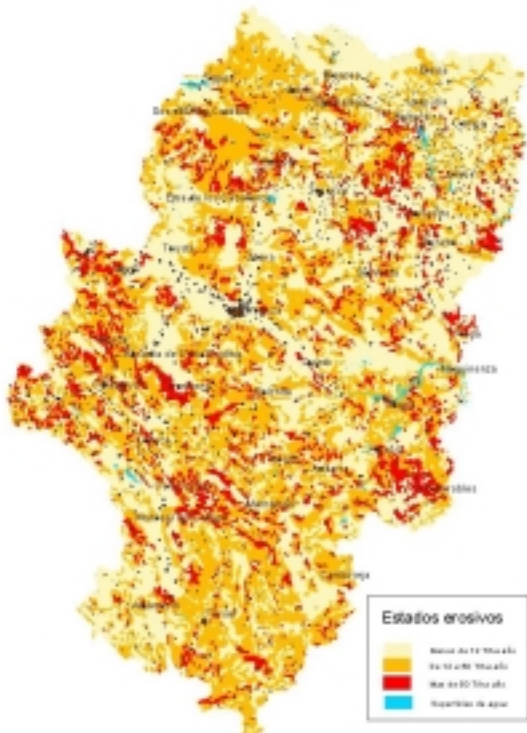
resultados últimos son la disminución de la capacidad productiva general, la regresión de las etapas sucesionales, el aumento de escorrentías y arrastres, el aterramiento de embalses y las avenidas e inundaciones catastróficas.

Gráfico 5.2. Porcentajes de erosión por provincia (Ton/ha-año)



En cualquier caso, puede afirmarse que el problema de la erosión es uno de los más importantes en España, como le corresponde por ser un país mediterráneo y con una larga y dilatada historia a sus espaldas. Así, en el mapa de riesgo de desertificación elaborado por la Conferencia de Nairobi (PNUMA, FAO, OMM) en el año 1977, el único país de Europa en que aparecían zonas de alto riesgo era España. Evidentemente Aragón no es ajena a esta problemática (tabla 5.2).

Según los Mapas de Estados Erosivos de las Cuencas Hidrográficas del Ebro, del Júcar y del Tajo, elaborados por el ICONA, Aragón presenta casi 600.000 ha. con alta erosión (pérdida de suelo por encima de las 50 toneladas por hectárea y año), por lo que se encuentra situada en sexto lugar dentro de las Comunidades Autónomas. En valores relativos, esto supone que algo más del 12% del territorio de Aragón sufre una alta erosión. En todo caso, más de la mitad del territorio aragonés presenta problemas erosivos más o menos graves (con pérdidas superiores a 12 tn/ha y año).



Mapa 15. Estados erosivos en Aragón

Del análisis de los datos expuestos se deduce que la provincia de Huesca presenta los datos menos negativos, de acuerdo con su condición submediterránea o directamente eurosiberiana de una importante proporción del territorio, y es la que menos sedimentos exporta, mientras que Teruel y Zaragoza presentan datos bastante similares, si bien con diferencias significativas en los tramos intermedios de la escala.

En general, se puede afirmar que los cultivos agrícolas de secano, fundamentalmente cultivos arbóreos sobre somontanos de pendientes más o menos acusadas (terrenos de vocación forestal), los mosaicos agroforestales, el matorral y el monte bajo degradado por sobrepastoreo, son los terrenos con problemas erosivos más graves. El 80% de estos terrenos degradados que precisan actuaciones más o menos urgentes son de propiedad particular.

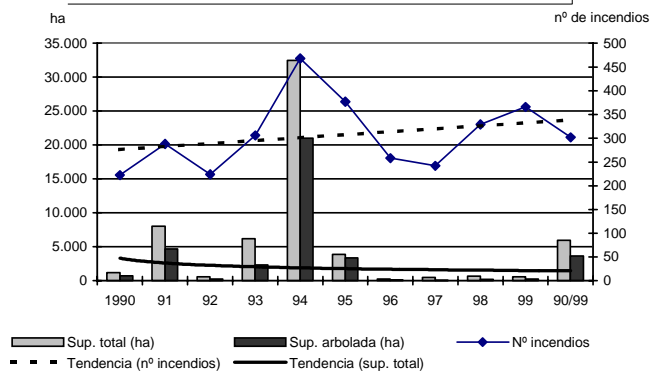
Debe ser, por tanto, prioritaria, la acción de conservación de los recursos edáficos, mediante el mantenimiento y la mejora constante de la cubierta vegetal, que es el principal factor de protección de los suelos, así como los tratamientos selvícolas específicos, las hidrotecnias de corrección y los trabajos de ordenación de cuencas.

En cuanto al tipo de cobertura a implantar en aquellas zonas que lo requieran deberá analizarse cuidadosamente, ya que si bien se asume que las formaciones arbóreas, los bosques, una vez consolidados, y debido a la mayor complejidad y volumen de sus raíces, y el efecto derivado de sujeción de los horizontes edáficos, serán lo que proporcionen mayor estabilidad al suelo, queda bastante por investigar sobre la acción protectora de matorrales, como se pone de manifiesto en los estudios realizados en laderas yesosas cubiertas de tomillares y otras formaciones de matorral mediterráneo, en las que se consigue niveles de protección realmente altos y tasas muy bajas de exportación de partículas de suelo.

5.3. INCENDIOS FORESTALES

Los incendios forestales suponen, probablemente junto con la erosión, el principal problema planteado en la actualidad al medio natural en España, tanto por las pérdidas humanas y económicas, como por el empobrecimiento de las comunidades afectadas, bien desde un punto de vista social y económico, bien en lo referente al aspecto de biodiversidad y de paisaje.

Gráfico 5.3. Nº de incendios y sup. afectada en Aragón

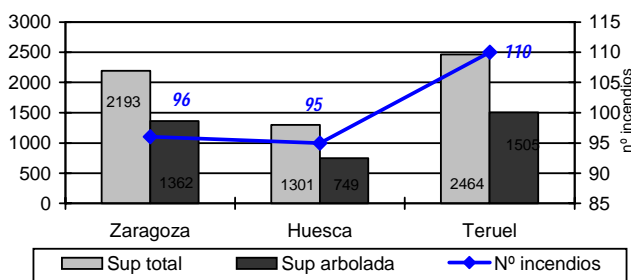


No obstante, debe considerarse igualmente que los incendios forestales no son un elemento extraño al medio mediterráneo ya que, por razones climáticas y antrópicas, es un

fenómeno íntimamente ligado con la ecología y la evolución natural de los bosques de dicha zona. Muchas de las especies forestales ibéricas presentan importantes adaptaciones al fuego, siendo capaces de resistir su acción y de regenerarse tras su paso.

Respecto al número de incendios en Aragón, hasta la década de los años setenta siempre se mantuvo como media por debajo de los 70 incendios, en la década de los 80 cerca de 150 incendios y en la década de los 90 aproximadamente por encima de los 300 incendios anuales. Igualmente si se examina la evolución de la superficie quemada se detecta un incremento muy significativo a partir de la década de los 80 (casi 10 veces más de la media de superficie quemada en las décadas anteriores).

Gráfico 5.4. Sup. afectada y nº de incendios. Medias anuales 1990-99



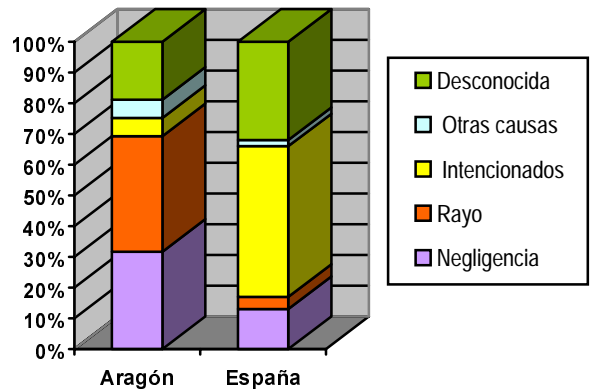
Un cambio de tendencia tan acusado parece deberse a algún factor externo, ya que tanto los factores climáticos como las masas forestales no han experimentado cambios drásticos, lo que sí parece haber cambiado decisivamente es el valor de los montes en la sociedad y el uso social y productivo de los mismos, así como el incremento de visitantes.

Destaca además, en ambos casos, el espectacular despegue de los incendios en el año 1994 en que se quemaron 32.000 ha, casi el quintuple de la media de la década, achacable a las enormes adversidades climáticas de aquel año. En Aragón se produjeron 2 grandes incendios (en las altas Cinco Villas y en el Maestrazgo). Durante 1995 un incendio devastó igualmente 3.877 ha. en los Pinares de Zuera.

Es evidente que en los últimos veinte años los incendios forestales se han convertido en asunto de enorme trascendencia, tanto política como de opinión pública. Todo ello ha desembocado en importantes gastos destinados a la extinción de incendios forestales (especialmente para personal, equipamientos y medios), lo que ha contribuido a aumentar considerablemente la Eficacia de la lucha contra los incendios (superficie total/n.º de incendios).

Las causas inmediatas de un número tan elevado de siniestros son muy variadas, aunque siempre responden a tres factores genéricos: el clima, el tipo y estructura de la vegetación y las influencias antrópicas. En el caso de Aragón hay que señalar entre estos tres factores los siguientes aspectos:

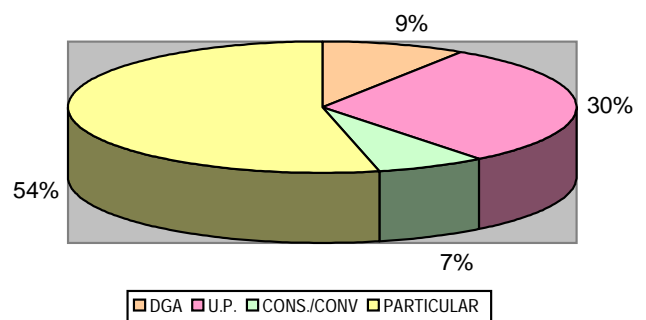
Gráfico 5.5. Causas de los Incendios (periodo 1990-1999)



El clima es el factor más importante. Las sequías prolongadas, los vientos secos y las tormentas con abundante aparato eléctrico, sobre todo durante el verano, constituyen aspectos decisivos. En este sentido, hay que resaltar que en Aragón los rayos constituyen el 29% de las principales causas de incendios forestales.

La vegetación. Además del factor de riesgo asociado al clima, la estructura de las formaciones forestales, mayoritariamente monoespecíficas, ya sean de pinos o quercíneas es la de mayor importancia. Los pinos carrascos, laricios y silvestres son los que más arden en Aragón (y también los que más superficie ocupan). Pero más que las especies, es la estructura horizontal y vertical de la cobertura forestal la que influye decisivamente en la velocidad de propagación y la superficie incendiada: la densidad del arbolado (tangencia de copas), la profusión de arbustos y matorrales y la continuidad vertical entre las copas del arbolado y las ramas de éstos últimos son los aspectos más negativos. Es decir la ausencia de silvicultura de mantenimiento y mejora en estos montes ocasiona la continuidad entre los estratos arbustivos y arbóreos, así como el abandono de las labores de poda, limpia selectiva de vegetación y retirada de residuos muertos que favorecen la acumulación creciente en el suelo de los bosques de combustibles ligeros fácilmente inflamables.

Gráfico 5.6. Superficie afectada por tipo de propiedad (1990-99)



El factor humano acaba siendo determinante en la proliferación de los incendios forestales. Por una parte el predominio de los montes de particulares, que suponen más de la mitad de la superficie forestal, y en los cuales apenas se aplican tratamientos selvícolas preventivos, debido básicamente a los costes escasamente autofinanciables de dichas labores culturales. Por otra, la utilización cultural del fuego para usos agrícolas, como la quema de rastrojos, constituye una de las causas más frecuentes entre los incendios forestales que se producen en Aragón. Así mismo otros factores, como serían la progresión de usos recreativos en el medio natural (mayoritariamente por personas de origen urbano, desconocedoras en muchos casos de los riesgos asociados), la proliferación de basureros y vertederos, más o menos descontrolados, en zonas anejas o dentro de masas forestales, y en otros casos, la despoblación rural, constituyen factores de enorme peligro.

En cualquier caso, el análisis comparativo del fenómeno a nivel estatal evidencia que la situación en Aragón es bastante menos dramática que en otras regiones (especialmente Galicia o Castilla León). En efecto, Aragón se sitúa en porcentajes medios del 10% tanto en n.º de incendios como en ha afectadas, de lo que le correspondería por superficie, si la distribución fuese homogénea territorialmente (probablemente un efecto, positivo en este caso, de la despoblación y la menor frecuentación de los bosques).

A nivel regional, y durante la última década, la distribución provincial del número de incendios, la superficie total y la superficie arbolada afectada ha sido bastante homogénea. En conjunto, durante estos 10 años, se han visto afectadas el 0,24% de la superficie forestal total y 0,29 % de la superficie arbolada regional.

Por último la propiedad forestal también es una variable importante en relación con los incendios forestales. Las fincas forestales privadas se queman más que las de gestión pública, lo que es coherente con el mejor estado vegetativo general y la realización de labores de prevención en las segundas (gráfica 5.6).

5.4. PLAGAS Y ENFERMEDADES FORESTALES

En un ecosistema forestal en equilibrio conviven una enorme diversidad de organismos, entre ellos los insectos fitófagos y un gran número de especies de hongos saprófitos y parásitos, además de virus y bacterias. En condiciones normales y en ausencia de factores de perturbación, las actividades tróficas de todos ellos, están sometidas a factores naturales de control que impiden la proliferación excesiva de cualquiera de ellos, en sistemas balanceados y estables a lo largo del tiempo.

Sin embargo en masas forestales muy artificiales, (replantaciones mono-específicas) o en las sometidas a explotación más o menos intensa, o bien en aquellas que carecen de los necesarios trabajos de mantenimiento (claras y claros especialmente), los mecanismos naturales de control de parásitos y agentes patógenos, muy débiles, pueden ser insuficientes para evitar la aparición de plagas de insectos o enfermedades (debidas normalmente a hongos patógenos). En muchos casos, además, los factores climáticos son igualmente determinantes, al originar, en unos casos, un debilitamiento por estrés hídrico de los árboles, que deviene finalmente en una superior

propensión a plagas y enfermedades, y en otros, favoreciendo la reproducción masiva de los insectos perjudiciales.

También existen otras muchas causas que pueden favorecer el desarrollo de una plaga, como, por ejemplo, la abundancia de materiales adecuados para la reproducción del agente nocivo, la desaparición o merma de los enemigos naturales del insecto perjudicial, o trabajos selvícolas mal programados y ejecutados. Otras veces se trata de la introducción en el monte de un insecto fitófago que antes no existía.

Enfermedades abióticas	Climáticas (sequías y heladas), edafológicas, acción de toxinas y venenos, etc	
Enfermedades bióticas	VIRUS	
	BACTERIAS	Xanthomonas juglandis Pseudomonas syringae Pseudomonas savastanoi Agrobacterium tumefaciens
	HONGOS	Existen diversos géneros de patógenos y lignívoros que afectan a robles, hayas, fresnos, salicáceas, olmos, plátanos, castaños, pinos y cupresáceas. Se han reconocido hasta 50 especies de hongos patógenos en Aragón
Plagas	INSECTOS	Thaumetopoea pityocampa Pissodes-Magdalis Tomicus piniperda Ips acuminatus Ips sexdentatus Lymantria monacha Paranthrene tabaniformis
	FANERÓGAMAS	Viscum album

En la tabla 5.3 se sintetizan las principales plagas y enfermedades que afectan a las masas forestales aragonesas. En cualquier caso hay que señalar que el panorama fitosanitario en Aragón se ha visto agravado por los sucesivos ciclos de sequía registrados en la década de los noventa, que ha favorecido el desarrollo tanto de plagas como de enfermedades y ha provocado el fracaso de algunas repoblaciones.

— El inventario y los niveles de daños

A fin de determinar si se está realmente ante un proceso continuo y global de debilitamiento de los bosques, y para intentar hallar las causas de esos daños y el papel que desempeña la contaminación atmosférica, la Unión Europea estableció en su día un modelo de inventario sistemático de daños. Se creó así el Inventario de Daños Forestales (IDF) con su correspondiente Red Europea de puntos muestreados. Los niveles de daño que se contemplan en el inventario son los reflejados en la tabla 5.4. En la Comunidad Autónoma de Aragón se encuentran ubicados 53 puntos de la Red de control. De ellos aproximadamente el 50% están situados en la provincia de Teruel, repartiéndose prácticamente por igual los restantes entre Huesca y Zaragoza.

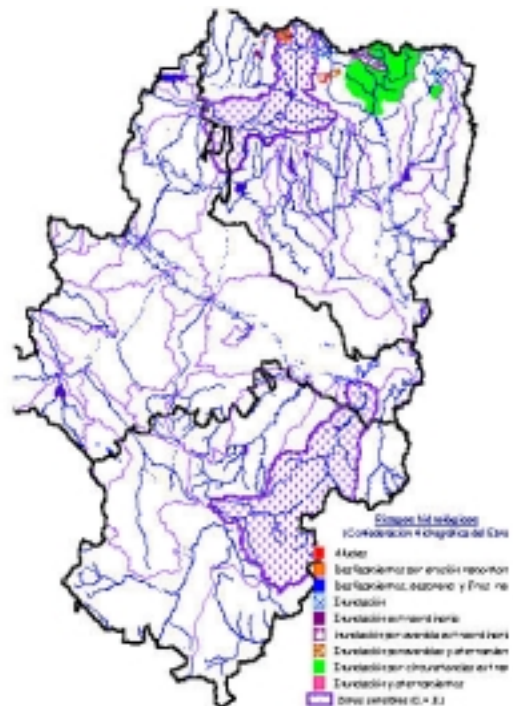
Tabla 5.4. Porcentaje de daños en la C.A. de Aragón									
DAÑOS	1992			1993			1994		
	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total
Nivel de defoliación (%)									
0-10	58,4	38,9	53,0	52,28	38,29	48,43	44,25	22,29	38,21
11-25	33,4	54,9	39,3	37,31	52,57	41,51	46,10	61,71	50,39
25-60	7,3	5,1	6,7	9,54	7,71	9,04	8,89	8,57	8,81
>60	0,7	1,1	0,8	0,87	1,14	0,94	0,65	6,57	2,28
100	0,2	0,0	0,2	0,00	0,29	0,08	0,11	0,86	0,31
Nivel de decoloración (%)									
0-10	94,6	97,4	95,3	93,92	91,43	93,24	87,65	94,85	89,78
11-25	5,2	2,6	4,5	5,86	4,00	5,35	8,79	3,43	7,31
20-60	0,0	0,0	0,0	0,11	1,14	0,39	2,49	0,57	1,97
>60	0,2	0,0	0,2	0,11	3,14	0,94	0,76	0,29	0,63
100	0,0	0,0	0,0	0,00	0,29	0,08	0,11	0,86	0,31
Nivel de daño mixto (%)									
No dañado	89,8	91,7	90,3	86,67	87,71	86,95	82,42	80,85	82,00
Ligeramente dañado	8,3	7,1	7,9	11,06	5,43	9,51	13,99	10,86	13,13
Moderadamente	1,4	1,2	1,3	1,84	3,43	2,28	1,74	6,29	2,99
Gravemente	0,3	0,0	0,3	0,43	3,14	1,18	1,74	1,14	1,57
Muerto	0,2	0,0	0,2	0,00	0,29	0,08	0,11	0,86	0,31
Total pies muestreados	922	350	1.272	922	350	1.272	922	350	1.272

FUENTE: Servicio de Protección contra Agentes Nocivos (ICONA).
 Datos en porcentajes.

Analizando los datos del inventario IDF (tabla 5.4) en la Comunidad Autónoma de Aragón, la evolución en los últimos años sigue la tendencia general nacional a un progresivo empeoramiento. Considerando por separado las coníferas y las frondosas puede verse claramente como las primeras tienen un mejor estado de salud. En ambos casos, pese a su progresivo deterioro, siguen teniendo un estado de salud superior al de la media nacional (que por su parte, presenta una calidad sanitaria mucho mejor que la mayoría de los países de la Unión Europea), siendo a su vez mejor el estado de las coníferas que el de las frondosas.

5.5. RIESGOS NATURALES

Son los riesgos geomorfológicos (movimientos de ladera, desprendimientos) e hidrológicos (aludes, avalanchas torrenciales, inundaciones, y desbordamientos) ligados a la dinámica natural del relieve y de los cursos fluviales que pueden originar cuantiosos daños materiales y humanos; En todos ellos suele haber además, un componente antrópico (falta de planificación y/o prevención).



Mapa 16: Áreas de riesgo hidrológico

El Organismo de Cuenca posee las principales competencias de planificación al respecto, si bien tras la supresión de las Divisiones Hidrológicas de las Confederaciones Hidrográficas se asumen por las Comunidades Autónomas las labores de prevención y corrección de riesgos (incluidas en los correspondientes Planes de Protección Civil).

Respecto a la conflictividad hidrológica de la red fluvial de Aragón, según el inventario realizado por el M.O.P.U. en 1982, Aragón cuenta con 115 puntos conflictivos (109 en la cuenca del Ebro), de los cuales 36 son de 1.ª categoría (puntos en los que la avenida de 100 años habría de producir daños graves en vidas y haciendas). 22 de estos puntos se encuentran en la provincia de Zaragoza debido a la presencia del río Ebro y de los tramos finales de sus afluentes más caudalosos (Jalón, Gállego y Cinca), así como a la presencia de un mayor número de habitantes lo que aumenta el factor de exposición al riesgo.

En un escenario de disminución progresiva de la conflictividad hidrológica, debido a las mejoras en prevención (red automática de control de avenidas implantada por la C.H.E. en toda la cuenca) y al aumento importante de la regulación que está previsto (el «pacto del agua» prevé la construcción de 13 grandes y medianos embalses y un aumento en la regulación hasta 6.000 Hm³ en la cuenca aragonesa del Ebro), así como al aumento del consumo, la acción principal de la Administración del Medio Natural en este terreno deberá ser la de la recuperación de las riberas fluviales, especialmente en el eje fluvial del Ebro y en los tramos bajos de sus principales afluentes cuya conservación y mantenimiento ha estado tradicionalmente supeditada a las exigencias de protección de cultivos y núcleos urbanos, mediante la construcción de motas y defensas fluviales. La realización de los deslindes del D.P.H. en las zonas de mayor interés (en función de la presencia de formaciones de ribera destacadas) se considera necesario para la implantación de bosque de ribera de dimensión adecuada y que puedan actuar como regulador de las crecidas anuales ordinarias y extraordinarias.

Por otra parte, en los tramos altos de los ríos pirenaicos, la torrencialidad asociada al relieve, exige la identificación de los tramos de mayor peligrosidad y la realización de los trabajos de corrección hidrológico forestal, la restauración forestal de áreas afectadas por aludes y desprendimientos y la realización de diques de protección y demás actuaciones de carácter transversal. De forma minoritaria y estudiando en todos los casos las posibles afecciones sobre la biodiversidad, se abordarán la construcción de hidrotecnias en los torrentes especialmente activos. En el Pirineo aragonés las áreas más críticas en este terreno se localizan en su zona central, especialmente en los valles del Aragón (Canfranc-Estación, Astún, Candanchú, Rioseta,...), y del Gállego (Lasarra, Balneario de Panticosa) y en menor medida en el Cinca (embalse de Llauset, Túnel de Bielsa), así como en las proximidades de todas las estaciones de esquí alpino (en donde la afluencia de público implica niveles máximos de exposición al riesgo). En todas ellas se han realizado obras de corrección de aludes destacando la zona de la estación internacional de Canfranc en donde se han construido hasta 80 km de banquetas y muros y se han repoblado 450 ha con estos fines.

5.6. INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

De confirmarse las previsiones del Panel Internacional para el Cambio Climático (IPCC) sobre las tendencias hacia un calentamiento progresivo de las capas fluidas de la tierra

(atmósfera y océanos) como respuesta a los cambios en el ciclo geoquímico del carbono inducidos por el efecto invernadero y la disminución de la capa de ozono, todos los factores o problemas del medio que se han citado podrían sufrir agravamientos considerables, y, especialmente, de magnitud y efectos poco predecibles.

En efecto, debe tenerse en cuenta que:

— Los procesos erosivos están muy ligados a la dinámica climática y se acrecientan en condiciones de aridez con predominio de precipitaciones concentradas, además de las dificultades para la edafogénesis en condiciones de menor disponibilidad de agua.

— Los incendios forestales, cuya respuesta a la sequedad ambiental es inmediata y muy grave.

— Las plagas y enfermedades forestales responden también rápidamente incluso a pequeños cambios climáticos, en unos casos por la ruptura del equilibrio dinámico entre hospedador y huésped, y en otros, más graves, por la aparición de nuevas especies o variedades de parásitos y comensales, desplazadas desde otras latitudes, y que encuentran facilitada la infección o infestación de masas vegetales sometidas a estrés hídrico y con sus defensas naturales disminuidas.

— Igualmente los riesgos ambientales, hidrológicos o geodinámicos, especialmente los primeros: inundaciones y aludes, serían especialmente frecuentes en condiciones de clima inestable e impredecible, tal como se predicen para determinadas latitudes.

La principal implicación del cambio climático global para la conservación de la biodiversidad y la gestión forestal es, sin duda, su impacto sobre las comunidades biológicas en su conjunto, que originarían alteraciones encadenadas sobre todos los componentes del ecosistema, incluyendo además las pautas de aprovechamiento de los mismos (agrícola, ganadera y forestal, caza y pesca,...) y sobre sus manifestaciones visuales (el paisaje).

Tabla 5.5. Capacidad de adaptación, vulnerabilidad y conceptos clave sobre el cambio climático. Previsiones para Europa.

	Probabilidad
La Capacidad de adaptación en Europa es en general alta para los sistemas humanos. El sur de Europa y la Europa ártica son más vulnerables que otras zonas.	
Las lluvias estivales, la disponibilidad de agua y la humedad de los suelos disminuirán probablemente en el Sur de Europa y se ampliará la diferencia entre el Norte y el Sur. En invierno las diferencias entre Norte y Sur serán menores.	ALTA
La mitad de los glaciares alpinos y amplias áreas periglaciares pueden desaparecer a finales del siglo XXI.	MEDIA
Los riesgos de inundación se incrementarán en toda Europa. En áreas costeras los riesgos de deslizamientos, erosión y pérdida de zonas húmedas se incrementarán notablemente con riesgos para los asentamientos humanos y hábitats costeros.	MEDIA-ALTA
Habrán algunos efectos positivos para la agricultura en el Norte. La productividad agrícola disminuirá en el Sur y Este europeos.	MEDIA
Cambios de las zonas bióticas hacia el N tendrán lugar. Pérdidas de importantes hábitats (humedales, tundra, hábitats aislados,...).	ALTA

Tabla 5.5. Capacidad de adaptación, vulnerabilidad y conceptos clave sobre el cambio climático. Previsiones para Europa.

	Probabilidad
Las altas temperaturas y olas de calor podrán cambiar los destinos turísticos tradicionales y las peores condiciones de la nieve podrá impactar adversamente sobre el turismo de invierno.	MEDIA
IPCC. Informe general 2001.	

Las previsiones más recientes¹⁰ indican que el cambio climático provocará un aumento de las temperaturas de entre 1° y 6° para el año 2100, lo que provocará subidas del nivel del mar de hasta 90 centímetros y cambios notables en las pautas climáticas, como más inundaciones, olas de frío y fuertes tormentas. Se prevé que las regiones septentrionales de Europa serán cada vez más cálidas y húmedas, con más inundaciones y fuertes tormentas, mientras que las regiones meridionales van a registrar cada vez menos lluvias, con graves repercusiones para la agricultura, la silvicultura, el abastecimiento de agua y el turismo. Si no se detiene, esta tendencia continuará a un ritmo tal que las especies de fauna y flora de distintas zonas climáticas van a ser incapaces de migrar a la misma velocidad con que se suceden los cambios en esas zonas. Las consecuencias para la biodiversidad, que ya soporta enormes presiones en otros frentes, pueden ser desastrosas.

Entre otras previsiones, si bien el grado de indeterminación es elevado, debido a la complejidad de los fenómenos climáticos y su impredecibilidad, existe acuerdo internacional sobre algunos efectos y procesos derivados del cambio climático, entre ellos y relacionados con la Península Ibérica:

— El último siglo la temperatura de la Península Ibérica aumentó 1,6 °C (0,8°C en Europa), con mayores valores en verano que en invierno. De esta elevación, 1°C se dio durante las décadas de los 80 y 90. Siendo ésta última la más cálida del siglo y 1.998 el más caluroso. Aumentó la precipitación invernal en el Norte.

— Aumento de los incendios forestales y de la aridez. Disminución de glaciares y neveros.

— Para 2080 se prevé un aumento de la temperatura media de 1,2 a 3,5°C respecto al presente (valores medios del período 1961-1990). La precipitación media anual disminuirá entre un 5 y un 15% (hasta 25 mm/año de media). Inviernos más húmedos.

— Sube el nivel del mar de 20 cm a 1 m. Mayor calentamiento en Verano que en Invierno y más acentuado en el SE.

— Los recursos hídricos superficiales disminuyen como media un 17%. Para el año 2060 no habrá cuencas excedentarias¹¹.

— Erosión y desaparición de playas, con importantes repercusiones para el turismo.

— Disminuyen los rendimientos agrícolas, en función de las disponibilidades de agua.

— Sustitución de bosques caducifolios y marcescentes por comunidades esclerófilas y pinares o por matorral. Desaparición de zonas húmedas.

El principal acuerdo científico hasta ahora para cuantificar el cambio climático es el que acepta que «la obtención de evidencias sobre el cambio climático sucederá cuando éste sea inevitable», y por tanto se aboga desde todos los foros internacionales, incluido el VI Programa de la Unión Europea para el Medio Ambiente¹², por adoptar el principio precautorio fundamental e iniciar, desde el primer momento las medidas de prevención y adaptación más necesarias.

El citado VI Programa propone medidas concretas en relación con diversos temas: derechos de emisión de CO₂, fuentes renovables, eficiencia y ahorro de energía, impuestos sobre la energía, reducción de emisiones, investigación y desarrollo tecnológico. Igualmente se propone la revisión de las políticas comunitarias, especialmente en materia de cohesión, para que la adaptación a las consecuencias del cambio climático se aborde de forma adecuada en las decisiones de inversión. Así mismo propone la reducción drástica de emisiones de metano y óxidos de nitrógeno en el sector agrario, y la captura del carbono mediante técnicas que refuercen los «sumideros de carbono» en agricultura y silvicultura, entre ellas el fomento de la utilización de madera en la construcción.

De forma más concreta y en relación con la gestión del medio natural aragonés, estas previsiones climáticas recomiendan la adopción de medidas concretas en relación con:

— Seguimiento del status y las medidas de protección específicas para las especies animales y vegetales más norteñas de origen biogeográfico boreal.

— Vigilancia de parásitos y agentes nocivos tropicales y subtropicales.

— Incremento en obras de protección frente a aludes y otras inclemencias.

— Estudios regionales del clima.

— Estudio de impactos potenciales sobre la biodiversidad y los recursos forestales en escenarios de reducción significativa de los recursos hídricos.

6. POLÍTICAS DE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL

A continuación se evalúan los instrumentos disponibles para estos fines. Se consideran tres tipos: Instrumentos legales o normativos, financieros y presupuestarios e instrumentos de apoyo.

6.1. INSTRUMENTOS LEGALES

Son el conjunto de disposiciones y normas legales competencialmente adscritas a la Dirección General de Medio Natural y destinadas a la gestión sostenible y la preservación del medio. Se consideran dos apartados:

1) Legislación Forestal y Leyes de Caza y Pesca

2) Legislación sobre espacios naturales protegidos y especies de flora y fauna catalogadas. Instrumentos de desarrollo de las Directivas 79/403/CEE, de Aves y 43/92/CEE, de Hábitats.

¹⁰ Third Assessment Report, IPCC, (2000).

¹¹ Según las estimaciones de F.J. Ayala-Carcedo, Investigador del Instituto Tecnológico Geomínero de España, la reducción de recursos hídricos en la cuenca del Ebro será de 2.080 Hm³ en el año 2040 a los que habrá que sumar el aumento del consumo de agua de riego (por la mayor evaporación) que ascenderá a 748 Hm³/año.

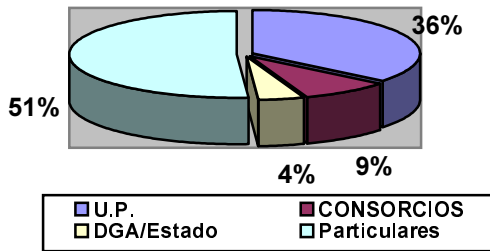
¹² Bruselas, 24.1.2001 COM (2001) 31 final.

6.1.1. LEGISLACIÓN FORESTAL

Las normas básicas de índole forestal (que afectan a los predios rústicos no cultivados y en el que viven especies arbóreas, arbustivas o herbáceas) y ámbito estatal son las siguientes:

- Ley de Montes de 8 de junio de 1957 y Reglamento de Montes aprobado por Decreto 485/1962 de 22 de febrero.
- Ley 5/1977 de Fomento de la Producción Forestal.
- Ley 81/1968 sobre Incendios Forestales y Decreto 3769/72 que aprueba el Reglamento.
- Ley 31/1995 de 23 de marzo de Vías Pecuarias.

Gráfico 6.1. Distribución por tipo de montes (Aragón)



La Ley y el Reglamento de Montes desarrollan el armazón básico de la gestión forestal en España. Establecen la titularidad de los montes y el régimen de uso y disfrute correspondiente de sus aprovechamientos. Crean y regulan el Catálogo de Utilidad Pública, los Consorcios con propietarios particulares o públicos para repoblaciones, y los instrumentos específicos de ordenación, gestión y defensa forestal, tanto de los montes catalogados como los de libre disposición. Según la Ley de Montes, éstos, en razón de su pertenencia, podrán ser públicos o privados. Según el régimen de su uso y disfrute se consideran demaniales, comunales y patrimoniales. Así, se considera que los montes catalogados de Utilidad Pública poseen cierta afección demanial, independientemente de su titularidad, pública o privada. De esta manera, dichos montes quedan sujetos a la intervención de la Administración forestal que debe garantizar la obtención de los múltiples beneficios, ecológicos, sociales y económicos que de ellos derivan, así como garantizar su conservación y su defensa ante intrusiones y apropiaciones.

Tabla 6.1. Propiedad forestal por provincias y tipos de monte

Tipo de monte	HUESCA		TERUEL		ZARAGOZA		ARAGÓN	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Montes de U. P.	386.013,4	38,5	291.415,7	30,6	321.556,8	38,6	998.985,9	35,8
M. CONSORCIADOS	72.692,9	7,2	91.432,1	9,6	78.641,9	9,4	242.766,9	8,7
M. del ESTADO	79.289,7	7,9	9.332,5	0,9	30.257,7	3,6	118.879,9	4,2
Total M. Gestión Pública	537.996,0	53,7	392.180,3	41,3	430.456,4	51,7	1.360.632,7	48,9
Montes de particulares	464.884,1	46,3	558.243,3	58,7	402.494,0	48,3	1.425.621,4	51,1

Los montes consorciados y conveniados, por otra parte, proceden de la aplicación de la Ley de Montes o de la Ley 5/1977 respectivamente y corresponden a fincas forestales privadas, de las corporaciones locales o del Estado, catalogadas o de libre disposición, en régimen contractual para su repoblación forestal por la Administración.

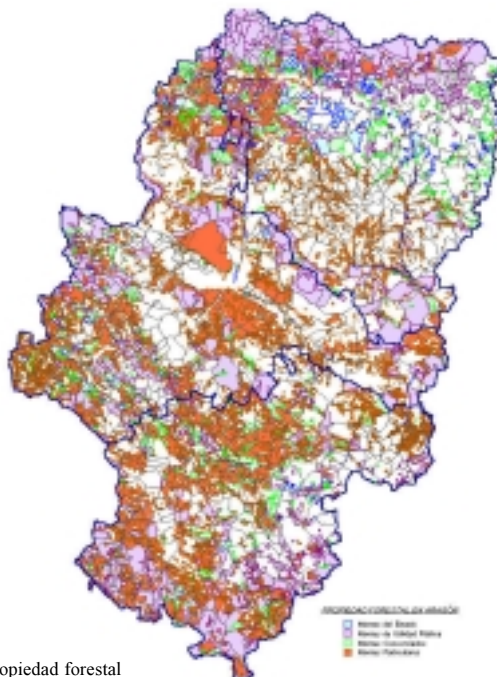
En resumen, la estructura de la propiedad forestal en Aragón es la siguiente:

- Montes de Gestión Pública

Son aquellos montes de la Diputación General de Aragón (D.G.A.), o del Estado (C.H.E.) así como los montes municipales Catalogados de Utilidad Pública y los montes consorciados en los que la responsabilidad de gestión corresponde a la D.G.A.. Constituyen algo menos de la mitad (49%) de la superficie forestal aragonesa repartidos en 2.223 montes (437 de la D.G.A. y C.H.E., 1.111 de U.P. y 673 consorciados con Ayuntamientos y particulares) Se trata de terrenos forestales disponibles para actuaciones planificadas.

- Montes de Gestión Privada

Son los de particulares y los montes propios de libre disposición de los Ayuntamientos que estén sin catalogar ni consorciar, en los que la Administración se limita principalmente a controlar los aprovechamientos forestales y custodiar los situados en espacios protegidos. Constituyen algo más de la mitad (51%) de la superficie forestal aragonesa.



Mapa 17: Propiedad forestal

En materia de Incendios Forestales, es de aplicación la Ley 81/1968 de 5 de diciembre sobre Incendios Forestales y su Reglamento (R.D. 3769/1972), junto con otros instrumentos normativos derivados, de carácter autonómico, como son el Decreto 226/1995 de 17 de agosto, de creación del PROCINFO, el Decreto 145/98 y el 65/2001 sobre la organización y funcionamiento de los turnos de guardia del personal que participa en las tareas de prevención y extinción de incendios forestales

así como las Órdenes anuales dictadas por el Departamento de Medio Ambiente sobre Prevención de Incendios Forestales.

Tabla 6.2. Plan Cuatrienal contra INCENDIOS FORESTALES

PREVENCIÓN
Acciones dirigidas al ciudadano (sensibilización y modificación de hábitos). Predicción del riesgo de incendio. Investigación y desarrollo tecnológico (desarrollo de indicadores diarios de riesgo de ignición y propagación). Selvicultura preventiva: planificación y desarrollo de actuaciones de ordenación de combustible y mejora de infraestructuras que faciliten la lucha (vías, puntos de agua,...), especialmente en nueve Perímetros de Protección Prioritaria (PPP ¹³) de la Comunidad Autónoma, que abarcan aproximadamente 600.000 ha.
DETECCIÓN
Consolidación y mejora de las redes de vigilancia y comunicaciones. Renovación y mejora de las dotaciones de los puestos de vigilancia. Contratación plurianual de los trabajos de mantenimiento de la red de comunicaciones en las tres provincias.
EXTINCIÓN
Previsión de medios terrestres y aéreos mínimos. Mantenimiento durante todo el año de cuadrillas forestales destinadas a la prevención y a la extinción en su caso en zonas determinadas. Plan de activación del resto de cuadrillas en función del riesgo previsible. Aumento del parque móvil propio y reducción de medios alquilados anualmente.
FORMACIÓN Y SEGURIDAD del personal
Prevención de riesgos laborales. Dotación de equipos de protección individual específicos para los distintos trabajos. Realización de cursos de formación específicos para los distintos niveles: Técnicos, agentes de Protección de la Naturaleza e integrantes de las cuadrillas.

Así mismo el Departamento de Medio Ambiente ha elaborado el Plan Cuatrienal 2000-2003 en materia de protección y lucha contra los incendios forestales en Aragón (tabla 6.2), concebido éste como un marco estable interanual para su Prevención, Detección y Extinción, y que incorpora igualmente la planificación y desarrollo de determinadas Acciones Prioritarias de Defensa contra Incendios Forestales (PAPIF)¹⁴ del Ministerio de Medio Ambiente, ajustándose en todo caso, las acciones concretas de extinción, en cuanto a dirección técnica y coordinación de medios y personal de las distintas Administraciones (local y provincial), a lo establecido por el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales (PROCINFO).

El Plan prevé un presupuesto global de 5.632 Mpta para el período citado, con una inversión media anual de 1.408

Mpta, así como las aportaciones externas (las referidas del MIMA, las del Programa de Desarrollo Rural y las del Consorcio de Compensación de Seguros).

Los medios disponibles para la prevención detección y extinción de incendios se resumen en la tabla 6.3.

Tabla 6.3. Medios de lucha contra incendios	
Fte: D.G. Medio Natural	
Red de Telecomunicaciones	3 Repetidores móviles y red de fijos 1 canal simple por provincia 9 semidúplex en Huesca y 4 en Zaragoza y en Teruel 300 emisoras fijas y 500 portátiles
Red de Puestos fijos de Vigilancia	72 casetas o torres
Medios Humanos	60 cuadrillas de 5-6 obreros forestales. La mayoría dobles
Medios Terrestres	24 autobombas 3 Máquina pesada con góndola 1 Vehículo puesto de mando
Medios Aéreos	4 helicópteros (contr.) con capacidad para descargar en total 4.200 l de agua
Medios DGCN	2 aviones de carga en tierra (Monflorite) 2 aviones anfibia (Zaragoza) BRIF Daroca (1 helicóptero + 16 personas)

Otros aprovechamientos y usos de los montes se encuentran regulados por normas específicas autonómicas tales como el Decreto 166/1996 que regula el método de recolección de setas en los montes de U.P, el Decreto 70/1990 sobre modalidades de acampada y el Decreto 96/1990 que regula la circulación y práctica de deportes con vehículos a motor. Finalmente la Orden 28/10/1984 regula los cambios de cultivo en montes o terrenos forestales y se establece la obligatoriedad de solicitud del cambio de uso de forestal a agrícola, determinando como condiciones que permitan dicho cambio la idoneidad del terreno para el nuevo uso, la ausencia de perjuicio al medio natural, así como la rentabilidad económica de la actuación.

La regulación legal de las actividades cinegética y piscícola se realiza mediante la Ley 12/1992 de 10 de diciembre de Caza de Aragón y normativas derivadas: Ley 10/1994 de 31 de octubre y Decretos 190/1994 y 108/1995 que la desarrollan, así como el nuevo Anteproyecto, actualmente en fase de tramitación parlamentaria y la Ley 2/1999 de Pesca. En ambas materias, se cuenta además con las Órdenes que establecen los planes anuales de caza y pesca (orden de vedas y plan general de pesca de Aragón).

El Anteproyecto de Ley de caza citado, introduce una mayor concreción y racionalización de los aprovechamientos del recurso, mediante modificaciones importantes, como son la eliminación de los terrenos libres, la creación de la figura de los cotos municipales, la regulación estricta de vallados cinegéticos, y potenciando de forma notable la planificación del recurso cinegético, con la incorporación de los Planes Comarcales como documentos básicos de planificación, ordenación y gestión cinegética reguladores de esta actividad en ámbitos territoriales geográfica y ecológicamente homogéneos. Así mismo regula aspectos de especial relevancia como es el de la responsabilidad de los daños generados por especies cinegéticas, cuestión que había motivado numerosas situaciones de conflicto.

¹³ Hoya de Huesca, Solana de Burgasé-Guarga, Alta Ribagorza, Jacetania Occidental, Noreste Cinco Villas, Algairén-Paniza-Herrera, Ateca-Ariza, zona del Rodeno, Río Mijares.

¹⁴ Derivados de la aplicación del Reglamento (CEE) n.º 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra incendios, y sus posteriores modificaciones y disposiciones de aplicación. El último publicado sobre esta materia es el Reglamento CE/1727/99.

En relación con la pesca, la Ley 2/1999 regula todo lo relativo al ejercicio de la pesca en las aguas aragonesas (todas ellas aguas interiores), así como lo que se refiere al cultivo de especies acuáticas de fauna (acuicultura) y, por otra parte, la protección de los ecosistemas que albergan las actividades piscícolas, en orden a proteger y fomentar dicho recurso. Además del Plan General de Pesca, establece los Planes de cuenca como documentos específicos de planificación, información y coordinación y los Planes Técnicos de los cotos

En relación con la conservación y uso sostenible de la biodiversidad acuática, tiene el máximo interés el título tercero de la Ley —pendiente de desarrollo reglamentario— el cual regula la protección de los ecosistemas acuáticos, sometiendo a previa intervención del Departamento competente en materia de pesca toda actuación que pueda afectar a las especies acuáticas. En dicho título se regulan y condicionan las diferentes instalaciones hidráulicas para asegurar la ausencia de afecciones a las especies acuáticas, estableciéndose además, un conjunto de previsiones aplicables en la determinación del régimen de caudales ecológicos a efectos de pesca y en las variaciones o disminuciones de caudales.

— Valoración

Los principales problemas que aparecen en relación con la normativa y la gestión forestal se derivan en la mayor parte de los casos de la antigüedad de la legislación marco (Ley y Reglamento de Montes), concebida y promulgada en una época en la que los montes y el medio natural en su conjunto poseían una funcionalidad y una problemática completamente diferente a la actual. En concreto, se pueden destacar los siguientes aspectos:

En relación con la Ordenación de montes

Los proyectos de ordenación forestal, en forma de Planes Generales, Especiales (para revisar y corregir los anteriores) o Planes Técnicos (de menor alcance y duración) requieren elevados medios personales y económicos para su elaboración, de los que apenas se ha dispuesto en los últimos 15 años, por lo que la mayoría de los montes públicos (y todos los privados) se encuentran en la actualidad sin ordenar, o sin realizar las necesarias revisiones de antiguos Planes Generales, y por lo tanto sin llegar a conocerse si, con las labores y tratamientos realizados especificados en los Planes Anuales, se cumplen, y en que medida, los objetivos de la ordenación proyectada inicialmente (quizás desde 1.940). En este sentido, las escasas ordenaciones existentes adolecen además de una visión técnica suficientemente amplia, de acuerdo a criterios de multifuncionalidad y planificación territorial de los montes que se imponen en la actualidad. (Las Instrucciones de Ordenación de Montes Maderables actualmente vigentes fueron aprobadas en 1970.)

Tabla 6.4. Ordenación forestal

Provincias	Montes ordenados	Montes Ordenados con Plan Especial vigente	ha ordenadas
Huesca	194	48	204.313
Teruel	60	6	79.183
Zaragoza	21	4	9.964
Aragón	275	58	293.460

Fte: Dirección Gral. del Medio Natural

En relación con la gestión

La desactualización de la normativa y, por otra parte, las insuficientes dotaciones en personal y presupuestarias, no han permitido una gestión suficiente de los montes públicos aragoneses, que ha llegado a ser prácticamente inexistente en el caso de los montes particulares. Esto se refleja principalmente en:

— La ausencia de Planes de Claras en las repoblaciones realizadas en las décadas de 1950 y 1960, aspecto escasamente desarrollado en las Instrucciones de Ordenación vigentes. Como se ha citado anteriormente, las masas forestales creadas mediante reforestación, en su mayor parte de pinos, presentan actualmente una densidad excesiva que, se traduce en un deficiente estado fisiológico, ecológico, selvícola y fitosanitario, y además con elevado riesgo de incendios. Se estima que una cantidad próxima a las 250.000 ha podría requerir urgentemente labores selvícolas de mejora, especialmente para disminuir su densidad.

— La insuficiente consolidación de la propiedad forestal pública, tanto en relación con deslindes, amojonamientos y expedientes de ocupación en montes y en clasificación y deslinde de vías pecuarias (en Aragón existen 9.975 km de vías pecuarias clasificadas).

— Las ya citadas carencias en relación con la gestión forestal y el control de aprovechamientos en fincas de gestión privada.

— En relación con los consorcios y convenios forestales (éstos últimos establecidos según la Ley 5/1977 de Fomento de la Producción Forestal) se considera que el citado procedimiento contractual para disponer de terrenos para repoblaciones forestales resulta escasamente operativo cuando no problemático. Es necesario por tanto el diseño de nuevas fórmulas que limiten la propiedad lo menos posible y en que las inversiones públicas no se consideren como meros anticipos reintegrables mediante futuros aprovechamientos de las masas forestales creadas, sino que se consideren medidas compensatorias por los beneficios de interés general que proporcionan. Así mismo los consorcios deberían aplicarse a cualquier tipo de gestión de los montes no exclusivamente a repoblaciones forestales.

— Carencia de un Reglamento de desarrollo del Catálogo de Montes de Utilidad Pública o de una Ley de Montes de Aragón, adaptada a las nuevas situaciones y a la funcionalidad actual de montes públicos y privados, y en el que queden regulados no solamente los aspectos básicos de gestión forestal relativos a los aspectos ecológicos, productivos y socioeconómicos en montes arbolados, sino también a los aprovechamientos secundarios, tales como los pastos, la recogida de setas y leñas o el uso recreativo de los mismos.

6.1.2. NORMATIVA SOBRE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

La Ley 6/1998 de Espacios Naturales Protegidos de Aragón y normas derivadas (Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión) son el referente regional sobre la protección de espacios naturales. La Ley adopta las tipologías de protección previstas en la Ley estatal 4/1.989 sobre Conservación de la Naturaleza y especies de Flora y Fauna Silvestres y añade una nueva figura, con carácter de protección de tipo preventivo: las Áreas Naturales Singulares, pendientes en la actualidad de su delimitación y declaración.

Tabla 6.5. Espacios Naturales Protegidos de Aragón

		Superficie en ha		
		ENP	Zona Perif.	Total
Valle de Ordesa y Monte Perdido	PNAC	15.608	19.679	35.287
Sierra y Cañones de Guara	PNAT	47.450	33.775	81.225
Posets-Maladeta	PNAT	33.267		33.267
Moncayo	PNAT	9.848		9.848
Galachos del Ebro	RNAT	777		777
Pinares de Rodeno	PP	3.355		3.355
Glaciares Pirenaicos	MNAT	399		399
San Juan de la Peña	MNAT	264		264
Suma		110.968	53.454	164.422

En Aragón la protección otorgada por la Ley 6/98 alcanza a casi 170.000 ha (tabla 6.5), además de 372.300 ha en las que se ha iniciado alguno de los 8 Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, actualmente en fase de aprobación (tabla 6.6). Así mismo se han redactado los Planes Rectores de Uso y Gestión del Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno y del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (por el Ministerio de Medio Ambiente, del que depende —de forma compartida con Aragón— su gestión¹⁵). El resto de los espacios naturales declarados carecen todavía de este instrumento de planificación de usos. Por otra parte, tres espacios tienen un nivel de protección específico otorgado por la Ley de Caza como Refugios de Fauna Silvestre: Laguna de Sariñena (604 ha), Laguna de Gallocanta (6.720 ha) y la Lomaza de Belchite (961 ha). Finalmente debe citarse la Reserva de la Biosfera de Ordesa-Viñamala con 54.000 ha (figura de protección auspiciada por el comité MaB de la UNESCO) que incluye el Parque Nacional y parte de su Zona Periférica (Valle de Bujaruelo) junto a la Reserva de Caza de Viñamala.

Tabla 6.6. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales

Espacio	ha	Tramitación	fecha
Comarca de Moncayo	24.396	Aprobación def.	D. 73/1998
Sierra y Cañ. Guara	80.739	Aprobación def.	D. 164/1997
Sotos y galachos Ebro	31.195	Dto. Iniciación	D. 149/1995
Laguna de Gallocanta	48.728	Dto. Iniciación	D. 67/1995
Complejo lag. Saladas de Chiprana	516	Dto. Iniciación	D. 154/1997
Sierra de Mongay y balsa Estaña	25.245	Dto. Iniciación	D. 155/1997
Valles Occidentales Pirineo	69.340	Dto. Iniciación	D. 203/1997
Entorno P. Posets Maladeta	61.247	Dto. Iniciación	D. 77/2000
Sierra Gúdar	64.379	Dto. Iniciación	D. 233/1999
Monegros Sur	71.650	Dto. Iniciación	D. 147/2000

Con un nivel diferente de vinculación administrativa, en relación con espacios catalogados o singulares, existe la Red

de Espacios Naturales Protegibles (RENPA), documento elaborado por la D.G.A. en 1991 y en el que figuraban 99 espacios que afectaban a 902.820 ha (el 19% del territorio aragonés), así como el Inventario de Puntos de Interés Geológico que incluye 84 puntos y áreas con formaciones estratigráficas tipo, yacimientos paleontológicos y accidentes tectónicos o erosivos de especial interés por su representatividad o valor didáctico y/o paisajístico. Igualmente, la Sociedad Española de Ornitología elaboró en 1992 el Inventario de Áreas Importantes para las Aves de España (encargado por la Comisión Europea), posteriormente revisado y ampliado (en 1998). En Aragón este inventario incluye 45 zonas con una superficie total de 1.273.840 ha (26,5 % del territorio).

En relación con la normativa de protección de especies de flora y fauna, se dispone del Decreto 49/1995 por el que se aprueba el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y del que derivan los correspondientes Planes de Gestión de especies (Planes de Recuperación, Planes de Gestión del Hábitat o Planes de Gestión, en función de la categoría de amenaza). En Aragón, y desde su aprobación, el Catálogo se aplica sobre un total de 104 especies de flora y 82 especies de fauna (tabla 6.7) que se consideran sometidas a algún grado de amenaza de extinción. Por el contrario, únicamente se han aprobado los Planes de Recuperación del quebrantahuesos, el cernicalo primilla y la hemipterofita *Borderea chouardi*, además de el del bucardo (innecesario tras su desgraciada desaparición en el invierno de 2000), estando pendientes de elaboración los referidos al resto de las especies, si bien se encuentran en fase avanzada de elaboración los del águila-azor perdicera, avutarda, avetoro, oso, cangrejo de río y el mejillón de río (*Margaritifera auricularia*) y los de las especies de flora *Puccinellia pungens*, *Sideritis javalambrensis*, *Boleum asperum*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Vella pseudocytisus* y *Centáurea pinnata*.

Tabla 6.7. Catálogo de especies amenazadas de Aragón (D49/1995)

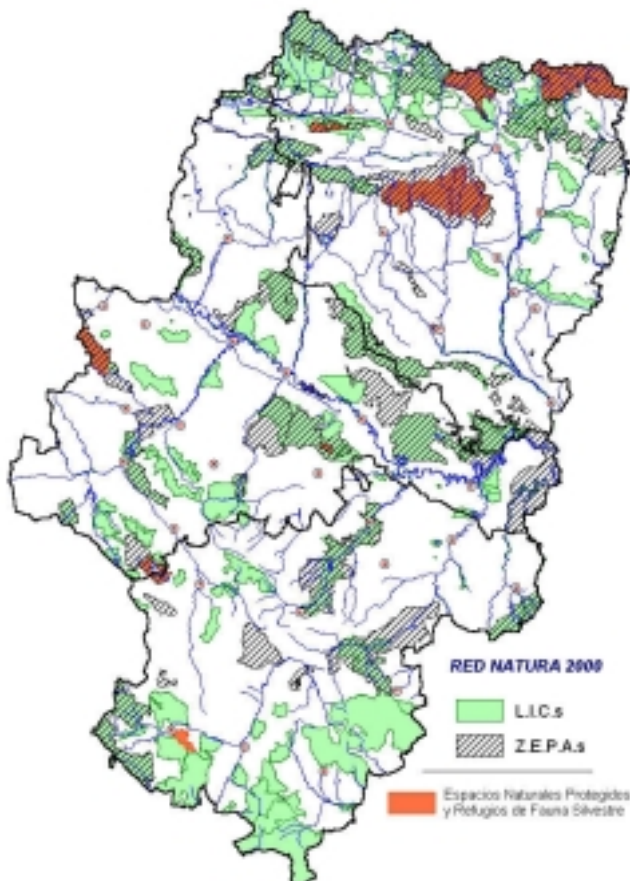
Número de especies y subespecies	En peligro	Sensibles alteración del hábitat	Vulnerables	De interés especial	Total
Plantas	12	17	27	48	104
Plantas con flores	7	16	26	44	93
Coníferas	0	0	0	1	1
Hepáticas	1	0	0	1	2
Helechos	0	1	1	1	3
Musgos	4	0	0	1	5
Animales	5	12	20	45	82
Aves	2	7	11	9	29
Mamíferos	2	2	7	16	27
Reptiles	0	0	1	2	3
Anfibios	0	0	0	3	3
Peces	1	3	0	2	6
Crustáceos	0	0	1	0	1
Insectos	0	0	0	12	12
Moluscos	0	0	0	1	1
Total	17	29	47	93	186

Debe mencionarse, en relación con la catalogación de especies, las diferencias entre la categoría de amenaza establecida para la misma especie en los distintos ámbitos geográficos

¹⁵ El Gobierno de Aragón tiene interpuesto un recurso constitucional contra la Ley 41/1997, defendiendo la gestión regional de este espacio.

donde se localiza, lo que si bien resulta plausible científicamente crea indudablemente situaciones complejas en cuanto a la aplicación legal de los catálogos y a la propia gestión técnica de las especies. En este sentido deberían promoverse procedimientos cooperativos y una máxima coordinación entre la Administración estatal y la de las C.C.A.A. Por otra parte, el estatus de protección de cada categoría también se encuentra en discusión. Así, recientemente, el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana ha anulado el carácter de especie amenazada para las especies catalogadas como de Interés Especial.

Las Directivas Europeas de Aves (79/409/CEE) y de Hábitats (92/43/CE), transpuesta esta última al ordenamiento estatal mediante el R.D. 1997/1995, y de las que deriva la Red Natura 2000, introducen un nuevo instrumento de conservación, de carácter mixto entre los convencionales dedicados a «espacios» o a «especies», al definir como espacios integrantes de dicha red las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en función de la presencia de especies de aves incluidas en el anexo I de la Directiva y los Lugares de Interés Comunitario (LIC), aquellos que contienen superficies importantes o representativas de Hábitats de Interés Europeo o hábitats de especies incluidas en el anexo II de la citada Directiva 92/43/CE. Ambos tipos de espacios integrarán la Red Natura en la condición de Zonas de Especial Conservación (ZEC) a partir de 2004, y para todos ellos (hábitats y especies) deberá garantizarse un estado de conservación favorable y aplicarse planes de gestión específicos, en un concepto de protección «pasiva» (no se limitan, de forma previa, actividades o aprovechamientos).



Mapa 18. Red Natura 2.000 en Aragón

La propuesta aragonesa para formar la Red Natura incluye 1.046.347 ha en 155 Lugares de Interés Comunitario, 42 de la Región Alpina y 113 en la Región Mediterránea, junto a otras 839.949 ha en 49 Zonas de Especial Protección para las Aves. En conjunto suponen el 28,9% del territorio regional¹⁶. En ellos además deberá garantizarse un estado de conservación favorable para el hábitat de 14 especies de flora y 99 de fauna incluidas en los Anexos I y II de las Directivas de Aves y Hábitats, respectivamente (de ellas 40 especies de fauna y 6 de flora están incluidas en el Catálogo Aragonés de Especies Amenazadas).

— Valoración

La citada normativa presenta determinados aspectos claramente mejorables en relación a su aplicación sobre la compleja realidad ecológica y socioeconómica regional y en los que el Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad debe incidir. Entre ellos:

— En relación con la Red de Espacios Naturales Protegidos es de destacar la escasa superficie regional que supone: el 4,2% del territorio, sensiblemente inferior a la media nacional (aproximadamente el 5,8 %). Así mismo deben citarse las carencias en representatividad de los ecosistemas y paisajes aragoneses, con ausencia de espacios representativos de bosques oromediterráneos de la montaña turolense (provincia con solamente el 0,32% del territorio protegido) y sistemas esteparios, especialmente. Por otra parte están pendientes de aprobación 7 Planes Rectores de Uso y Gestión en los Espacios Naturales existentes.

— Ausencia de Directrices de Ordenación de los Recursos Naturales, lo que unido al necesariamente complejo procedimiento de tramitación de los mismos, con sucesivos plazos de información pública, dificultan su aprobación. En algunos casos, por otra parte, las carencias principales de los documentos presentados se refieren básicamente a la insuficiencia de los procedimientos negociados con la población afectada en relación con el aprovechamiento de los recursos de forma compatible con los objetivos de conservación.

— En este sentido, es destacable cómo la escasa población rural aragonesa acepta difícilmente la creación de Parques Naturales, Reservas o cualquier otra figura de protección, en sus términos municipales, o la ampliación de las existentes, asimilándolo de forma automática a una limitación en sus expectativas de crecimiento y desarrollo socioeconómico futuro. Se impone por tanto potenciar los mecanismos de compensación y de apoyo económico y social a la población rural, simultáneamente a la declaración y gestión de Espacios Naturales.

— En relación con la protección de especies de flora y fauna, es especialmente destacable la falta de conocimientos suficientes sobre muchas especies (tamaño de la población, necesidades de hábitat, factores de amenaza) lo que impide

¹⁶ La aportación neta a la Red Natura es de 1.370.083 ha, entre LIC y ZEPA, ya que muchas de ellas se solapan espacialmente (en 542.296 ha). Por otra parte casi 200.000 ha están incluidas en la red actual de E.N.P.s y sus Zonas Periféricas de Protección o Refugios de Fauna Silvestre.

conocer con exactitud su estado de conservación y en función de ello, las necesidades de gestión. El costoso procedimiento (en tiempo y dinero) de obtención de dichos conocimientos ha impedido la elaboración de los numerosos planes de gestión de especies amenazadas pendientes.

— El elevado número de especies catalogadas y las insuficientes dotaciones de personal y presupuestarias disponibles, ya citadas, ha impedido igualmente la correcta aplicación de este instrumento. El Plan de Acción, tras una revisión a fondo de las especies incluidas (a la luz de los nuevas informaciones técnicas y científicas), e incluso de las propias categorías de amenaza, en su caso, deberá abordar la aplicación y el desarrollo completo de este importante instrumento de conservación de la biodiversidad.

— Los ríos y humedales son sistemas especialmente valiosos por su aportación a la biodiversidad y por su funcionalidad como corredores biológicos. En función de ello tienen mayores

necesidades de control y protección, que no se realiza en la actualidad. En concreto, tanto a la propia alteración físico-química de los ríos, como la introducción de especies de interés piscícola, ha podido afectar gravemente al estatus de otras especies características de los cursos fluviales mediterráneos, como la lamprehuela, la colmilleja, la bermejuela o el lobo de río, algunas de ellas catalogadas.

— La inmediata implantación de la Red Natura en Aragón va a requerir importantes esfuerzos de planificación y gestión. La carencia de un instrumento financiero específico para ello, puede suponer retrasos en su consolidación. Por otra parte los criterios de selección y de representación de los distintos hábitats y hábitats de especies no han sido suficientemente claros y explícitos, con carencias importantes en relación con la coordinación interestatal e interautonómica, así como los instrumentos y procedimientos de gestión que deberán aplicarse.

Tabla 6.8. La Red Natura en Europa (año 2000)

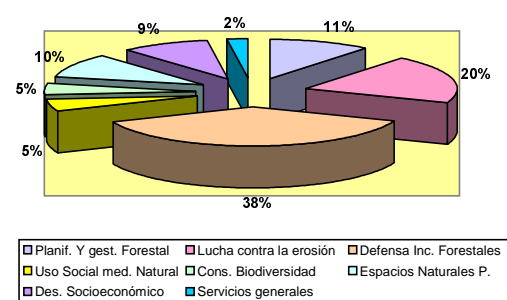
Fte. Instituto Aragonés de Estadística						
País	Directiva Aves			Directiva Hábitats		
	N.º de lugares propuestos	Superficie total designada en km ²	% del territorio nacional	N.º de lugares propuestos	Superficie total propuesta en km ²	% del territorio nacional
Bélgica	36	4.313	14,1	209	1.105	3,6
Dinamarca	111	9.601	22,3	194	10.259	23,8
Alemania	617	21.672	6,1	2.196	20.434	5,8
Grecia	52	4.965	3,8	234	26.522	20,1
España	260	53.602	10,6	937	90.129	17,9
Francia	117	8.193	1,5	1.028	31.440	5,7
Irlanda	109	2.236	3,2	317	6.140	8,7
Italia	342	13.707	4,6	2.507	49.364	16,4
Luxemburgo	13	160	6,2	38	352	13,6
Holanda	79	10.000	24,1	76	7.078	17,0
Austria	83	12.080	14,4	127	9.144	10,9
Portugal	47	8.468	9,2	94	16.502	17,9
Finlandia	451	27.500	8,1	1.381	47.154	13,9
Suecia	394	24.647	5,5	2.454	50.098	12,4
Reino Unido	209	8.648	3,5	386	17.941	7,4
Total UE	2.920	209.792		12.178	384.472	

6.2. INSTRUMENTOS FINANCIEROS

6.2.1. PRESUPUESTARIOS

Las inversiones destinadas a la conservación de la biodiversidad y la gestión forestal han sufrido a lo largo del tiempo importantes fluctuaciones. Como media en el período 1985-2000 se pueden estimar en algo más de 2.000 Mpta por año, si bien de esta cantidad una parte importante corresponde a fondos ajenos (Fondos Estructurales de la U.E. y aportaciones del Ministerio de Medio Ambiente). En los últimos cinco años los presupuestos de inversión han alcanzado como media los 3.000 Mpta/año y una aportación media por la mitad de ese importe.

Gráfico 6.2. Distribución del presupuesto por conceptos (medias años 1995-2000)



La tabla 6.9 recoge la evolución de la inversión por programas en el período 1995-2000 y la tabla 6.10 las estimaciones de gasto por programa y hectárea resultantes.

Tabla 6.9. Evolución presupuestaria por conceptos (Mpta)

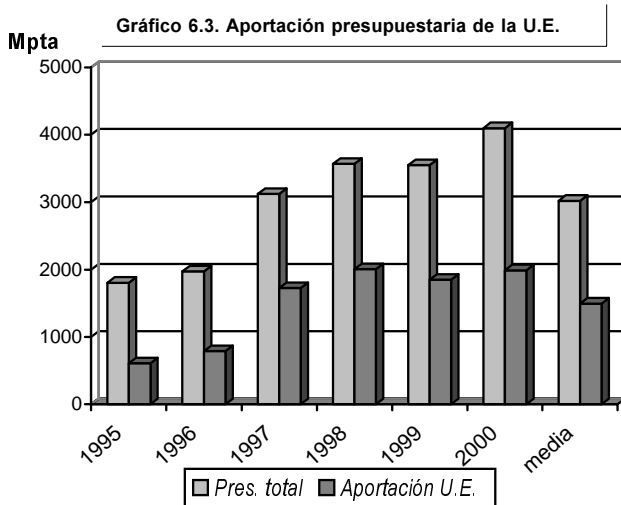
Objetivos-planes	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Planif. y gest. Forestal	50,0	176,0	303,6	330,0	312,4	786,0
Lucha contra la erosión	30,0	25,0	907,8	1.122,0	887,0	650,0
Defensa Inc. Forestales	960,0	1.070,6	1.014,5	1.215,0	1.315,0	1.282,5
Uso Social med. Natural	60,0	110,0	171,5	176,2	155,0	219,0
Cons. Biodiversidad	217,0	120,0	101,5	101,5	110,0	195,0
Espacios Naturales Prot.	200,0	200,0	269,0	260,0	372,0	540,0
Des. Socioeconómico	200,0	195,0	283,4	300,0	340,0	365,0
Servicios generales	86,9	75,8	69,7	61,7	59,4	60,5
<i>Total</i>	<i>1.803,9</i>	<i>1.972,4</i>	<i>3.121,0</i>	<i>3.566,4</i>	<i>3.550,8</i>	<i>4.098,0</i>
<i>Aportación U.E.</i>	<i>607,4</i>	<i>793,0</i>	<i>1.724,2</i>	<i>2.007,5</i>	<i>1.848,2</i>	<i>1.991,0</i>

Las principales aportaciones externas a los presupuestos propios de la D.G.A. han sido las provenientes de los fondos de la Unión Europea (inicialmente como región de objetivo 5b) destinados en su mayor parte a Restauración Hidrológico Forestal y lucha contra la erosión. A este mismo capítulo se destinaban los fondos del «Convenio de Hidrología» establecido con el Ministerio de Medio Ambiente. En conjunto, han supuesto una inversión de cerca de 1.250 pta/ha suplementarias entre 1996-2000 para el citado concepto.

Tabla 6.10. Índices de gasto por ha (valores medios 1995-2000)

	Indicadores de superficie	
Erosión	Niveles de erosión no admisibles	250 pta/ha
Incendios Forestales	Sup. forestal	457 pta/ha
Gestión forestal	Sup. arbolada	250 pta/ha
Espacios Naturales	Sup. protegida	1.600 pta/ha
Cons. Biodiversidad	Sup. Red Natura	100 pta/ha

Igualmente se ha dispuesto de fondos suplementarios del Programa LIFE para acciones en conservación de especies (vertebrados amenazados del Pirineo, flora amenazada) y de hábitats (restauración de hábitats riparios en la Reserva Natural de los galachos del Ebro).



Dada la cuantía de estas aportaciones, especialmente las de los fondos provenientes de la Unión Europea, el mantenimiento de este nivel inversor en un escenario de incertidumbre para los próximos años (a raíz de la ampliación de la

U.E. a Europa del Este) significa necesariamente incrementar y consolidar considerablemente las inversiones con cargo a los presupuestos propios de la DGA.

Tabla 6.11. Subvenciones a explotaciones agrícolas de carácter ambiental (ptax1000)

Fte. Departamento de Agricultura DGA				
Concepto	1997	1998	1999	2000
Cese anticipado act. agraria	307.746	347.604	304.588	261.891
Reforestación tierras agrarias	274.861	211.731	138.024	345.334
Agroambientales	752.617	853.687	814.941	764.383
Suma	1.337.238	1.415.037	1.259.569	1.373.625

Por otra parte y fruto de la reforma de la Política Agraria Comunitaria, las subvenciones agroambientales (tabla 6.11) han supuesto hasta ahora una aportación indirecta a la conservación de la biodiversidad al primar prácticas agrarias extensivas y de bajo impacto. Desde la campaña 2000-2001, el 40% de estos fondos, por importe de 1.286 Mpta en 2001, han sido aportados por el Departamento de Medio Ambiente, como uno de los pilares de la política de conservación de la Biodiversidad.

6.2.2. PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO

En cuanto a la dotación de recursos humanos, 54 funcionarios han de desarrollar, en más de la mitad del territorio regional, cerca de dos millones y medio de hectáreas, las actividades correspondientes a: Gestión Forestal (ordenación, aprovechamientos y labores selvícolas, defensa contra la erosión, incendios y plagas), Vías Pecuarias, y Caza y Pesca, lo que equivale a un módulo de 46.300 ha/técnico. La conservación de la Biodiversidad (espacios naturales, gestión y conservación de flora y fauna) cuentan con 30 funcionarios, lo que equivale a 60.000 ha/técnico (considerando la extensión de la Red Natura); En ambos casos además, las labores de gestión desbordan la superficie forestal (catalogada o no) o la protegida como E.N.P. o que contenga específicamente hábitats o hábitats de especies. Las cifras expuestas, sin lugar a dudas, son insuficientes para desarrollar los trabajos de campo, de gabinete, redacción de informes, estudios, proyectos y propuestas, tramitación de expedientes y atención al administrado, faceta ésta última que precisa cada día una mayor dedicación, en aplicación de la Ley 38/95 de acceso a la información ambiental.

Tabla 6.12. Personal técnico de la D.G.M.N. (2001)

	IM	ITF	BG	GG	IA	ITA	VT	AP/TOP	Total
Zaragoza	9	6	2	1					18
Huesca	12	10	3	1		1		1	28
Teruel	8	10		1				1	20
SSCC	12		3		1		1	1	18
Total	41	26	8	3	1	1	1	3	84

IM/ITA: Ing. de montes /Ing T. forestal
 BG/GG: Biólogos/geólogos
 IA,ITA,VT: Ing., Ing.T agrícola, veterinario
 AP/TOP: Aparejadores, topógrafos

Las necesarias labores de vigilancia del cumplimiento por los ciudadanos de la copiosa normativa (Ley y Reglamento de Montes, Incendios Forestales, Caza y Pesca, actividades en montes públicos, y conservación de la naturaleza) así como el apoyo de campo para al desarrollo de proyectos y actividades, tanto de índole forestal como de conservación, son desarrolladas por el cuerpo de Agentes de Protección de la Naturaleza, integrado por 311 funcionarios (133 en Huesca, 89 de Zaragoza y 89 en Teruel), lo que equivale a una ratio estimativa de 13.800 ha por funcionario. Cifra a todas luces igualmente excesiva.

6.3. INSTRUMENTOS DE APOYO

6.3.1. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

En la actualidad la Diputación General de Aragón realiza actividades de investigación y desarrollo tecnológico en la Unidad de Recursos Forestales, enmarcada dentro del Servicio de Investigación Agroalimentaria (S.I.A.), aunque también la Dirección General del Medio Natural, a través del Centro de Protección Vegetal, realiza investigación en lo que respecta a plagas y enfermedades forestales. Las líneas actuales de investigación de la Unidad de Recursos Forestales se centran en la Populicultura, la Mejora Genética Forestal, la Ecología y Silvicultura y las Especies Aromáticas y Medicinales.

La carencia en conocimientos sobre las especies silvestres y hábitats naturales, ya comentada, es paliada de alguna forma mediante convenios de colaboración con el Instituto Pirenaico de Ecología o la Universidad de Zaragoza, que abordan diferentes estudios puntuales solicitados ante situaciones concretas, tales como la elaboración de inventarios sobre recursos ecológicos de determinadas zonas, utilizables como Bases Técnicas para la redacción posterior de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, o la investigación genética, de patologías o de técnicas de reproducción sobre especies cinegéticas y piscícolas (especialmente conejo y trucha autóctona).

La financiación de los proyectos de investigación básica citados es casi siempre indirecta, es decir, no proviene de la D.G.A. sino de organismos como la Unión Europea, el I.N.I.A., el Plan Nacional de I + D o la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (salvo en el caso de las Especies Aromáticas y Medicinales). No así los convenios de colaboración para estudios concretos que son financiados con presupuestos propios de la Dirección General del Medio Natural.

Por otra parte, el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca (C.R.F.S), cumple una importante función en relación con la conservación de la fauna en Aragón,

ya que además del objetivo básico de la recuperación de animales heridos y enfermos, mayoritariamente aves (Gráf. 6.5), se centraliza la recogida de animales muertos para su posterior estudio, circunstancia que permite identificar y cuantificar las distintas causas de muerte, señalándose como las más graves (en el caso de las aves): la intoxicación por venenos, choques y electrocución en tendidos eléctricos y muerte por disparos (Gráf. 6.6).

Gráf. 6.5. Entradas en el C.R.F.S. por grupos zoológicos

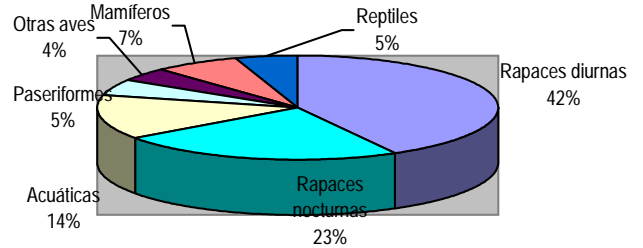
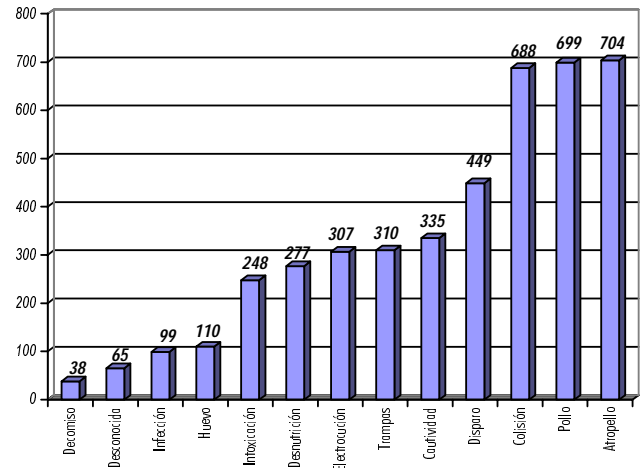


Gráfico 6.6. Causas de entrada en el C.R.F.S. (1994-2000)



En Aragón no existen centros oficiales dedicados expresamente a actividades de conservación *ex situ*. Tampoco se dispone de instalaciones o equipamientos como jardines botánicos, zoológicos o acuarios destinados expresamente a este fin, siendo uno de los sectores de mayor proyección en la actualidad y en el futuro inmediato. Únicamente la Estación Experimental de Aula Dei (CSIC) mantiene colecciones de semillas de determinadas variedades de plantas cultivadas y el Servicio de Investigación Agroalimentaria sobre recursos genéticos forestales y plantas aromáticas. En este Centro también se han desarrollado de forma puntual programas de apoyo al manejo de ungulados silvestres como el Bucardo. El Herbario JACA, también tiene una dedicación a estos fines, manteniendo un registro sobre flora vascular del ámbito pirenaico, principalmente.

En equipamientos relacionados con la gestión forestal se cuenta con una red de 11 viveros forestales con una extensión total de 55 ha destinados en la actualidad a la producción de planta para reforestación e implantación de choperas. Así mismo el Servicio de Espacios Naturales, Caza y Pesca y Uso Público dispone de 4 Centros de piscicultura (Los Pajares en Albarracín, Planduiar, Plasencia del Monte y Monasterio de

Piedra). Estos centros de acuicultura producen 150.000 alevines de trucha arco iris y 450.000 de trucha común anualmente. Para los tramos de pesca intensiva y cotos sociales de pesca se destinan igualmente 20.000 y 140.000 ejemplares de cada tipo con dimensión adecuada por año.

Como instrumentos técnicos específicos de gestión del medio natural deben citarse el Mapa Forestal de Aragón, realizado por la D.G.A. a escala 1/50.000 con la metodología y clasificación de teselas seguida en el Mapa Forestal Nacional y el Mapa de Hábitats de Interés Europeo, realizado por el MIMA y sometido actualmente a revisión y homogeneización, dada su repercusión en la gestión de la Red Natura.

6.3.2. CONSEJO DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA

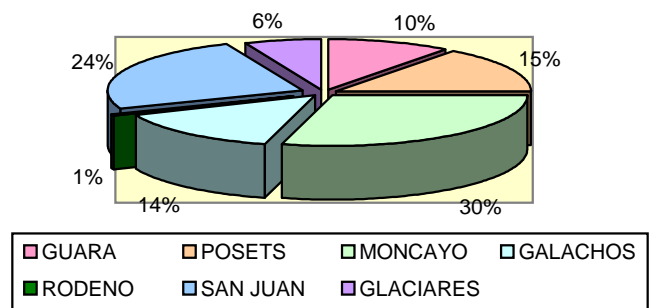
Creado por Ley 2/1992 mediante iniciativa popular y modificado por la 5/1994 de 30 de junio, es un órgano asesor en materia de medio ambiente y un instrumento especialmente útil y necesario en relación con la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, al garantizar los mecanismos de participación social para este fin. Entre sus actividades relacionadas con la conservación, se encuentran la realización de informes y dictámenes sobre leyes, normas e instrumentos de planificación de la naturaleza aragonesa, y, por otra parte, la actividad divulgadora y de difusión mediante la publicación de estudios, tesis doctorales y trabajos diversos sobre la naturaleza aragonesa. Está formado por 27 miembros y su presupuesto anual asciende a 12 Mpta.

6.3.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Las actividades de Educación Ambiental en relación con la conservación y uso sostenible de la biodiversidad

se desarrollan específicamente en los 10 Centros de Interpretación existentes en los Espacios Naturales. En ellos se programan los correspondientes Programas Interpretativos y Educativos que son ofrecidos a visitantes y a centros escolares y grupos de jóvenes. También se realizan charlas, talleres, exposiciones y otras actividades en colaboración con asociaciones y Ayuntamientos de los municipios en donde se localizan. Estos programas y la gestión de los propios Centros son conveniados con Organizaciones No Gubernamentales sin ánimo de lucro. En su financiación participa igualmente una entidad financiera a través de un convenio marco. En 1999 los Centros de Interpretación han estado abiertos al público durante 195 días (como media de todos los C.I.), recibiendo un total de 96.444 visitantes (de ellos el 21,2 % en visitas organizadas). (Ver gráfica 6.7.) La próxima puesta en marcha del Centro de Educación Ambiental de La Alfranca permitirá la potenciación y coordinación de estas actividades.

Gráfico 6.7. Porcentaje de visitantes por espacio (Total 96.444)



PARTE II. PLAN DE ACCIÓN FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

1. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

Tras el análisis y diagnóstico realizado sobre la conservación de la biodiversidad y la gestión forestal del medio, el Plan de Acción que se presenta apuesta claramente por un modelo de gestión del medio natural compensado y equilibrado, en relación con los aspectos de Conservación (de los espacios naturales, de la cubierta vegetal y de las especies de flora y fauna), predominantes, y el uso de los recursos que oferta el medio natural (forestales, cinegéticos, piscícolas, recreativos y de aprovechamientos secundarios.)

El Plan se concibe por tanto como un instrumento de integración para la gestión ambiental en relación con el medio natural. Incluye las previsiones de actuación, tanto de tipo presupuestario como en la política de personal e inversiones, en relación con la conservación de la biodiversidad en sí misma y con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales que genera, a través del Plan Forestal, para asegurar la persistencia sostenida de los mismos y su aportación continuada, a lo largo del período de aplicación, al desarrollo socioeconómico de la población rural aragonesa, principal usufructuaria de estos recursos y afectada por procesos demográficos regresivos y una grave escasez de oportunidades.

El Plan de Acción parte de una evidencia, las disfunciones y aspectos mejorables analizados en la exposición previa en relación con el medio natural aragonés, y por otra parte, la necesidad de asegurar en mayor medida su conservación y la obtención de todos los beneficios, ecológicos, sociales y económicos potenciales (cuadro 1.1).

Cuadro 1.1. Funcionalidad de los sistemas forestales y naturales
Funciones ambientales y ecológicas
<ul style="list-style-type: none"> — Las masas boscosas contribuyen a paliar el efecto invernadero, moderan las situaciones climáticas extremas favoreciendo la existencia de microclimas de gran importancia. — Constituyen parte fundamental de la red de espacios naturales protegidos. — Preservación de la biodiversidad como hábitats de flora y fauna. — Fomentan la diversidad genética de especies y ecotipos. — Proporcionan protección a los suelos frente a los procesos erosivos. — Regulación del ciclo hídrico y protección de infraestructuras.
Funciones económicas
<ul style="list-style-type: none"> — Proporcionan recursos materiales como madera, leña, pastos, caza, pesca, frutos, hongos o plantas melíferas, aromáticas o medicinales. — Motor de desarrollo rural, tanto como factor de estabilidad de la población rural, de mejora de infraestructuras, del nivel y calidad de vida en el medio rural, como por ser generador de empleo alternativo agrario. — Desde el punto de vista de la propiedad forestal que los genera, los servicios ambientales y ecológicos, culturales y paisajísticos son beneficios indirectos que recaen también sobre la sociedad, pero son intangibles monetariamente para el propietario.
Funciones socioculturales
<ul style="list-style-type: none"> — Proporcionan bienes inmateriales, como elementos indispensables del paisaje, escenario de actividades recreativas en tiempo de ocio y escuelas de educación ambiental e interpretación del medio natural.

En función de esto fija unos objetivos generales y específicos (cuadro 1.2) definidos, por una parte, a partir de la valoración del estado de conservación de la biodiversidad y la gestión del medio natural (expuesto previamente); por otra, de la necesaria consideración de las directrices marcadas por las respectivas Estrategias Españolas sobre política forestal y política de conservación de la Biodiversidad y finalmente, de la reflexión y consenso interno entre técnicos de la Dirección General del Medio Natural que ha generado los criterios técnicos de aplicación.

Cuadro 1.2. Progresión de objetivos y metas	
Objetivo general	DEFINICIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL ARAGONÉS
Metas y objetivos generales	<ul style="list-style-type: none"> — Adecuar la acción administrativa sobre el medio natural a las recomendaciones y las medidas propuestas en las Estrategias Españolas Forestal y de Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica. — Mantener en un estado de conservación favorable al conjunto de hábitats naturales y seminaturales y las especies de flora y fauna, especialmente los pertenecientes a la propuesta aragonesa para la Red Natura. — Aumentar la superficie de espacios naturales protegidos, en sus diversas tipologías, y el nivel de protección sobre las especies de flora y fauna amenazadas, garantizando una adecuada gestión de estos recursos y superando las actitudes de recelo y desconfianza de la población del medio rural. — Aumentar los niveles de inversión pública y privada sobre el medio natural aragonés, para garantizar la máxima producción de los bienes económicos, ecológicos y sociales. — Incrementar la acción de la Administración sobre el medio natural de propiedad privada, que supone el 51% de la superficie forestal aragonesa. — Asegurar la adecuada protección de las masas arboladas de Aragón frente a sus principales amenazas: erosión, incendios y plagas y enfermedades forestales. Aumentar la superficie forestal arbolada. — Aumentar el conocimiento de la biodiversidad aragonesa y las funciones educativas que de ella derivan. — Asegurar el fomento y la gestión sostenible de la riqueza cinegética y piscícola, de los recursos maderables, de los piscícolas y del suelo agrícola. — Contribuir al desarrollo socioeconómico del medio rural.
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> — La conservación de la Biodiversidad in situ y ex situ y el aumento del conocimiento sobre ella. Puesta en marcha y gestión planificada del territorio incluido en la Red Natura 2000. — Desarrollar el Catálogo de Espacios Naturales protegidos y Áreas Naturales Singulares, y el Catálogo de Especies Amenazadas como instrumentos principales de gestión de la biodiversidad. — Uso Eficiente y Sostenible de los recursos naturales. — Definir y aplicar una selvicultura mediterránea a través de la Ordenación y Planificación de la gestión forestal. — Lucha contra la erosión, a través de la restauración de la cubierta vegetal y la Ordenación hidrológico forestal. — Lucha contra los incendios forestales y las plagas y enfermedades forestales mediante la gestión integral del medio natural. Defensa del Patrimonio Público Forestal — Fomento de la riqueza cinegética y piscícola y de su uso sostenible. — Impulso a la Investigación y Documentación sobre el Medio Natural. — Fomento de la Sensibilización Social sobre la importancia de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y del medio natural, y de su uso turístico y recreativo ordenado. — Aplicación sistemática de los mecanismos de evaluación ambiental en todas las actividades potencialmente destructoras de la biodiversidad.

El gráfico 1.1. refleja esta progresión metodológica

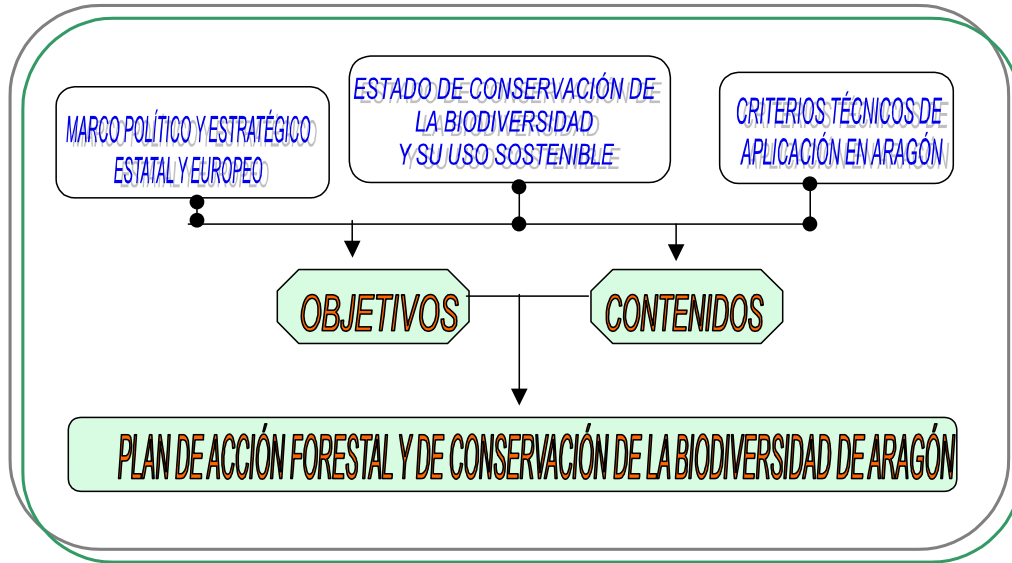


Gráfico 1.1. Fluxograma metodológico

2. DIRECTRICES Y CRITERIOS TÉCNICOS

El gráfico 2.1 resume la línea inspiradora del presente documento. Desde la Cumbre de Río y los convenios marco sobre Biodiversidad, Desertificación y Cambio Climático que han inspirado numerosas iniciativas de Estados y organizaciones no gubernamentales (como U.I.C.N.), de diversas instancias

europas (Comisión Europea y Consejo de Europa) y que en España han cristalizado en las respectivas Estrategias, aprobadas ambas recientemente, todas ellas han elaborado documentos programáticos sobre ambas materias, conservación y uso sostenible de la biodiversidad y política forestal, instando a las entidades políticas con competencias en la materia a transponer dichos acuerdos y principios a sus ámbitos de actuación.

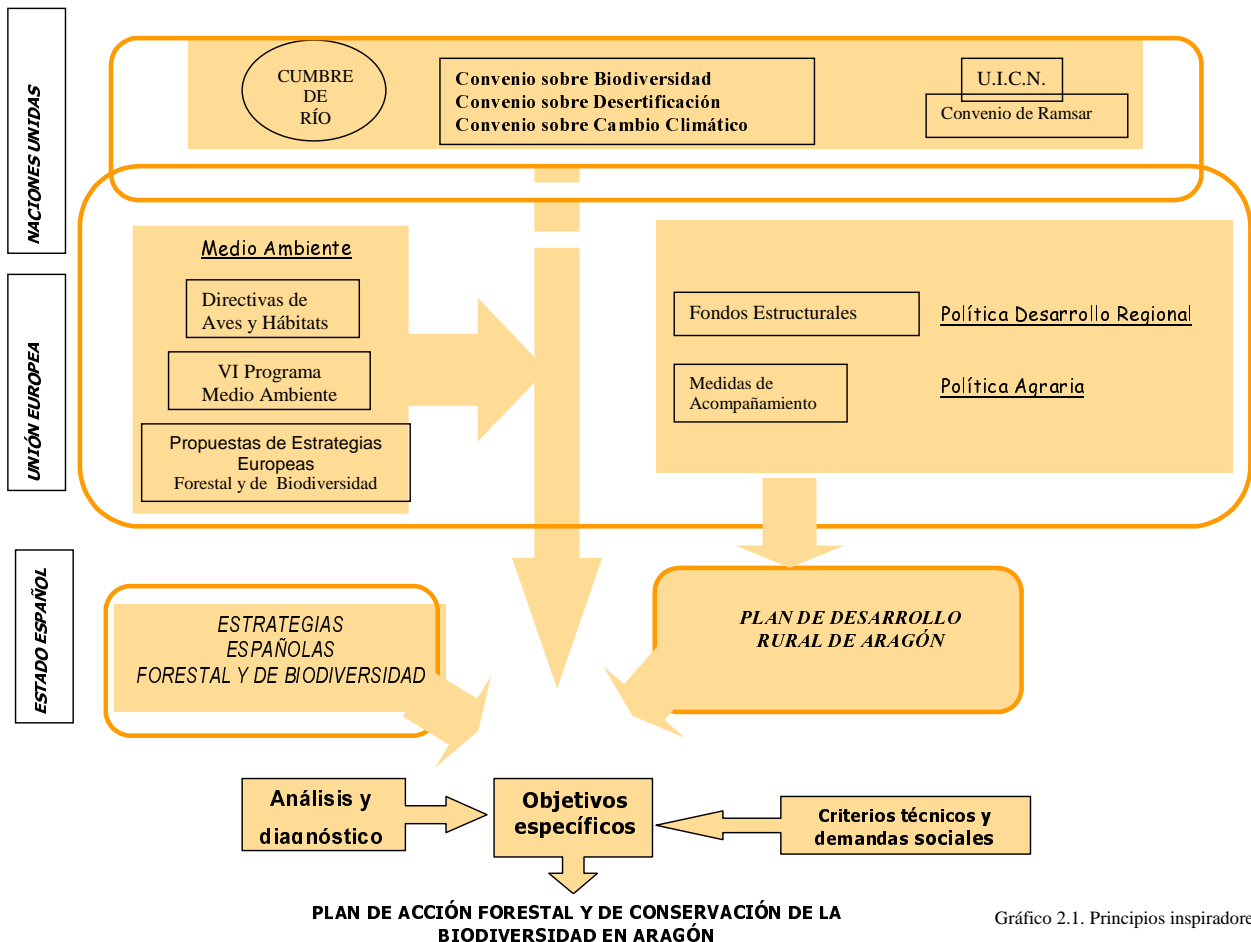


Gráfico 2.1. Principios inspiradores

En este sentido el Plan de Acción asume los principales principios derivados de las Estrategias Españolas de Conservación

de la Biodiversidad y Forestal, que se resumen en el cuadro 2.1 y 2.2.

Cuadro 2.1. ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD	
Ordenación de recursos naturales y planificación territorial	
<ul style="list-style-type: none"> — Directrices para la ordenación de los recursos, con la planificación sectorial y territorial y la evaluación ambiental. — Diagnóstico en continuo del estado de conservación de la biodiversidad. — Proyecto de directrices de Ordenación de los Recursos Naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> — Proyecto de colaboración en la Estrategia Territorial Europea. — Elaboración de una Lista de paisajes de interés Europeo. — Puesta en valor del patrimonio geológico (proyecto IUGS-GEOSITES de la UNESCO).
Conservación in situ	
<ul style="list-style-type: none"> — Identificación de áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad en España. — Asimilar las categorías de protección de espacios naturales a las propuestas por U.I.C.N. — Creación de Reservas Integrales como laboratorios naturales para el estudio de procesos relacionados con la biodiversidad. — Incentivación de actividades agrarias tradicionales. Aplicación de programas agroambientales y de reforestación de tierras agrarias en espacios naturales. — Imputación de los costes de corrección o compensación de impactos a los proyectos específicos de infraestructuras que los producen. — Afianzamiento de la seguridad jurídica en la determinación de los usos posibles para propietarios privados en espacios de la red Natura. — Apoyo a la constitución de espacios protegidos municipales y privados. Implicación de los municipios en la gestión de la Red Natura. — Promoción e integración en la red de espacios de los espacios naturales privados. 	<ul style="list-style-type: none"> — Patrimonialización pública de aquellos enclaves de especial significación en cuanto a la biodiversidad — Seguimiento de la biodiversidad asociada al medio urbano — Adaptación de las categorías de protección a las nuevas propuestas por U.I.C.N. Estudio de catalogación de especies como la de Interés General que llevase aparejada la aplicación horizontal de medidas de protección. — Utilización de medidas alternativas a los Planes de Recuperación tales como medidas sectoriales preestablecidas (agroambientales o cinegéticas) o la incentivación económica de conductas o actividades concretas. — Evitar la fragmentación de poblaciones silvestres, facilitando su intercambio genético mediante corredores ecológicos, especialmente cursos fluviales, vías pecuarias y sistemas de setos vivos. — Evitar la introducción de especies exóticas. — Recuperación de variedades domésticas, cultivares y razas ganaderas autóctonas y la designación de zonas para la conservación in situ de flora autóctona local en entornos urbanos y periurbanos.
Conservación ex situ	
<ul style="list-style-type: none"> — Promoción de parques zoológicos y jardines botánicos. — Inclusión de los centros y actividades de cría en cautividad, exclusivamente, en los respectivos Planes de Recuperación de especies amenazadas. — Desarrollo de investigación aplicada para la recolección, conservación <i>ex situ</i> de recursos biológicos autóctonos, principalmente de los amenazados. 	<ul style="list-style-type: none"> — Reglamentación estricta de la introducción de material genético en el medio natural. — Puesta a punto de técnicas de cultivo y de reproducción de especies de interés. — Caracterización de recursos fitogenéticos almacenados en bancos de germoplasma y elaboración de inventarios detallados de forma cooperativa. — Control de la erosión genética en bancos de germoplasma.
Acceso a recursos genéticos y a las tecnologías y conocimientos tradicionales	
<ul style="list-style-type: none"> — Elaboración de normativa específica sobre acceso (comercial y no comercial) a recursos genéticos que recoja el espíritu del Convenio sobre Diversidad Biológica en lo relativo al acceso, utilización y beneficios asociados a su utilización, considerando de forma particular a los agricultores. — Reactivación y actualización del Catálogo de variedades Comunes establecido por la ley 11/1971 de semillas y plantas de vivero. 	<ul style="list-style-type: none"> — Incorporación a la Red de Recursos Genéticos, a escala nacional. La Red deberá incorporar los recursos bajo explotación en estado silvestre y en coordinación con la aplicación de la Directiva Hábitats. Incorporará además de los conocimientos tradicionales etnoecológicos, medicinales o de otro tipo. — Inclusión de todos estos procedimientos en la iniciativa BIOTRADE
Reformas institucionales, legislativas y económicas	
<ul style="list-style-type: none"> — Elaboración del banco de datos de la Naturaleza (según RD 1894/96) — Creación de una red de Centros de Referencia sobre Biodiversidad, — Iniciativas legislativas tendentes a la adecuación de la Ley 4/89 y resto de normativa vigente al espíritu del Convenio de Biodiversidad, incorporar las figuras de protección de la Red Natura, incorporar la gestión privada y municipal de espacios y especies, regular la conservación <i>ex situ</i>, el acceso a los recursos genéticos, los incentivos económicos y la evaluación del impacto en la biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> — Integración de la gestión de biodiversidad en la Agenda 2000. Defensa de programas LIFE de mayor cobertura y eficacia. — Incentivación del sector privado a través de medidas fiscales: exenciones en transmisiones patrimoniales, tasas de inscripción registral o notariales en adquisición de terrenos o su vinculación con fines de conservación, etc — Conseguir una mayor coordinación para homogeneizar las compensaciones por daños producidos por la vida silvestre en todo el territorio

**Cuadro 2.1. ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD
(Continuación)**

Evaluación del Impacto Ambiental

— Definición de umbrales para someter determinados proyectos a evaluación ambiental por los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y los Planes de Recuperación de especies. (según Ley 6/2001 de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio de evaluación de impacto ambiental.)

— Mayor coordinación entre Administraciones.

— Impulso a la Red de Autoridades Ambientales, establecida al amparo del Rgt. Marco 2081/93 de los Fondos Estructurales, con el objetivo de garantizar la integración del medio ambiente en la realización de iniciativas financiadas por los Fondos. Utilización de indicadores coherentes con el sistema EIONET

Cuadro 2.2. ESTRATEGIA FORESTAL ESPAÑOLA

Reformas estructurales

— Creación de una Conferencia Sectorial en materia forestal, que integrará a todas las Administraciones Públicas, y de un nuevo órgano consultivo, el Consejo Nacional de Bosques (creado en febrero de 2000), que permitirá la participación de todos los sectores interesados en el tema forestal.

— Elaboración de una Ley Básica de Montes y Aprovechamientos Forestales, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 149.1.32ª de la Constitución.

— Incentivación y apoyo financiero necesarios para contribuir a la gestión sostenible de los montes particulares, que se distribuyen sobre una superficie en torno al 66 por 100 del espacio forestal total.

— Continuidad de la elaboración del Inventario Forestal Nacional, del Mapa Forestal, de la Estadística Forestal y del Banco de Datos de la Naturaleza.

Nueva política forestal

— Realización de un diagnóstico de la situación actual de los montes españoles. Delimitación de los ámbitos geográficos de los montes o espacios forestales.

— La implantación del etiquetado de los productos forestales.

— Gestión de los montes a través de Planes de Ordenación, Planes Técnicos o equivalentes aprobados por la Administración.

— Garantizar la función sostenible de los bosques.

— Asegurar la multifuncionalidad social, económica y ecológica de los sistemas forestales.

— La constitución de Redes forestales.

— La aplicación de la Evaluación de Impacto Ambiental en los Planes y Programas forestales.

Competencias de la Administración General del Estado

— Elaboración de una Ley básica de Montes y de Aprovechamientos Forestales que opte por modelos de gestión productivos, al mismo tiempo, que potencie las funciones ecológicas y sociales.

— Potenciación de los instrumentos de coordinación interdepartamental con la Administración General del Estado y con las Comunidades Autónomas en asuntos trascendentes, tales como la defensa de nuestros ecosistemas forestales de los incendios, plagas y enfermedades.

— Selección y presentación de proyectos con financiación Comunitaria con cargo al Reglamento (CEE) nº 2158/92 y sucesivos, de Protección de los bosques contra los Incendios Forestales, y el Reglamento (CEE) nº 2157/92 y sucesivos, de Protección de los bosques contra la Contaminación Atmosférica.

— La elaboración de planes sectoriales de carácter ambiental: *Plan de Restauración Hidrológico-Forestal*, *Plan de Acción Común contra la Desertificación* y los trabajos de *Protección contra el Cambio Climático* a través del seguimiento de los procesos contaminantes.

— Mantenimiento del *Inventario Forestal Nacional*, *Mapa Forestal de España*, *Banco de Datos de la Naturaleza*, *Catálogo de Montes de Utilidad Pública*, *Red Nacional de Vías Pecuarias*.

— Mantenimiento del Catálogo Nacional de Material de Base. Creación de una *Red de Mejora y Conservación de los Recursos Genéticos Forestales* (según la Conferencia Ministerial de Estrasburgo y Convenio de Conservación de la Diversidad Biológica).

— Desarrollo de políticas forestales autonómicas, diseñando Estrategias propias y articulando Planes que permitan una mejor ordenación y gestión de los montes existentes en su ámbito de competencias.

Por otra parte, la enorme variabilidad y heterogeneidad del medio natural aragonés, así como las numerosas normativas que le afectan y que se superponen en muchos casos (debido a las diferentes épocas en las que han sido elaboradas), e incluso las propias demandas sociales, suponen un escenario complejo que requiere un esfuerzo de análisis para aplicar las citadas directrices nacionales y europeas a la realidad ecológica, socioeconómica y territorial de Aragón. A partir de

esta conclusión se han elaborado los criterios técnicos (cuadro 2.3) que reflejan opciones y decisiones consensuadas de carácter técnico sobre aspectos siempre opinables. Debe tenerse en cuenta que en algunos casos los citados Criterios Técnicos responden a cuestiones generales, no siempre plasmables directamente en Acciones presupuestables para el actual período de programación (2002-2006).

Cuadro 2.3. CRITERIOS TÉCNICOS APLICABLES**Sobre la CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD IN SITU**

— Desarrollo del Catalogo de E.N.P.s. y de las Áreas Naturales Singulares. Declaración de los espacios de la Red Natura como ANSs.

— Finalización de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión en los espacios naturales que carecen de ellos y planificación dirigida a la gestión de RED NATURA (según R.D. 1997/1995).

— Dicha planificación deberá ser elástica territorialmente (posibilidad de abordarla por tipologías de hábitats o de especies o por criterios geográficos).

— Aumento de la representatividad de la Red de E.N.P.s. Inclusión en ella de espacios esteparios y de la alta montaña ibérica. Declaración como Monumentos Naturales de los Parajes de Interés Geológico de más interés.

— Inventario y catalogación completa, a partir de los datos existentes, de los humedales y ríos aragoneses, incluyendo sotos y comunidades de ribera, criptohumedales, lagunas y embalses.

— Incremento de la presencia y de la cooperación de la Comunidad Autónoma en los órganos de gestión del Parque Nacional de Ordesa.

— Inclusión de los espacios naturales privados en el catálogo de E.N.P.s y A.N.S.s.

— Implicación de las Entidades Locales en la gestión de la Red Natura.

— En relación con los procedimientos de E.I.A., las Directrices Sectoriales de Actividades establecerán umbrales de dimensionado y Códigos de Buenas Prácticas que minimicen de forma genérica los impactos y la aplicación de la Evaluación Ambiental de Planes y Programas.

— Cooperación e intercambio de experiencias y conocimientos con las Administraciones de las Comunidades Autónomas vecinas, del Estado Español y de la Unión Europea en temas de conservación de la Biodiversidad IN SITU.

— Incrementar los trabajos de inventario, catalogación y seguimiento de especies de flora y fauna, tanto de las catalogadas como las que se sospecha presentan un estatus de conservación deficiente o se encuentran amenazadas.

— Atención especial a la inventariación de Invertebrados, musgos, hepáticas algas y líquenes.

— Elaboración de los Planes de Recuperación para todas las especies En Peligro de Extinción y Sensibles a la alteración del Hábitat. Estos planes deberán incluir las medidas de gestión de la especie de carácter voluntario y cooperativo. La priorización se hará en función especialmente del grado de amenaza, del grado de endemidad y de la existencia de Planes de gestión en territorios vecinos o a escala estatal.

— Las especies Vulnerable y de Interés Especial serán objeto de planes de gestión agrupados (por grupos taxonómicos o hábitats), o incluso integrados en la planificación de los espacios de la Red Natura 2000.

— Revisión, si es preciso, de la catalogación actual de determinadas especies, o de las propias categorías del Catálogo de Especies de Flora y Fauna Amenazadas, hasta conseguir la necesaria agilización de este instrumento de gestión.

— Establecimiento de una red de corredores biológicos utilizando cursos fluviales, zonas no cultivadas, cultivos extensivos, setos o linderos, vías pecuarias, etc. En estas zonas deberá aplicarse una gestión preventiva.

— Identificación de áreas críticas y áreas sensibles para hábitats o especies o de elevada diversidad, y no incluidas en la Red Natura, que podrán ser incluidas en el Catálogo de E.N.P.s y A.N.S.s.

— Apoyo a iniciativas privadas y municipales concretas sobre conservación de especies y hábitats (microreservas de flora o fauna, catalogación de árboles y similares).

— Creación de un órgano colegiado para gestión de la Red NATURA, con participación del C.P.N. y de los Entes Locales.

— Establecimiento de modelos de gestión pluridisciplinar en los E.N.P.s.

— Se abordarán los estudios para llegar a obtener una valoración económica de la Biodiversidad Aragonesa.

Cuadro 2.3.-CRITERIOS TÉCNICOS (continuación)**Sobre la conservación de la biodiversidad ex situ**

— Refuerzo del Centro de Recuperación de Fauna Sívestre de La Alfranca, que debe evolucionar hacia un centro especializado en cría en cautividad y desarrollo de programas de refuerzo de poblaciones silvestres o la reintroducción de especies, en su caso.

— Creación de un banco de semillas de flora autóctona y de especies de interés forestal. Se promoverá especialmente la conservación de los recursos genéticos forestales, velando por la calidad y procedencia del material vegetal, especialmente el que se destina a la repoblación forestal.

— Realización de estudios sobre metodologías de cultivo y conservación de materiales celulares para las especies amenazadas de flora y fauna.

— Impulso a la creación de jardines botánicos de carácter científico. Creación de un Centro de Biodiversidad en Aragón dedicado con carácter general al estudio y catalogación de la biodiversidad y a su conservación *ex situ*, y que pueda contribuir de forma científica y continuada a la gestión y conservación de la biodiversidad *in situ*, en coordinación con las instancias científicas de ámbito regional, estatal y europeo dedicadas a este fin.

Sobre política forestal**MULTIFUNCIONALIDAD DE LOS MONTES ARAGONESES**

— Selvicultura plurifuncional. Las funciones principales de los sistemas forestales son interdependientes e inseparables.

— Ordenación silvopastoral integrada en zonas de montaña. Aplicación de la Evaluación de Impacto Ambiental en los Planes y Programas forestales.

— Consolidación y defensa de la propiedad forestal pública, especialmente la de montes de utilidad y dominio públicos y clasificación y deslinde de las Vías Pecuarias.

— Protección preventiva frente a ocupaciones y medidas urbanísticas que afecten a cualquier superficie forestal, especialmente en montes arbolados.

DEFENSA FORESTAL

— Contratación de cuadrillas forestales durante todo el año, especialmente en las comarcas incluidas en Perímetros de Protección Prioritaria.

— Prevención dirigida al Hombre. A través de las campañas de educación escolar y sensibilización social.

— Profesionalización y estabilización laboral progresiva del personal integrante de las cuadrillas forestales.

— Mantenimiento de la adecuada salud de los sistemas forestales, mediante la intensificación de actuaciones preventivas en masas arboladas, la producción de Materiales Forestales de Reproducción (M.F.R.), la dotación de las Unidades de Sanidad Forestal y el desarrollo de actuaciones curativas frente a agentes nocivos en las masas arboladas.

— Impulso de la investigación y desarrollo tecnológico en sanidad forestal.

GESTIÓN DE LAS EXTERNALIDADES FORESTALES

— Diseño de mecanismos fiscales, compensatorios, de fomento o de otro tipo que permitan la retribución correcta a los servicios ecológicos de los montes.

— Programas de extensión forestal de ámbito comarcal.

IMPULSO A LA SELVICULTURA EN MONTES PRIVADOS

— Elaboración de una encuesta sobre la estructura socioeconómica de la propiedad forestal en la Comunidad de Aragón.

— Promoción de cooperativas, asociaciones y agrupaciones de propietarios y terrenos forestales. Apoyo a la comercialización de productos forestales y la integración monte-industria. Impulso a la **CERTIFICACIÓN FORESTAL**.

— Revisión de consorcios y convenios forestales, de forma que se garantice una óptima retribución a los propietarios, especialmente los ayuntamientos, y diversificando las opciones de gestión de las fincas sometidas a contrato.

Cuadro 2.3. CRITERIOS TÉCNICOS (continuación)

<p>SELVICULTURA MEDITERRÁNEA</p> <p>— Prevalencia protectora de los montes y su aportación a la conservación de la biodiversidad.</p> <p>— Impulso de la <u>selvicultura de mejora</u>, principalmente mediante tratamientos selvícolas sobre pinares de repoblación que favorezcan la expansión de frondosas autóctonas.</p> <p>LUCHA CONTRA LA EROSIÓN</p> <p>— Impulso de la Ordenación Hidrológico Forestal a nivel de cuencas y subcuencas hidrográficas y Zonas de Actuación Prioritaria. Elaboración de estudios, mediante convenios con Universidades y Escuelas Técnicas sobre <i>MODELOS DE RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL</i>, de carácter pluridisciplinar y ámbito territorial homogéneo.</p> <p>— Actualización de la normativa sobre modificación de usos del suelo. Incorporación de limitaciones específicas para el cultivo en terrenos con riesgos erosivos y exigencias de prácticas de conservación de suelos en cultivos que lo requieran.</p> <p>— Programa de reforestación protectora y restauración y mejora de la cubierta vegetal. Priorización en función de la existencia de riesgos para personas o bienes (avenidas y aludes), la acción sobre terrenos incendiados y condicionantes socioeconómicos.</p> <p>— Intensificación de las acciones de corrección de torrentes mediante la construcción, mantenimiento y mejora de hidrotecnias específicas (diques y escolleras) e impulso de las actuaciones de defensa frente a aludes en el ámbito pirenaico, mediante la instalación, mantenimiento y conservación de infraestructuras de defensa específicas (redes, rastrillos,...).</p> <p>— Fomento de la reforestación protectora y restauración y mejora de la cubierta vegetal en montes particulares. En coordinación con las acciones de reforestación de tierras agrícolas que se desarrollan en territorio aragonés en desarrollo del artículo 31 del Reglamento (CE) nº 1257/1999 sobre desarrollo rural.</p>	<p>IMPULSO A LA ORDENACIÓN INTEGRAL DE LOS MONTES</p> <p>— Elaboración de nuevas Instrucciones Técnicas de Ordenación de Montes Arbolados en Aragón.</p> <p>— Revisión y actualización de los aprovechamientos y los métodos de beneficio, según los criterios de multifuncionalidad y las prevalencias establecidas.</p> <p>— Determinación de cargas pastables de los montes de gestión pública y del régimen de los aprovechamientos secundarios.</p> <p>— Etiquetado (CERTIFICACIÓN FORESTAL) de los productos forestales, como instrumento que garantice la gestión sostenible de los montes.</p> <p>— Promoción del uso público ordenado en relación con el medio forestal, promoviendo una oferta de áreas forestales recreativas y con una adecuada red de senderos.</p> <p>ORDENACIÓN CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA</p> <p>— Fomento de los recursos cinegéticos y piscícolas y de su uso sostenible, especialmente los de gestión pública.</p> <p>— Desarrollo reglamentario completo de las respectivas Leyes de Caza (una vez aprobada) y de Pesca de Aragón, y las respectivas Órdenes anuales de veda.</p> <p>— Elaboración de Planes cinegéticos y piscícolas comarcales con la colaboración de las Federaciones Aragonesas de Caza y Pesca.</p> <p>— Determinación reglamentaria prioritaria de las zonas de seguridad de caza para evitar afecciones sobre otras actividades en el medio natural, así como las relativas al mantenimiento del caudal ecológico, la regulación de desembalses y el establecimiento de barreras fluviales, en relación con la actividad piscícola.</p> <p>— Se estudiará la contaminación por plomo en humedales y riberas fluviales.</p> <p>— Se perseguirá con el máximo rigor y eficacia las diversas modalidades de furtivismo y el empleo de métodos no selectivos de caza o pesca.</p> <p>— Control estricto de la introducción en el medio natural, acuático o terrestre, de especies no autóctonas, con fines cinegéticos o piscícolas.</p>
--	---

Finalmente, el Plan de Acción aspira a confluir, en objetivos y desarrollo, con el Programa de Desarrollo Rural de Aragón. Éste, que emana directamente de la Agenda 2000 y el Reglamento 1257/99 sobre el mismo tema, que lo inspira, supone un marco presupuestario (de cofinanciación) estable y orientaciones precisas sobre el modelo de espacio rural en la Europa mediterránea que se persigue, basado en la extensificación agrícola, la importancia de los bosques y la conservación de la biodiversidad y del paisaje.

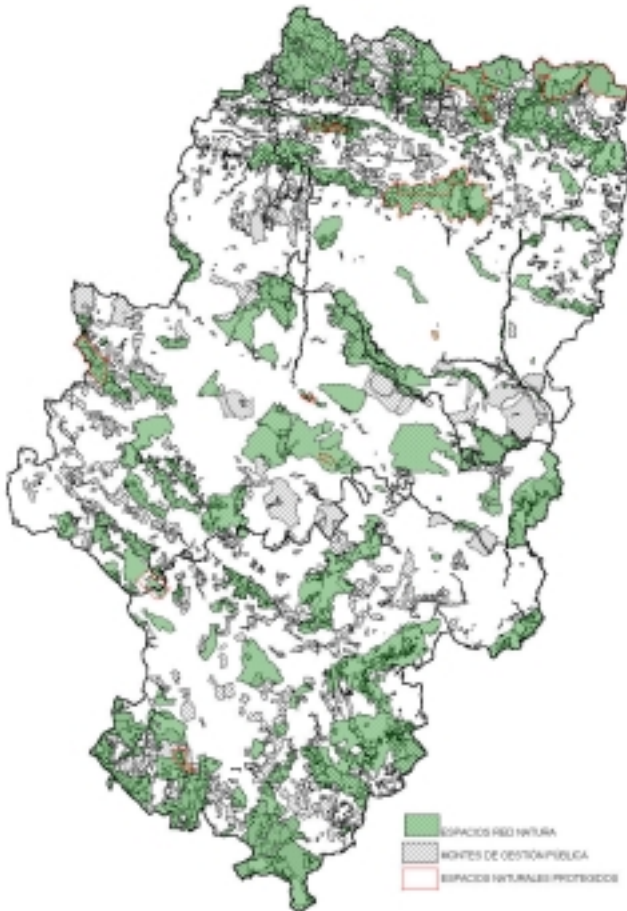
3. PLAN DE ACCIÓN

3.1. ESTRUCTURA DEL PLAN Y ESTRATEGIA TEMPORAL

Las diversas Acciones que componen el Plan de Acción se han agrupado en 11 Programas, desarrollados en función de cubrir los objetivos concretos que se han planteado tras el análisis y el diagnóstico precedente, agrupados a su vez temáticamente en 3 Planes Sectoriales: Plan de Conservación de la Biodiversidad, Plan Forestal y Plan de Medidas Horizontales (tabla 3.1). Así mismo se proponen una serie de Directrices Sectoriales de las actividades socioeconómicas que deberán desarrollarse, especialmente de aquellas cuya implantación sobre el medio natural implican una serie de efectos negativos, potenciales o reales, sobre la biodiversidad, con el objetivo de identificar los citados impactos y efectos negativos y proponer las medidas tendentes a disminuir, corregir o compensar su efecto global sobre la biodiversidad.

Planes		Programas	
Plan de Conservación de la Biodiversidad	1	Planificación y gestión del Catálogo de Espacios Naturales Protegidos, Áreas Naturales Singulares y Red Natural	
	2	Conservación de la Biodiversidad <i>IN SITU</i>	
	3	Conservación de la Biodiversidad <i>ex situ</i>	
Plan Forestal	4	Ordenación y Gestión Forestal y Selvícola	
	5	Ordenación Hidrológico Forestal y Restauración de la Cubierta Vegetal	
		Defensa Forestal	Incendios Forestales
			Plagas y enfermedades
	6	Consolidación de la propiedad pública forestal.	
7	Caza y Pesca		
Plan de Medidas Horizontales	8	Investigación y Documentación	
	9	Sensibilización Social y Uso Recreativo del medio natural	
	10	Desarrollo Socioeconómico del Medio Rural	
	11	Revisión y adaptación del Plan	
Directrices Sectoriales De Actividades económicas		Uso del Agua Construcción de infraestructuras Agricultura intensiva Actividades industriales Actividades extractivas y producción de energía Actividades turísticas	

En cuanto a los apoyos instrumentales, los dos pilares fundamentales del Plan de Acción, que actúan como aglutinantes del resto de instrumentos legales y operativos, serán, por una parte, la implantación decidida y completa en el territorio aragonés de la red de espacios naturales paneuropea Natura 2000, con las características que le son propias en relación con la gestión de la biodiversidad, y, por otra parte, el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, que se extiende sobre un millón de ha de montes y masas forestales de gestión pública, solapados en parte con los anteriores (la coincidencia cartográfica entre montes catalogados y espacios de la Red Natura es casi del 50% (ver mapa 1 y tabla 3.2), lo que le convierte en el instrumento básico para la ordenación de los aprovechamientos.



Mapa 1: Red Natura Y M.U.P.s.

Tabl3.2 .Montes de gestión pública incluidos en la Red Natura (ha)

	Zaragoza	Huesca	Teruel	Aragón
Montes de la DGA	10.725,4	26.921,5	3.694,1	41.341,0
Montes de U.P.	139.427,4	196.196,4	159.289,4	494.913,2
Consortios en MUP	16.402,4	11.345,2	10.679,2	38.426,8
Consortios en Mid	4.343,0	5.683,9	7.567,7	17.594,6
Consortios en MP	17,2	8.015,1	1.948,5	9.980,8
Montes de CHE		2.609,7	762,7	3.372,4
	170.915,4	250.771,8	183.941,6	605.628,8*

* Equivalente al 43,9% de los espacios de Red Natura que ocupan un total de 1.379.310 ha (incluidos ENPs)

En cuanto a la estrategia temporal del Plan de Acción, éste se concibe presupuestariamente con una duración quinquenal: 2.002-2.006, si bien las propuestas de actuación que contiene trascienden claramente este horizonte y son proyectables hasta un plazo de 30 años, período mínimo de tiempo necesario para que “fructifiquen” en forma de resultados concretos y visibles. Actuaciones como el control de la erosión, la mejora de hábitats o las labores de prevención contra incendios, caracterizadas todas ellas por los amplios plazos temporales implicados.

En efecto, el principio de responsabilidad de nuestras actuaciones sobre el medio natural obliga a una planificación del mismo a largo plazo, de forma que cobre sentido el concepto de solidaridad intergeneracional en relación con el patrimonio natural, concepto básico para garantizar la sostenibilidad del desarrollo social y económico regional.

Sin embargo esta obligación se matiza con la necesaria precaución del planificador para no condicionar de forma excesiva acciones futuras, especialmente en un contexto social, económico y ecológico sometido a continuos cambios. Los avances científicos, cada vez más rápidos en el campo de la biología y la genética, puede desactualizar determinados conceptos, especialmente en el campo de la Conservación. Por otra parte las tendencias sociales, culturales y económicas en el medio rural están igualmente sometidas a presiones de cambio cada vez más agudas, reflejo de megatendencias mundiales hacia la globalización económica, la integración de efectivos poblacionales procedentes de países en vías de desarrollo y la circulación de información por multitud de canales. Incluso tendencias climáticas de cambio a escala mundial, en caso de confirmarse, podrían obligar a revisar las prioridades y las asignaciones entre los distintos programas del Plan de Acción.

Así pues se opta por un período de programación quinquenal, de 2.002 a 2.006, apoyado además en la estabilidad presupuestaria derivada de la programación de los Fondos Estructurales de la Unión Europea.

En cualquier caso, el Programa de Revisión y Seguimiento del Plan de Acción contenido en el Plan de Medidas Horizontales, establece con precisión los mecanismos de realimentación y la utilización de indicadores ambientales (de bosques, biodiversidad y demandas sociales) que aseguran la continuidad de las principales líneas de acción y su adaptación a la realidad ecológica y social en un horizonte mínimo de 30 años. Para ello además se propone la creación de una comisión de seguimiento que de cabida a la participación de diversos agentes sociales en esta labor de seguimiento, actualización y reprogramación del Plan de Acción.

Los resultados concretos obtenidos de la aplicación del presente Plan Quinquenal, junto a los mecanismos de actualización que contiene y de participación social, y por otra parte, el desarrollo en contenidos y normas legales, en su caso, de las Directrices Sectoriales de las actividades económicas, junto al desarrollo normativo específico que igualmente se propone, son las condiciones básicas y necesarias para convertir al Plan de Acción en una Estrategia Regional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, en cumplimiento del mandato de la Estrategia Española sobre el mismo tema (ver gráfico 1.2. Estrategia temporal).

3.2. PLANES SECTORIALES, PROGRAMAS Y ACCIONES

A) PLAN DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

El Plan de Conservación de la Biodiversidad se plantea como un impulso decidido a la política de conservación de Espacios Naturales, de los Hábitats naturales y de las especies de flora y fauna silvestres de Aragón. Se apoya en los dos instrumentos básicos de gestión de la Biodiversidad como son la Ley 6/1.998 de Espacios Naturales Protegidos y el Decreto 49/1995 que aprueba el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, así como en las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CE, de Aves y de Hábitats respectivamente.

El Programa de Planificación y Gestión de E.N.P.s y A.N.S.s se dirige a las casi 200.000 ha amparadas por alguna figura de protección (según la Ley 6/98 de Espacios Naturales Protegidos y la Ley 10/94, de Caza), más otras 370.000 ha sometidas a protección preventiva por Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en elaboración, y cuya finalización supondrá, previsiblemente, un incremento de la Red de E.N.P.s (especialmente en Monegros, Los Valles Occidentales del Pirineo o la Sierra de Gúdar) y que se ha cifrado, de forma estimativa, en 30.000 ha.

En todas ellas deben garantizarse, tal como se viene haciendo en la actualidad, las funciones básicas de los Espacios Naturales Protegidos, como son la conservación ecológica de paisajes, hábitats y especies de flora y fauna, el uso público y la educación ambiental y la generación de rentas, contribuyendo al desarrollo socioeconómico de los municipios en los que se ubican.

Por otra parte, la inminente implantación en Aragón de la Red Natura, (1.382.000 ha en los que se incluyen los E.N.P.s, el 29% del territorio regional) en una distribución bastante homogénea sobre el conjunto del territorio, supone, para la Administración del Medio Natural en Aragón una importante responsabilidad, en cuanto a las cuantiosas necesidades de planificación previa y gestión subsiguiente, y por otra parte, una oportunidad irrenunciable para conseguir un equilibrio territorial entre el binomio conservación-explotación de los recursos y, al mismo tiempo, un potente instrumento de dinamización socioeconómica del medio rural. Con el fin de integrar las tipologías de protección previstas en las Directivas europeas en el Catálogo de E.N.P.s y A.N.S.s previsto en la Ley aragonesa 6/1998, se propone la declaración como Áreas Naturales Singulares de todos los espacios integrantes de la Red Natura.

La ejecución y consolidación de este conjunto de Acciones en relación con los espacios naturales se considera un objetivo realista y plausible a conseguir en el período de programación, sin perjuicio de nuevas orientaciones a partir de 2007.

El Programa considera así mismo de forma especial y diferenciada la conservación de ríos y humedales aragoneses (aún cuando buena parte de ellos están incluidos en la Red Natura) proponiendo medidas específicas de control de la calidad biológica de los mismos, apoyadas en el Plan Estratégico de Conservación y Uso Racional de los Humedales incluido en el Libro Blanco del Agua del Ministerio de Medio Ambiente así como la Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y en el Convenio de RAMSAR y descansan, en última instancia, sobre

la consideración de las zonas húmedas como baluartes de la biodiversidad y áreas especialmente sensibles a la alteración debido a las crecientes demandas sociales tanto en relación con los diversos usos productivos del agua como los de carácter recreativo y paisajístico. En línea por otra parte con las Directivas de la U.E. de Aguas (Directiva Marco 2000/60/CE sobre Política de Aguas) y de peces (Directiva 78/659/CEE sobre calidad de las aguas continentales que requieren protección para garantizar la vida de los peces).

En cualquier caso, uno de los criterios básicos de gestión para garantizar la conservación de estos espacios, tanto Espacios Naturales Protegidos como las Áreas Naturales Singulares y humedales, será la aplicación diferenciada, tanto territorialmente como en medidas concretas, de Medidas Agroambientales, tal como se prevé en el Programa de Desarrollo Socioeconómico del Medio Rural, que permitan a agricultores y ganaderos beneficiarse de subvenciones derivadas de su aportación a la conservación. Así mismo las áreas de influencia socioeconómica de los Espacios Naturales verán incrementadas sus posibilidades de acceder a subvenciones para la realización de actividades de conservación y favorecer el desarrollo socioeconómico.

Por otra parte, el Programa de Gestión de especies de Flora y Fauna es, sin olvidar al anterior, la pieza básica en la estrategia de conservación de la biodiversidad in situ. Comprende no solamente la gestión del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, la elaboración de los necesarios Planes de Recuperación de especies y los trabajos consiguientes de inventariación, seguimiento y control de especies de flora y fauna, que son los principales contenidos, sino también las acciones sistemáticas de mejora y restauración de hábitats, establecimiento de corredores biológicos y demás medidas que contrarresten los efectos de pérdida, alteración y fragmentación de hábitats y la consiguiente disminución de efectivos poblacionales al que están sometidas muchas especies.

Se trata por tanto, del instrumento principal para elevar el grado de conocimiento sobre la biodiversidad aragonesa, actualmente bastante limitado, y en cooperación con el Programa de Investigación y Documentación llegar a disponer de información completa, y a tiempo real, sobre el elenco de especies de flora y fauna silvestre de la región.

En este sentido, la situación de partida en relación con el Catálogo Aragonés de Especies Amenazadas, no es especialmente positiva ya que, hasta la fecha, solamente se dispone de 4 Planes de Recuperación de los 179 que deberían haber sido aprobados según el Decreto 49/1995, o en una posición menos estricta los de, al menos, las 46 especies consideradas más amenazadas (12 especies de flora y 5 de fauna en "Peligro de Extinción" y 17 de flora y 12 de fauna "Sensibles a la alteración del hábitat").

Esta situación puede ser relativizada al compararla con el resto de las Comunidades Autónomas y considerando que en la actualidad, se encuentran en fase de redacción avanzada un buen número de Planes de Gestión de especies de flora y fauna. En cualquier caso, esta situación puede calificarse de insuficiencia manifiesta y aunque obedece, sobre todo, a la dificultad de adquirir los conocimientos necesarios sobre autoecología, demografía y distribución de cada especie, que permitan fundamentar los respectivos Planes de Gestión y

Protección, especialmente en una situación de carencias crónicas de personal especializado y presupuestos y en una región de la amplitud y variedad como la aragonesa, y por otra parte sin el apoyo de centros universitarios específicos. Todo ello exige un esfuerzo importante, en personal y medios, para corregirla.

Finalmente el programa de conservación de la biodiversidad *ex situ* se plantea como meta el apoyo a los trabajos tradicionales de conservación de flora y fauna mediante las técnicas de manejo de especies silvestres, la conservación de germoplasma, o la ingeniería e investigación genética. La propuesta que realiza este Programa es la de iniciar los trabajos para la creación de un banco de germoplasma de las especies silvestres aragonesas con dos finalidades principales. Por una parte la de asegurar la conservación mediante técnicas *in vitro* del elenco genético de las especies silvestres presentes en la naturaleza aragonesa, y al mismo tiempo conocer aspectos clave en la sistemática y catalogación de muchas entidades taxonómicas, especialmente en flora, de especial interés para la conservación.

Dentro de este Programa se ubica igualmente la potenciación del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca

con el objetivo de ampliar y diversificar sus actividades, impulsando su evolución hacia actividades de cría en cautividad y manejo de especies (especialmente de vertebrados amenazados) que permita abordar programas de reforzamiento de poblaciones silvestres o de reintroducción, en su caso. Así mismo el Programa contiene otras propuestas relativas a la creación de jardines botánicos, microreservas y rocallas de especies autóctonas en los Centros de Interpretación de los Espacios Naturales Protegidos y en el Centro de Educación Ambiental de La Alfranca como herramientas útiles para la conservación *ex situ* de especies de flora y que aportan igualmente contenidos de sensibilización social y educación ambiental.

Para todos los trabajos citados se prevé la coordinación y colaboración estrecha con los organismos de investigación existentes en la comunidad aragonesa, tanto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Estación Experimental de Aula Dei, Instituto Pirenaico de Ecología) como de la Universidad o del Servicio de Investigación Agroalimentaria, así como organismos de ámbito estatal que trabajan en las citadas líneas (especialmente I.N.I.A.).

Programas	Objetivos
<p>I PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE E.N.P.s Y A.N.S.s</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Completar la Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón para cumplir los objetivos de conservación europeos con criterios de representatividad de los paisajes y ecosistemas aragoneses — Puesta en marcha de la Red Natura, e integración en el ordenamiento jurídico aragonés de los espacios de la Red Natura mediante su declaración como Áreas Naturales Singulares — Aplicar una gestión planificada al conjunto de E.N.P.s y A.N.S.s mediante las figuras de planificación adecuadas a cada caso. — Estudio, catalogación y caracterización de las zonas húmedas aragonesas, incluyendo ríos y riberas, lagunas e ibones y áreas de descarga de acuíferos. Aplicación de los criterios de evaluación de la calidad ecológica previstos en la Directiva marco 2000/60/ CE de política de Aguas. — Declaración de Áreas Naturales Singulares y catalogación de otros espacios y elementos del medio natural necesitados de protección: Hábitats de Interés Prioritario, Parajes de Interés Geológico (en su caso declaración como Monumento natural), o enclaves singulares de pequeña superficie.
<p>II CONSERVACIÓN IN SITU DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Mejorar la información disponible sobre especies de flora y fauna en general y en particular sobre las incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y Anexos I y II de la Directivas de Aves y Hábitats. Especialmente sobre invertebrados y plantas no vasculares. — Actualizar las catalogaciones efectuadas hasta la fecha y elaborar los planes de gestión correspondientes para aumentar las poblaciones de especies amenazadas. Dotar de un nivel de protección equivalente a las especies sometidas a regímenes de protección en comunidades vecinas, en el estado español o a nivel internacional — Definir una red coherente de corredores biológicos a escala regional e iniciar un plan de conectividad de ecosistemas. — Mantener y en su caso mejorar el estado de conservación de los hábitats, las especies, los procesos naturales y en general todos los elementos que constituyen nuestra biodiversidad.
<p>III CONSERVACIÓN <i>ex situ</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> — Establecer los mecanismos de cooperación con el Servicio de Investigación Agroalimentaria de la D.G.A. y la Estación Experimental de Aula Dei del C.S.I.C. para la creación de bancos de células y tejidos de especies animales y vegetales silvestres amenazadas. — Potenciar igualmente la conservación <i>ex situ</i> y la cría y manejo de especies silvestres en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de la Alfranca, en jardines botánicos de nueva creación y en arboretos y viveros forestales, así como fomentar las iniciativas privadas en esta dirección. — Suministrar especímenes y material genético garantizado en actividades de mejora genética, en repoblaciones forestales, cinegéticas y piscícolas o en trabajos de restauración del medio.

Programas	Acciones
	<p><i>Desarrollo Normativo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Modificaciones puntuales de la Ley 6/98 — Actualización de la Normativa de Evaluación de Impacto Ambiental — Revisión del Catálogo de Especies Amenazadas — Decretos específicos sobre actividades: tendidos eléctricos, muldares, etc. <p>Decretos de subvenciones</p>
<p style="text-align: center;">I PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE E.N.P.s Y A.N.S.s</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Elaboración de Directrices de Ordenación y planificación de los espacios de la Red Natura. Revisión, en su caso, del procedimiento de aprobación de los P.O.R.N. buscando una mayor agilidad y rapidez en su tramitación. — Elaboración de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Espacios Naturales Protegidos ya declarados que los requieran. — Aumentar, a corto plazo, la superficie de Espacios Naturales Protegidos en Aragón en, al menos, 30.000 ha, para incluir ecosistemas esteparios, bosques mediterráneos de la montaña ibérica y zonas húmedas, especialmente. Se deberá considerar igualmente el incremento de la aportación de Aragón a la red nacional de Espacios Naturales Protegidos. — Declaración como Áreas Naturales Singulares de los espacios propuestos por el Gobierno de Aragón para su catalogación como Zonas de Especial Conservación de la Red Natura.. Así mismo se propondrán para su declaración hábitats singulares o de especial interés: cuevas, turberas, hábitats fontinales, Hábitats Prioritarios no incluidos en LICs, Parajes de Interés Geológico, etc. — Se potenciarán, a partir de las mejoras en dotaciones humanas y presupuestarias, las labores de gestión de los E.N.P.s. <p>Creación de un órgano colegiado de participación como apoyo para la gestión de los espacios de la Red Natura, con representación del C.P.N. y las Entidades Locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ejecución de Planes de Gestión de los espacios de la Red Natura, orientados específicamente a la conservación de hábitats, hábitats de especies o especies que motivaron su propuesta. Para ello, previamente, es necesario dotar de cobertura jurídica a dichos Planes. Se dará prioridad a los humedales y tramos fluviales incluidos en la Red Natura, acometiendo, en coordinación con los Organismos de Cuenca, la protección de ecosistemas fluviales, actuaciones de restauración de riberas y ríos y de la dinámica de inundación y control natural de avenidas. — Estudios y trabajos específicos, en cooperación con el Programa de especies de Flora y Fauna para el establecer una adecuada conectividad entre los espacios de la Red Natura (y los Espacios Naturales Protegidos). — Establecimiento de una red propia de control y seguimiento de la calidad biológica de ríos y humedales, utilizando los bioindicadores de la Directiva marco 2000/60/ CE de política de Aguas. Estudios para determinación de caudales ecológicos por tramos en los principales ríos. — Aumentar el número de humedales designados por Aragón en cumplimiento del Convenio de RAMSAR, de acuerdo con criterios ornitológicos, botánicos y ecológicos. Actualizar y mantener el Inventario Nacional de Humedales en Aragón. Potenciar los humedales aragoneses, incluso mediante la creación <i>ex novo</i> de humedales.

Programas	Acciones
<p style="text-align: center;">II CONSERVACIÓN IN SITU DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Establecimiento de procedimientos rutinarios para la actualización de datos y conocimientos sobre las especies de flora y fauna de Aragón, orientados a obtener las medidas de gestión más adecuadas para su conservación <p>Elaboración, durante el período de programación, de los atlas o “listas rojas” de los cinco grupos de vertebrados, de la flora vascular, de los artrópodos y moluscos, y de los vegetales no vasculares: hongos, hepáticas, y protistas (algas y líquenes)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Revisión y actualización del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón así como de todas las especies incluidas en el Anexo II de la Directiva de Hábitats y en el Anexo I de la Directiva de Aves presentes en el territorio aragonés. — Elaboración de los Planes de Recuperación para las especies finalmente catalogadas “<i>en Peligro de extinción</i>” y Planes de Conservación del Hábitat y Planes de Conservación (para las especies finalmente catalogadas como <i>Sensibles a la Alteración del hábitat</i> y <i>Vulnerables</i>) con un carácter más general, o de tipo horizontal, para grupos de especies y coordinadas o integradas, en su caso, en los Planes de Gestión de los espacios de la Red Natura. Todos ellos en coordinación igualmente con los planes nacionales que se establezcan. — Puesta en marcha de las medidas de gestión contenidas en los Planes de Recuperación. Preferentemente e incluso de forma previa a la aprobación del correspondiente Plan, se abordarán las medidas específicas de protección de carácter voluntario y negociado con los agentes que condicionan el estatus de conservación de la especie (cazadores, agricultores, propietarios forestales, etc.), centrados en la declaración de “Zonas de exclusión” (apoyadas en Planes de Recuperación aprobados) o bien la compensación económica por rentas no obtenidas: adquisición de derechos cinegéticos, de cosechas o de aprovechamientos forestales. — Determinación de las necesidades de reforzamiento de poblaciones, cría en cautividad o reintroducción de especies, en su caso. — Realización de trabajos específicos de restauración y mejora de hábitats tales como corrección de tendidos aéreos, pasos para fauna (en carreteras, canales, etc.), creación de comederos, control y erradicación de especies introducidas, lucha contra el empleo de venenos y el furtivismo, creación de zonas de seguridad cinegética, etc., orientados también hacia las áreas estratégicas para la conectividad entre espacios protegidos y la continuidad genética de las especies de flora y fauna. — Abordar trabajos de seguimiento (coordinados con el Programa de Caza y Pesca) de especies cinegéticas y piscícolas. Con especial énfasis en especies introducidas, en evitación de la colonización de nuevos hábitats o su expansión territorial.

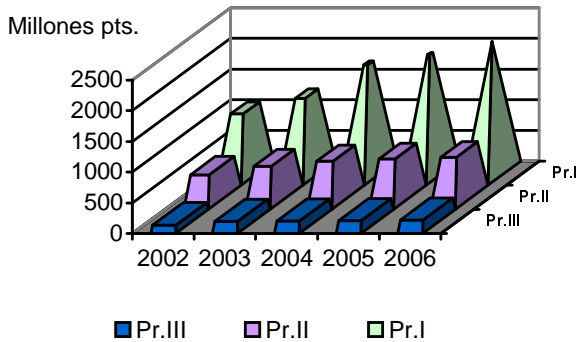
Programas	Acciones
III CONSERVACIÓN <i>ex situ</i>	<p>— En el Centro de Educación Ambiental de La Alfranca, se creará una línea complementaria, específicamente dedicada a la conservación <i>ex situ</i> de la biodiversidad y encargada de la promoción, integración y coordinación de todas las actividades relacionadas con la conservación de la biodiversidad <i>ex situ</i>, así como del apoyo a los programas de conservación IN SITU. Se creará un Banco de Germoplasma.</p> <p>— Entre los programas específicos que deben abordarse sobre conservación <i>ex situ</i> en dicho Centro se citan los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Programas de cría en cautividad de las especies más amenazadas de Aragón que no cuenten con programas similares en otros centros de su región biogeográfica. – Creación y mantenimiento de bancos de tejidos y germoplasma de las especies catalogadas, amenazadas o singulares y representativas. Caracterización genética de especies y subespecies silvestres y domésticas aragonesas. Inventario y catalogación de los recursos fitogenéticos. Mantenimiento y mejora del Banco de Semillas y cultivares. – Catalogación de conocimientos tradicionales relacionados con la biodiversidad (etnobotánica, plantas medicinales, etc.) – Coordinación con bancos de germoplasma existentes para asegurar que los recursos fitogenéticos de Aragón están representados en sus fondos. – Reproducción de flora amenazada para desarrollo de planes de conservación, para su utilización en los jardines botánicos y en la red de rocallas de los centros de interpretación de espacios naturales protegidos que se creen. – Reproducción de flora autóctona para su empleo en labores de restauración de infraestructuras (caminos, carreteras, etc.). <p>— Creación de Jardines Botánicos de carácter científico y divulgativo o de educación ambiental con objetivos de conservación <i>ex situ</i> de la flora aragonesa, desarrollando, entre otros, programas de cultivo, propagación e implantación en diferentes condiciones de hábitat de flora amenazada.</p> <p>— Creación en los Centros de Interpretación de los espacios naturales de rocallas con especies de flora amenazadas, endémicas o singulares.</p>

Programas	Valoración económica
I PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE E.N.P.s Y A.N.S.s	<p>— El Programa de Planificación y Gestión de E.N.P.s y A.N.S.s considera inversiones en la Red de Espacios Naturales Protegidos de 4.440,5 Mpta durante el período de programación, aplicando el módulo actual (en pesetas constantes) de 5.000 pta/ha y considerando una ampliación hasta 150.000 ha de la superficie de E.N.P.s (Parques, Reservas o Paisajes Protegidos y Monumentos Naturales).</p> <p>— Por otra parte se consideran inversiones en planificación de la Red Natura a razón de 100 Mpta entre 2.002 y 2.006 (541,4 Mpta). La gestión posterior de los espacios (a partir de 2.004, según el plazo fijado por la Comisión Europea) absorberá presupuestos crecientes en función del número de ha gestionadas (considerando 500 pta/ha y 1.200.000 ha) para mejoras de hábitats, trabajos de delimitación y señalización y realización de informes sobre actividades.</p> <p>— La realización de estudios (directrices de ordenación, caudales ecológicos en ríos) y el establecimiento de una red de control en ríos y humedales cuenta con una dotación de 50 Mpta/año (270,6 Mpta hasta 2.006).</p> <p>Las necesidades de incorporación de nuevo personal para abordar los trabajos expuestos se prevén en 17 técnicos facultativos desde 2002 a 2006. De ellos dos se destinarán a Espacios Naturales Protegidos y 15 a Áreas Naturales Singulares y humedales, con una incorporación progresiva. Así mismo se prevén necesidades de incorporación progresiva de 30 nuevos Agentes de Protección de la Naturaleza, para control y vigilancia de los espacios de la Red Natura a razón de 10 por año entre 2004 y 2006.</p> <p>La totalidad del Programa consta de 8.255,1 Mpta en el período 2002-2006 lo que supone un aumento del 85% respecto a los presupuestos diferidos de 2001. Este importante incremento se relaciona con el aumento en 7 veces de la superficie gestionada derivada de la implantación de la Red Natura.</p>
II CONSERVACIÓN IN SITU DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA	<p>— 150 Mpta/año para la elaboración de Atlas y Listas Rojas de especies de Flora y Fauna (adquisición de conocimientos).</p> <p>— La confección de los planes de Recuperación y de Gestión alcanza 20 Mpta/año y casi 275 Mpta/año como media la gestión de los citados Planes de especies amenazadas y los trabajos de gestión “difusa” (mejoras de hábitats de especies de flora y fauna, de carácter general)</p> <p>El aumento de personal se cifra en la incorporación durante los dos primeros años de 6 nuevos técnicos facultativos especializados en gestión de especies de flora y fauna. De ellos dos destinados a los Servicios Centrales y el resto en los Provinciales, así como 12 Agentes de Protección de la Naturaleza para labores específicas de seguimiento de especies y hábitats (5 en 2002, 5 en 2003 y 2 en 2006).</p> <p>El presupuesto total del Programa asciende a 3.412,4 Mpta.</p>

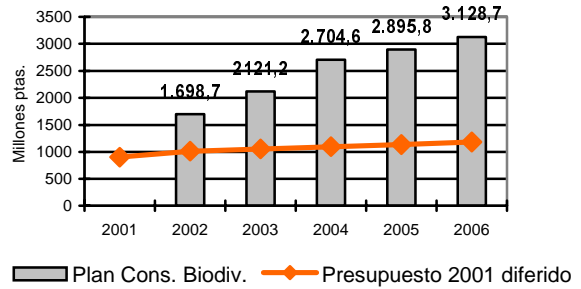
Programas	Valoración económica
III CONSERVACIÓN <i>ex situ</i>	<p>— Los gastos de mantenimiento del Centro y las inversiones para mejoras en edificaciones y cerramientos ascienden a 37 Mpta/año.</p> <p>— El Banco de Germoplasma, si puede instalarse en el Centro de Educación Ambiental, requerirá únicamente la creación de un laboratorio adecuado, con un coste aproximado de 55 Mpta y una dotación de personal de dos investigadores: uno para la línea reproductora y otro para la genética, que en la fase inicial de desarrollo del proyecto pueden ser auxiliados con 4 becas de investigación.</p> <p>— Los jardines botánicos, a título orientativo, se presupuestan con un coste unitario de 50 Mpta.</p> <p>— Para la creación de la red de rocallas, empezando por el mismo Centro de Educación Ambiental y extendiéndose a la red de Centros de Interpretación de los E.N.P.s, se asigna un coste unitario de 2 Mpta.</p> <p>El Centro de Recuperación de Fauna Silvestre requerirá un incremento de personal (dos técnicos de grado medio) y para desarrollar la vertiente educativa 2 técnicos en educación ambiental.</p> <p>El Programa cuenta con una dotación total de 881,5 Mpta en los 5 años.</p>

PLAN DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	
Programas	Indicadores físicos
I PLANIFICACIÓN Y GESTIONES DE E.N.P.s Y A.N.S.a.	<i>Descripción</i> <i>Ud.</i>2002.....2003.....2004.....2005.....2006.....2002/6
	Gestión de ENPs
	Act. en infraestructuras.....nº.....24.....24.....30.....30.....40.....148
	Act. en conservación.....nº.....18.....18.....20.....20.....24.....100
	PRUGs.....nº.....2.....2.....2.....3.....3.....12
	Act. en Uso Público.....nº.....16.....18.....20.....22.....24.....100
	Visitantes a C.Interpr.nº.....100.000.....110.000.....125.000.....130.000.....135.000
	ENPs Declaración.....ha.....15.000.....15.000.....30.000
	ANSs planificación.....Ha.....400.000.....400.000.....400.000.....1.200.000
	ANSs gestión.....ha.....100.000.....400.000.....500.000.....200.000.....1.200.000
Gest. zonas húmedas.....ha.....200.....400.....400.....400.....400.....400	
II CONSERVACIÓN IN SITU DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA	<i>Descripción</i> <i>Ud.</i>2002.....2003.....2004.....2005.....2006.....2002/6
	Redacción Planes de Gestión de especies catalogadas.....nº.....4.....4.....4.....4.....4.....20
	Ejecución de Planes de Gestión de especies catalogadas.....nº.....7.....10.....12.....18.....24.....24
III CONSERVACIÓN EX SITU	<i>Descripción</i> <i>Ud.</i>2002.....2003.....2004.....2005.....2006.....2002/6
	Entradas en Banco de Geoplasma.....nº.....50.....50.....100.....100.....150.....350
	Red de Rocallas.....nº.....2.....2.....2.....4.....10
	Jardines Botánicas.....nº.....1.....1.....1.....3

PRESUPUESTO POR PROGRAMAS



EVOLUCIÓN PRESUPUESTARIA COMPARADA



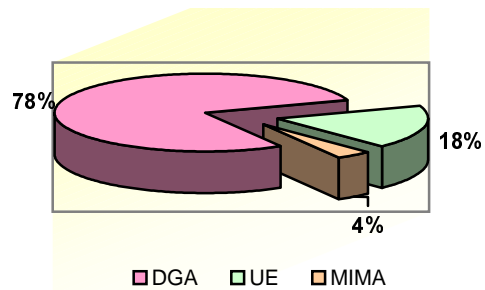
Total Plan de Conservación de la Biodiversidad: 12.549,0 Mptas (Δ 121,6%)

INCORPORACIÓN DE PERSONAL

	2002	2003	2004	2005	2006
PI.....	6 TS		8 TS	3 TS	
PI.....	10 APN		10 APN	10 APN	
PII.....	6 TS			3 TS	
PII.....	5 APN		5 APN	2 APN	
PIII.....	2 TS				
PIII.....	2 TM				

TS:Téc. superior. TM: Téc. medio. APN: Agentes Protec. Naturaleza

FINANCIACIÓN



B) PLAN FORESTAL

El Plan Forestal que se presenta se compone de cuatro programas específicos destinados tanto a garantizar la explotación sostenible de los recursos naturales asociados a la biodiversidad (madera, caza, uso recreativo) como a la defensa de las principales amenazas que, con carácter extenso y multicausal, afectan a los sistemas forestales y al conjunto de la cubierta vegetal aragonesa: la erosión, los incendios forestales y la acción de parásitos y plagas.

Por otra parte, la gestión de estos recursos es una tarea que ha de ser llevada a cabo mediante un plan organizado a largo plazo y en el marco de una política que concilie las demandas que plantean los diversos grupos sociales (demandas de procedencia urbana frente a otras de origen rural), y que se reducen básicamente a compatibilizar la conservación de las características ecológicas con la obtención de las diferentes utilidades de los montes: de carácter protector y ecológico, económico y socioculturales. Este diferencial en la demanda se agrava en base a las desigualdades que existen entre el desarrollo socioeconómico en el medio rural y el urbano y que son particularmente relevantes si se tiene en cuenta el carácter de "externalidad positiva" característico de los recursos forestales, lo que reclama una acción solidaria que, mediante la articulación de una serie de medidas políticas y económicas, y nuevas fórmulas de asistencia, fomento y estímulo a los propietarios, permitan compensar esta asimetría económica, desfavorable para el mundo rural.

Estas medidas, además de compensar los servicios ecológicos gratuitos que exportan los sistemas forestales, han de contribuir a ejecutar el Plan en la mayor parte posible de la superficie forestal aragonesa, dado que menos de la mitad de los montes de Aragón, los que gestiona la D.G.A., están disponibles para ejecutar las acciones que se deriven del Plan, salvo zonas de actuación urgente y prioritaria por riesgos evidentes y críticos.

El carácter integral del Plan deberá prolongarse en la elaboración, ya mencionada, de la Ley Forestal de Aragón, que actualice los postulados básicos de la gestión forestal a las nuevas realidades del medio natural y a las demandas sociales, así como la Ley de Vías Pecuarias de Aragón y el desarrollo reglamentario de la Ley de Caza (una vez sea aprobado el anteproyecto actualmente en discusión) y de la Ley 2/1999 de Pesca.

El Programa de Ordenación y Gestión Forestal persigue específicamente el impulso a la Ordenación de Montes. En efecto, en los montes públicos gestionados por la D.G.A., este procedimiento preceptivo se llevó a cabo con cierta continuidad hasta principios de los años ochenta. Desde entonces, o no se han elaborado más proyectos de ordenación de montes, o no se han actualizado las ordenaciones hasta entonces vigentes mediante las revisiones preceptivas; como resultado en la actualidad la práctica totalidad (el 98%) de los montes públicos de Aragón carece de un adecuado proyecto de ordenación, debidamente actualizado. Por otra parte, los escasos montes ordenados lo han sido con alguna finalidad

productiva, pero nunca se ha planificado a medio o largo plazo una selvicultura de mejora en un monte sin objetivos productivos preferentes.

Así mismo se prevé la realización continuada, sistemática y planificada, de trabajos selvícolas en las masas forestales. Tanto en coníferas como en frondosas, pero especialmente en las masas repobladas décadas atrás y carentes en su mayor parte de los necesarios programas de claros y claras. Esta actividad se considera de especial importancia teniendo en cuenta su impacto sobre el tejido socioeconómico de los municipios y la eficaz defensa contra los incendios forestales que aporta.

Por su parte el Programa de Restauración de la Cubierta Vegetal y Ordenación Hidrológica-Forestal que se presenta tiene como objetivo fundamental la protección activa del complejo suelo-vegetación contra el proceso incesante de erosión y desertificación, que afecta con parecida intensidad tanto a la región biogeográfica mediterránea, por razones climáticas principalmente, y a la región alpina, por factores igualmente naturales aunque de índole topográfico en este caso. Esta protección activa pasa por la ordenación agrohidrológica en cuencas torrenciales, la vigilancia y control de los cambios de usos del suelo y la adecuada planificación de la intensidad de estos usos (pastoreo, infraestructuras, agricultura o producción maderera), para evitar incrementos peligrosos de las tasas erosivas normales.

El criterio fundamental de actuación será la intervención cuidadosa y precavida sobre el complejo suelo-vegetación, preferiblemente mediante Planes de cuenca o subcuenca hidrográfica (sustanciadas en Unidades Hidrológico Forestales) y dirigida en todos los casos hacia una mejora del capital ecológico de las formaciones vegetales.

En situaciones evolutivamente regresivas y graves del citado complejo, se acometerán repoblaciones de carácter protector, que en este caso, tenderán a ser arbóreas, por razones ya expuestas (cap.2 Parte I) pero sin descartar otras soluciones técnicas (utilización de especies arbustivas o mezclas de ambas).

Para todas estas actuaciones, tanto las de reforestación protectora como las diversas labores selvícolas, se prevé una estricta evaluación ambiental sobre su potencial impacto sobre la conservación de la biodiversidad, desestimándose en caso necesario. La citada evaluación podrá ser a través de Declaraciones de Impacto Ambiental, cuando resulte preceptivo, o en su caso, a través de la Evaluación Ambiental Estratégica de los citados Planes de Cuenca. Así mismo se tendrán en cuenta las conclusiones de los estudios a abordar sobre Modelos de Restauración de la Cubierta Vegetal en unidades geográficas homogéneas, una vez realizados (ver Programa VIII Investigación y Documentación).

El Programa de Defensa Forestal incluye todas las acciones destinadas a proteger los bosques y sistemas forestales en general de sus principales enemigos naturales, que en muchos casos resultan agravados por factores antrópicos: los incendios forestales, en los que la impredecibilidad a medio plazo de las condiciones mesoclimáticas y la multitud de factores de riesgo existente, impiden bajar la guardia, a pesar de la buena situación comparativa con regiones vecinas; y las plagas o enfermedades forestales de cualquier origen que originan igualmente cuantiosas pérdidas, tanto directas como indirectas, en las masas forestales. Además se ocupa de las acciones dirigidas a la defensa de la propiedad pública forestal, montes y vías pecuarias, en los aspectos referidos a su necesaria consolidación administrativa (clasificación y deslindes) y señalización en el terreno (amojonamientos).

El Programa de Caza y Pesca, finalmente, aborda el fomento de la riqueza cinegética y piscícola regional, mediante la planificación de los aprovechamientos y propone mecanismos que permitan la agilización de los procedimientos burocráticos y mejoras en la utilización de acotados, todo ello en base a una regulación reglamentaria suficiente y estricta que garantice la compatibilidad general de las actividades cinegética y piscícola con la conservación de la biodiversidad.

Programas	Objetivos
<p style="text-align: center;">IV ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Impulsar decididamente la Selvicultura y la Ordenación Forestal frente al abandono de la gestión de los montes y crear una doctrina de selvicultura de influencia mediterránea adecuada a los sistemas forestales aragoneses, así como desarrollar métodos de ordenación más flexibles. — Promocionar la gestión forestal y la aplicación de selvicultura de mejora en montes privados — El Plan Forestal debe invertir además la situación actual apostando, cuando se den las condiciones para ello, por la producción maderera de los montes privados, vecinales y comunales, sin renunciar igualmente a la capacidad productiva de los montes públicos de calidad, especialmente los montes municipales de importancia socioeconómica significativa, todo ello de forma compatible con el mantenimiento de su calidad ecológica. — Apoyo a los cultivos forestales intensivos (choperas) en las localizaciones que no supongan merma de la calidad ecológica. — Dinamización socioeconómica del medio rural. Mediante la focalización de la acción inversora en comarcas de tradicional vocación forestal, mediante la ordenación de las masas plurifuncional, el fomento de la participación municipal en los montes de gestión pública, el impulso a fondos de mejora consensuados, la puesta en valor de los aprovechamientos secundarios y el fomento del asociacionismo forestal, la pequeña y mediana empresa de trabajos forestales y la formación y gestión empresarial.
<p style="text-align: center;">V RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL Y ORDENACIÓN HIDROLÓGICA FORESTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Proteger, mantener y mejorar las cubiertas vegetales con el mayor número posible de estratos para contrarrestar los procesos erosivos, regular el régimen hidrológico y paliar las modificaciones climáticas. Valorar y gestionar adecuadamente los distintos tipos de matorrales como etapas del desarrollo de los sistemas forestales que evolucionan hacia los bosques. — Restaurar el medio natural con criterios de diversidad y dinámica evolutiva de las formaciones vegetales, en el marco de una ordenación hidrológico-forestal que integre la asignación racional de usos agrosilvopastorales. — Integrar y coordinar la repoblación de montes degradados e incendiados y la reforestación de terrenos agrícolas marginales, estableciendo un régimen de seguimiento de su recuperación, mantenimiento y mejora. — Regular la roturación de terrenos para aumentar cultivos y limitarlos en aquellos terrenos de clara vocación forestal. — Contribuir al desarrollo socioeconómico del medio rural mediante la priorización de las actuaciones en áreas rurales deprimidas o en función de demandas concretas de municipios o comarcas.
<p style="text-align: center;">VI DEFENSA FORESTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Disminuir el número y la gravedad de incendios forestales mediante la investigación detallada de causas, la planificación preventiva, la especialización del personal adscrito a estos fines y en general una mayor dedicación a la <u>prevención</u> de los incendios a lo largo de todo el año especialmente en los P.P.P., tendiendo a diseños espaciales de mínima combustibilidad de las masas forestales, mediante áreas cortafuegos, discontinuidades espaciales, mosaicos y mezclas de especies. — Conseguir la máxima profesionalización, estabilidad laboral y seguridad del personal participante en la defensa contra I.F. y la generación y mantenimiento de empleo rural, así como una óptima coordinación entre todas las Instituciones implicadas en la lucha contra el fuego y la sensibilización social de la población a través de la educación. — Impulso a la vigilancia y control de enfermedades y plagas forestales. — Consolidación legal de la propiedad forestal pública mediante el impulso de las operaciones de deslinde, amojonamiento e inscripciones catastrales y de saneamiento de la propiedad mediante la adecuada gestión de ocupaciones, permutas, catalogación y descatalogaciones, etc. Especial atención a la clasificación de Vías Pecuarias. Establecimiento de una red mínima estratégica de Vías Pecuarias, clasificadas y deslindadas, que alcance la mayor parte del territorio y que contribuya a conectar la red de Espacios Naturales Protegidos y espacios de la Red Natura, permitiendo una utilización diversa: ganadera y ecológico-recreativa.

Programas	Objetivos
VII CAZA Y PESCA	<ul style="list-style-type: none"> — Fomentar la riqueza cinegética y piscícola de Aragón y el óptimo funcionamiento de las Reservas de Caza y Cotos Sociales de caza y pesca. — Asegurar el óptimo aprovechamiento del recurso y diseño de un marco normativo para las actividades cinegética y piscícola (mediante las Ordenes anuales y los desarrollos reglamentarios de ambas Leyes) que asegure su compatibilidad con el mantenimiento de la calidad ecológica de los ecosistemas. — Planificación comarcal de las actividades de caza y pesca dentro de una óptica de conservación y uso sostenible de los recursos de la biodiversidad. — Asegurar las condiciones para que el desarrollo de las actividades de caza y pesca no resulte lesivo ni contradictorio con la conservación de las especies de fauna amenazada y catalogada tanto a nivel regional como estatal e internacional. — Elaboración y aprobación de la Ley Forestal de Aragón en la que, entre otros aspectos, se derivarán las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes, estableciendo directrices de selvicultura mediterránea que permitan la asignación de usos múltiples y prevalencias funcionales en base a la zonificación de áreas forestales homogéneas con especial atención a los aspectos de prevención frente a incendios forestales y agentes nocivos. Todo ello como principal garantía de conservación, aprovechamiento racional y continuada persistencia de las masas.
IV ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL	<p><i>Montes de Gestión Pública</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Impulso de la realización de Proyectos de Ordenación y/o Planes Técnicos para los montes bajo la gestión de la Administración forestal, con especial prioridad en los montes patrimoniales y de UP incluidos en el territorio aportado por el Gobierno de Aragón a la Red Natura y en Espacios Naturales Protegidos. — Incremento de los tratamientos selvícolas en las masas arboladas orientados a la mejora global de las condiciones biológicas de las mismas, primando la realización de actuaciones autofinanciables. — Programa específico para la construcción y mejora de las infraestructuras generales de los montes: caminos y vías de saca, señalizaciones, cerramientos, refugios forestales, casas y centros forestales, actuaciones en pueblos deshabitados, etc. — Ordenación agrosilvopastoral: Puesta en marcha de acciones integradas para favorecer la regeneración piscícola en las masas forestales y para la construcción, mantenimiento y mejora de las infraestructuras ganaderas (apriscos, abrevaderos, parideras, cerramientos,...). — Actuación específica de mejora y consolidación de las vías pecuarias, con especial atención a las que se integren en el Catálogo de Vías Pecuarias de Interés Especial — Impulso de los valores productivos de las masas forestales mediante el fomento ordenado de las plantaciones de producción, choperas en particular. Valorización de la populicultura como productor no sólo de recursos maderables sino también por su contribución a la conservación del medio ambiente (fitorremediación, captura de CO₂,...). — Intensificación de las acciones de mejora de las condiciones genéticas y de calidad de los materiales forestales de reproducción (MFR) de cara a su empleo en las actividades de recuperación de la cubierta vegetal. Especial atención a la mejora y ordenación de las actividades viverísticas y al mantenimiento y gestión de los Catálogos aragoneses de materiales de base de las especies forestales: rodales selectos, huertos semilleros, ensayos de procedencias y progenies,... — Impulso a la Certificación Forestal, mediante el sistema IFE, previsto en la Estrategia Forestal Española y reconocido por empresas y particulares en todo el ámbito económico europeo.

Programas	Acciones
IV ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL	<p><i>Montes de Gestión Privada</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Fomento de la ordenación y mejora de las masas arboladas privadas. Impulso y asistencia técnica para la realización de Planes Técnicos Dasocráticos. Especial prioridad en los montes particulares (privados o públicos de libre disposición) incluidos en Red Natura y en E.N.P.s — Fomento de los tratamientos selvícolas en las masas arboladas así como de la construcción y mejora de las infraestructuras generales de los montes particulares, con las mismas prioridades y criterios que los establecidos para el caso de los montes de gestión pública. — Establecimiento de nuevas fórmulas contractuales más favorables para los propietarios forestales, como alternativa a los vigentes sistemas de Consorcio (Ley de Montes de 1957) o Convenio (Ley de Fomento de la Producción Forestal de 1977). En este sentido se intensificarán las acciones de Declaración de Utilidad Pública en los montes consorciados de propiedad municipal. Los consorcios sobre montes particulares serán objeto de estudio cuidadoso tendente a la búsqueda de alternativa contractual. — Fomento del Asociacionismo forestal privado, mediante el impulso de acciones de ayuda financiera y técnica para la constitución de Asociaciones y Cooperativas. — Impulso a la Certificación Forestal — Fomento y apoyo de las inversiones privadas destinadas a la mejora y racionalización de la explotación, transformación y comercialización de productos forestales.

Programas	Acciones
<p style="text-align: center;">V</p> <p style="text-align: center;">RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL Y ORDENACIÓN HIDROLÓGICA FORESTAL</p>	<p><i>Montes de gestión pública</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Impulso a la Ordenación Hidrológica Forestal de cuencas y subcuencas hidrográficas. Esta ordenación permitirá la delimitación de Zonas de Actuación Prioritaria, sobre las que se concentrará la acción pública de recuperación de la cubierta vegetal. — Actualización de la normativa sobre modificación de usos del suelo, roturaciones en particular, a la que se deben incorporar limitaciones específicas para cultivar en terrenos con riesgos de erosión y exigencias de prácticas de conservación de suelos en aquellos cultivos que lo requieran. — Programa específico de reforestación protectora y restauración y mejora de la cubierta vegetal, como estrategia para la lucha contra la erosión y conservación de los suelos, en aquellas localizaciones que presenten una situación erosiva grave y garantizando la inexistencia de impactos significativos sobre la biodiversidad. — Intensificación de las acciones de corrección de torrentes mediante la construcción, mantenimiento y mejora de hidrotecnias específicas. — Impulso de las actuaciones de defensa frente a aludes en el ámbito pirenaico, mediante la instalación, mantenimiento y conservación de infraestructuras de defensa específicos (redes, rastrillos,...).

Programas	Acciones
<p style="text-align: center;">V</p> <p style="text-align: center;">RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL Y ORDENACIÓN H. F.</p>	<p><i>Montes privados</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Fomento de la reforestación protectora y restauración y mejora de la cubierta vegetal en montes particulares (privados o públicos de libre disposición). Este fomento se realizará en coordinación con las acciones de reforestación de tierras agrícolas que se desarrollan en territorio aragonés en desarrollo del artículo 31 del Reglamento (CE) nº 1257/1999 sobre desarrollo rural.
<p style="text-align: center;">VI</p> <p style="text-align: center;">DEFENSA FORESTAL</p>	<p><i>A) Prevención de Incendios Forestales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Intensificación de las actuaciones de selvicultura preventiva planificada (áreas cortafuegos y fajas auxiliares,...), y de construcción, mantenimiento y mejora de las infraestructuras de defensa contra incendios forestales (puntos de agua, torres y casetas de vigilancia, vías de penetración,...), con especial atención a los Proyectos Integrados de Protección (PIPs) de los Perímetros de Protección Prioritaria (PPPs) aprobados por el Gobierno de Aragón. — Consolidación definitiva de los programas anuales de Voluntariado Medioambiental, campañas publicitarias y campañas escolares — Intensificación de las acciones de formación y divulgación, para el conjunto del personal participante en las campañas de prevención y lucha: personal técnico, APNs y operarios integrantes de cuadrillas forestales. Especial atención al incremento de la formación en materia de causalidad de incendios por parte del colectivo de APNs. — Impulso de la investigación y desarrollo tecnológico (I+D) en incendios forestales (se encaja presupuestariamente en el <i>Programa X: Investigación y documentación</i>). En particular, se impulsarán acciones de I + D en las siguientes materias: <ul style="list-style-type: none"> * Desarrollo de índices de riesgo de incendios forestales en colaboración con el Centro Meteorológico Territorial de Aragón, Rioja y Navarra del Instituto Nacional de Meteorología (CMT-INM). * Planificación, desarrollo y extensión de sistemas informáticos de gestión de medios de prevención y lucha contra incendios forestales. * Culminación del desarrollo de cartografías temáticas SIG: red viaria, infraestructuras de prevención y lucha, modelos de combustible. * Desarrollo de experiencias con uso de fuego prescrito. <p><i>B) Detección de incendios forestales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Consolidación definitiva de la red de vigilancia fija mediante la construcción de los puestos necesarios para completar dicha red, así como la puesta en marcha de un programa integral de seguridad, adecuación, modernización y equipamiento de los puestos ya existentes. — Mejora de la interacción con el Centro de Emergencias SOS-Aragón, incremento de la agilidad de transmisión de información — Adecuación definitiva de la red de comunicaciones dispuesta por el Gobierno de Aragón para la lucha contra los incendios forestales, mediante la eliminación final de las áreas de sombra aún existentes en el territorio aragonés. Construcción de los nuevos repetidores que sea necesario y mejora y modernización de la red de repetidores existente.

Programas	Acciones
VI DEFENSA FORESTAL	<p>— Adecuación definitiva de los Centros Provinciales de Operaciones. Actualización permanente de la información y medios disponibles.</p> <p>— Renovación y modernización de equipos de comunicaciones de radio y telefonía móvil.</p> <p>— Programa de renovación integral del parque móvil de la Dirección General de Medio Natural, y estrategia de integración de dicha flota en un sistema de seguimiento y localización automática de vehículos.</p> <p><i>C) Extinción de incendios forestales. Seguridad y salud:</i></p> <p>Medios Aéreos:</p> <p>— Consolidación del despliegue de medios aéreos dispuestos por el Gobierno de Aragón para la protección contra incendios forestales, en coordinación con los medios desplegados por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente (DGCN-MIMAM) en territorio aragonés, mediante la puesta en marcha de las siguientes actuaciones:</p> <p>— Ampliación de la red de bases helitransportadas mediante la instalación de una nueva base emplazada en el flanco centro-oriental de nuestra Comunidad.</p> <p>— Programa específico de acondicionamiento y mejora de las bases helitransportadas del Gobierno de Aragón: Ejea y Daroca (Zaragoza), Boltaña (Huesca), San Blas y Alcorisa (Teruel).</p> <p>— Despliegue de dos aviones de carga en tierra para cubrir el flanco centro-sur turolense.</p> <p>— Previsión de la posible retirada gradual de los medios aéreos de "cobertura comarcal" que viene desplegando la DGCN-MIMAM en nuestro territorio, con especial atención a los aviones de carga en tierra situados en Monflorite (Huesca).</p> <p>— Profesionalización creciente de las cuadrillas helitransportadas del Gobierno de Aragón, mediante la incorporación de técnicos profesionales al frente de dichas cuadrillas.</p> <p>Medios terrestres:</p> <p>— Recuperación y consolidación del contingente humano integrante de las cuadrillas de prevención y lucha contra los incendios forestales. Ampliación progresiva del calendario de despliegue de las mismas en una apuesta por la atención continuada, y crecimiento del sistema de guardias establecido al efecto.</p> <p>— Análisis permanente de modalidades y procedimientos de contratación del personal.</p> <p>— Plan de renovación integral de la flota de vehículos autobomba forestales, mediante la adquisición de dos vehículos anualmente.</p> <p>— Intensificación de la coordinación con otras Instituciones implicadas en la lucha contra incendios, contemplando el establecimiento de acuerdos o convenios de colaboración.</p> <p>— Renovación y modernización permanente de materiales y equipos de lucha.</p> <p>— Consolidación definitiva del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales mediante la puesta en marcha de estrategias de adquisición y mantenimiento de EPIs y la formación continuada.</p>

Programas	Acciones
VI DEFENSA FORESTAL	<p>PLAGAS Y ENFERMEDADES FORESTALES</p> <p>— Intensificación de las actuaciones preventivas frente a plagas y/o enfermedades de las masas arboladas:</p> <p>*Establecimiento de una Red de Seguimiento de Sanidad Forestal (RSSF) mediante indicadores ambientales bióticos y abióticos.</p> <p>* Programa específico de prevención sanitaria forestal en el marco de la producción de Materiales Forestales de Reproducción (MFR). Sanidad forestal en las instalaciones viverísticas del Gobierno de Aragón.</p> <p>* Dotación de equipamientos específicos en las Unidades provinciales de Sanidad Forestal para la optimización del diagnóstico sanitario.</p> <p>* Consolidación de las acciones de divulgación y sensibilización en materia de sanidad forestal. Publicaciones periódicas</p> <p>* Especialización continua del personal técnico y APNs involucrados en la prevención y lucha contra agentes nocivos. Desarrollo sistemático de actividades de formación.</p> <p>* Impulso de la investigación y desarrollo tecnológico (I+D) en sanidad forestal (se encaja presupuestariamente en el <i>Programa X: Investigación y documentación</i>). En particular, se impulsarán acciones de I+D en las siguientes materias:</p> <p>— Estudios de distribución y biología de agentes patógenos y parasitológicos.</p> <p>— Desarrollo experimental de tratamientos y productos en vivero y monte.</p> <p>— Equilibrios biológicos</p> <p>— Desarrollo de actuaciones curativas frente a agentes nocivos en las masas arboladas:</p> <p>— Planificación y ejecución de campañas de lucha para el restablecimiento de los equilibrios biológicos en el ámbito forestal.</p> <p>— Renovación integral de la flota de vehículos específicos y sus equipamientos para la realización de tratamientos fitosanitarios terrestres.</p> <p>CONSOLIDACIÓN LEGAL DE LA PROPIEDAD</p> <p><u>Montes:</u></p> <p>— Consolidación legal de la propiedad pública de los montes gestionados por la Administración forestal (patrimoniales, de U.P., consorciados y convenidos), mediante la activación de expedientes de deslindes y amojonamientos. Prioridad para los montes integrados en el territorio definido por la contribución aragonesa a la Red Natura.</p> <p>— Programa de saneamiento de la superficie forestal pública mediante la intensificación de las figuras de ocupaciones, permutas, catalogaciones y descatalogaciones.</p> <p>Impulso de los procedimientos para la renovación catastral de los montes, con especial atención a los montes patrimoniales de la Diputación General de Aragón.</p>

Programas	Acciones
<p style="text-align: center;">VI DEFENSA FORESTAL</p>	<p>Vías Pecuarias: — Puesta en marcha de un Programa específico que garantice la intensificación de expedientes para la Clasificación de vías pecuarias. — Deslinde y amojonamiento de los tramos de vías pecuarias objeto de situaciones litigiosas y, en particular, las que se integrarán en el Catálogo de Vías Pecuarias de Interés Especial que contempla el borrador de Ley de Vías Pecuarias de Aragón. Riberas. Dominio Público Hidráulico: Impulso de la delimitación del Dominio Público Hidráulico de las riberas fluviales, en colaboración con la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). Se dará prioridad a dicha delimitación en aquellas riberas con especial interés de conservación y en las que se incluyen en la contribución aragonesa a la Red Natura.</p>
<p style="text-align: center;">VII CAZA Y PESCA</p>	<p>DESARROLLO NORMATIVO: — Publicación de la Ley de Caza de Aragón y redacción y aprobación de su Reglamento y el de la Ley 2/99 de Pesca de Aragón. — Actualización de la situación administrativa de los cotos de Azuara, Roita y las Landas y otros cotos sociales. — Examen del cazador. — Aprobación de un Decreto de precios públicos para piezas de caza en Reservas y Cotos Sociales de Caza y de productos de acuicultura obtenidos en instalaciones de la D.G.A.. — Declaración de nuevos Refugios de Fauna Silvestre y Refugios de Fauna Acuática. — Regulación legal de las granjas cinegéticas. — Regulación del procedimiento de creación de cotos privados de pesca — Normativa de apoyo a la acuicultura a través Instrumento financiero IFOP — Regulación de autorización y seguimiento del funcionamiento de los centros de piscicultura privados.</p> <p>GESTIÓN DE TERRENOS CINEGÉTICOS Y ACOTADOS PISCÍCOLAS — Realización de los Planes Comarcales de Caza y Planes Piscícolas de Cuenca y los Planes Técnicos de Caza y Pesca en Reservas y Cotos Sociales. Control de la adecuación y suficiencia de las Zonas de Seguridad en los cotos, para minimizar afecciones a otras actividades en el medio natural y las posibilidades de defensa de las piezas. — Informatización y actualización continua de todos los terrenos cinegéticos de la Comunidad Autónoma, en especial las ubicadas en E.N.P.s y Red Natura. Registro de terrenos cinegéticos. — Inversiones de mejora de infraestructuras en Reservas de Caza y Cotos Sociales de caza (bebederos, pastizales,...) y mejoras de infraestructura de accesos, caminos, pasarelas y sendas a cotos sociales de pesca y tramos libres. — Eliminación de cartuchos de plomo en zonas húmedas acogidas al convenio de RAMSAR — Desarrollo de un protocolo sobre control sanitario de fauna cinegética con especial incidencia en la transmisión de enfermedades a ganado doméstico y de control sanitario en ríos y establecimientos de acuicultura.</p>

Programas	Acciones
<p style="text-align: center;">VII CAZA Y PESCA</p>	<p>— Creación de Centros de Interpretación sobre la riqueza de caza mayor en Aragón en la Casa de Bronchales y en Bescós de la Garcipollera, y sobre la riqueza piscícola de la CCAA, así como a la labor que se desarrolla en las piscifactorías gestionadas por la administración. — Señalización de terrenos cinegéticos de la DGA y elaboración de un Manual de Identidad. — Plan de rehabilitación de la Red de Refugios de Pesca. — Desarrollo de un manual de identidad corporativa de señalización de la pesca en Aragón, e implantación en el territorio. — Apuesta por la modalidad de “captura y suelta” en las aguas trucheras. — Mejora de las instalaciones de piscicultura de la DGA. — Eliminación de líneas genéticas de trucha común foráneas e introducción de líneas autóctonas en las piscifactorías de la DGA. — Plan de producción de trucha arco-iris con el objetivo de promocionar la pesca deportiva en cotos y otras masas de agua que, por sus características, no se generen afecciones sobre la biodiversidad del medio acuático. — Fomento de los tramos de formación en materia de pesca. Desarrollo de Aulas de pesca. — Establecimiento de una red de tramos específicos para el desarrollo de eventos deportivos de pesca. — Apoyo a la celebración del Campeonato Mundial de Pesca en aguas aragonesas. — Mejora de infraestructuras piscícolas en los embalses de Mequinenza y Ribarroja. — Desarrollo de Escenarios de Pesca en embalses de aguas libres, aptos para pesca de ciprínidos, así como apoyo a iniciativas de cotos deportivos de este tipo de aguas.</p> <p>INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS: — Estudio y desarrollo de la reintroducción de <i>Capra hispánica</i> en el Prepirineo Aragonés. — Estudio y seguimiento de poblaciones de corzo, ciervo, jabalí, sarrio, conejo silvestre, perdiz roja y otras especies (tórtola, becada, etc.) en Aragón. — Estadística sobre caza mayor y menor y pesca. Registro de caza. Censo Regional de Caza y de Pesca. Estadísticas sobre temas piscícolas (Tramos, especies, etc.). — Caracterización de los ecotipos autóctonos de trucha común en todas las cuencas trucheras aragonesas. — Estudios sobre labores agrarias compatibles con la Caza y su traspaso a Medidas agroambientales. — Estudio y Seguimiento de especies piscícolas en aguas aragonesas. — Problemática del cangrejo rojo y señal en las aguas aragonesas. — Estudios sobre la regulación del agua en los tramos de mayor interés piscícola. — Planificación de tramos de pesca intensiva en entorno a grandes núcleos urbanos.</p>

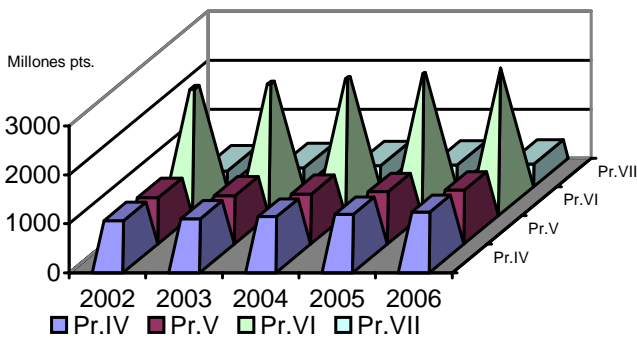
Programas	Acciones
<p style="text-align: center;">VII CAZA Y PESCA</p>	<p>PERSONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> — Mejora de los recursos humanos y equipo técnico para la gestión cinegética en Zaragoza y Teruel y de gestión piscícola en Servicio Provincial de Zaragoza y Servicios Centrales. — Consolidación de los puestos de trabajo y contratación de personal laboral en Reservas de Caza y Cotos sociales y piscifactorías de Monasterio de Piedra y Los Pajares. — Incremento de la actuación de los APN sobre la vigilancia y tutela de la caza. — Cursos de formación de guardería en materia cinegética y piscícola. <p>TRAMITACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> — Mejora del sistema de expedición de licencias de caza y pesca a través de la WEB. Establecimiento de una WEB informativa sobre la caza en Aragón. — Regulación del cobro de cuota complementaria de los permisos de caza y de pesca en las Reservas y Cotos Sociales que evite cobro directo por la guardería. Cobro y expedición entre otros en OCAS, Oficinas Delegadas de la DGA y Ayuntamientos. — Desarrollo de programas informáticos que agilicen la tramitación de permisos de caza y pesca. — Revalorización de los productos cinegéticos de las Reservas y Cotos sociales a través de apoyar a iniciativas de interés turístico. — Registro de infractores en materia de caza y de pesca. — Desarrollo de publicaciones en materia de potenciación de los recursos cinegéticos y piscícolas en Aragón. — Revalorización del recurso pesca a través de concesión de permisos de pesca a empresas de hostelería y guías de pesca. <p>ORGANOS COLEGIADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> — Creación de la Junta de Homologación de Trofeos de Caza Mayor de Aragón y potenciación de órganos colegiados sobre la gestión de la caza y la pesca (Juntas Consultivas Reservas, Consejos de Caza y de Pesca de Aragón y Consejos Provinciales de Caza y Pesca). <p>SUBVENCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Apoyo a la realización de Planes Técnicos de caza y pesca en cotos deportivos. — Resolución de la problemática de los daños por accidentes de tráfico producidos por especies cinegéticas. Tasa sobre cotos de caza siendo la administración la contratante de un seguro global. — Peritación y pagos daños agrícolas especies cinegéticas procedentes de terrenos cinegéticos gestionados por la administración Autonómica. — Medidas agroambientales que consigan de los agricultores la defensa de la caza. — Apoyo a los Ayuntamientos que cuentan en su término municipal con Reservas de caza.

Programas	Valoración económica
<p style="text-align: center;">IV ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> — 1.110,3 Mpta se destinan al fomento de plantaciones de producción. — 406,2 Mpta en ordenaciones agrosilvopastorales. — 677,0 en la mejora de infraestructuras forestales. — 1.760,3 Mpta en tratamientos selvícolas en masas arboladas. — La Ordenación de montes y la redacción de planes técnicos se dota con 216,7 Mpta. — Por otra parte los montes privados reciben una consignación específica de 812,4 Mpta, a razón de 150 Mpta/año para la realización de planes técnicos y mejoras selvícolas y de infraestructuras forestales. <p>Para la ejecución de este Programa se requiere la incorporación de cinco técnicos forestales, dos en Servicios Centrales, integrados en la Sección de Ordenación y Mejora Forestal (uno para montes públicos y otro para montes privados) y tres en los Servicios Provinciales integrados en las Secciones de Conservación del Medio Natural y destinados a la gestión forestal en montes privados.</p> <p>La inversión total asciende a 4.213,8 Mpta en montes públicos entre 2.002 y 2.006.</p>
<p style="text-align: center;">V RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL Y ORDENACIÓN HIDROLÓGICA FORESTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> — 300 Mpta/año en reforestación protectora y restauración y mejora de la cubierta vegetal, una cantidad igual en construcción de hidrotecnias y corrección de torrentes y aludes. — 50 Mpta/año en redacción de proyectos técnicos. — 200 Mpta destinados a reforestación y restauración de la cubierta vegetal en montes privados. <p>Para la ejecución de este Programa se requiere la incorporación de un técnico forestal integrado en la Sección de Restauración hidrológico forestal de los Servicios Centrales. Para la atención a montes privados se cuenta igualmente con las incorporaciones de personal previstas en el programa anterior (4 técnicos, 3 de ellos en Servicios Provinciales destinados a gestión forestal en masas privadas).</p> <p>El Programa cuenta con una dotación total de 4.647,4 Mpta en el período 2002-2006, de los cuales 1.083,3 se destinan a subvenciones a fincas privadas.</p>
<p style="text-align: center;">VI DEFENSA FORESTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Prevención de Incendios Forestales: 340 Mpta/año, — Detección: 250 Mpta/año. — Extinción de incendios: 1.490,0 Mpta/año. — Sanidad Forestal: 158 Mpta/año. — Actuaciones de consolidación legal de montes de gestión pública: 83 Mpta/año

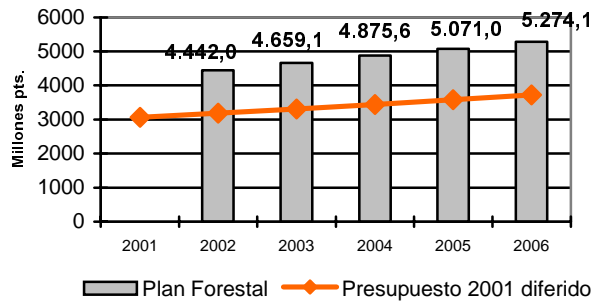
Programas	Valoración económica
VI DEFENSA FORESTAL	<p>El capítulo de personal se incrementa en 34 Mpta/año en base a la incorporación de 2 técnicos forestales, uno de ellos destinado a incendios y sanidad forestal y otro a consolidación legal de la propiedad, ambos en Servicios Centrales, así como 3 Agentes de Protección de la Naturaleza, destinados a Sanidad forestal en los Servicios Provinciales.</p> <p>El presupuesto del Departamento de Medio Ambiente para los conceptos que integran el Programa asciende entre 2002 y 2006 a 12.614,4 Mpta.</p>
VII CAZA Y PESCA	<p>— 295 Mpta/año. En estas cantidades se incluyen la realización de los trabajos de gestión, fomento y protección del recurso y de los acotados y Reservas, así como la atención al usuario y sus órganos de representación y la realización de los estudios previstos, así como la organización de cursos de formación para cazadores y pescadores.</p> <p>— El Programa de Desarrollo Rural contiene subvenciones para gestión del recurso para titulares de cotos de caza y pesca y valorados en 379,1 Mpta en el período de programación (70 Mpta/año).</p> <p>En el capítulo de personal se incorporan desde el 2003, 3 técnicos superiores y 2 técnicos medios destinados a la gestión de estos recursos (262,4 Mpta hasta 2.006). También se contempla la realización de 8 contratos laborales en Reservas de Caza y 3 en Cotos Sociales.</p> <p>El presupuesto final del Programa para el período 2002-2006 asciende a 1.860,0 Mpta.</p>

Programas	Selección de indicadores físicos			
	<i>Descripción</i>	<i>Unidad</i>	<i>2002</i>	<i>2002-2006</i>
IV ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL	<u>Montes públicos:</u>			
	— Superficie sometida a Proyectos de Ordenación o Planes técnicos.....	ha.....	6.000.....	30.000
	— Tratamientos selvícolas en masas arboladas			
	— Construcción y/o mejora de caminos forestales.....	ha.....	1.750.....	8.750
	— Superficie de pastizales y/o vías pecuarias regenerados o sus infraestructuras mejoradas.....	km.....	350.....	1.750
	<u>Montes privados:</u>			
— Tratamientos selvícolas en masas arboladas.....	ha.....	750.....	3.750	
V RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL Y ORDENACIÓN HIDROLÓGICA FORESTAL	<u>Montes públicos:</u>			
	— Reforestación protectora y restauración de la cubierta vegetal.....	ha.....	1.400.....	7.000
	— Construcción y mejora de hidrotecnias de corrección de torrentes y aludes.....	m ³	6.000.....	30.000
	<u>Montes privados:</u>			
— Reforestación protectora y restauración de la cubierta vegetal.....	ha.....	600.....	3.000	
VI DEFENSA FORESTAL	— Selvicultura preventiva: fajas auxiliares y áreas cortafuegos.....	ha.....	200.....	1.000
	— Superficie de actuación preventiva y/o curativa frente a plagas y/o enfermedades.....	ha.....	42.000.....	210.000
	— Deslindes y amojonamientos en montes propios, de UP, consorciados y conveniados.....	ha.....	6.000.....	30.000
	— Clasificación de vías pecuarias.....	km.....	300.....	1.500
	<u>Montes privados:</u>			
VII CAZA Y PESCA	— Licencias caza y pesca.....	n.....	135.000	
	— Superficies de cotos y Reservas.....	ha.....	4.320.000	
	— Actuaciones en acotados.....	n°.....	15c + 10p.....	75 + 50
	— Estudios sobre el recurso y su mejora.....	n°.....	20.....	100

PRESUPUESTO POR PROGRAMAS



EVOLUCIÓN PRESUPUESTARIA COMPARADA



Total Plan Forestal: 24.321,8 Mpta (Δ 41,1 %)

INCORPORACIÓN DE PERSONAL

2002 2003 2004 2005 2006

PIV.....5 TS

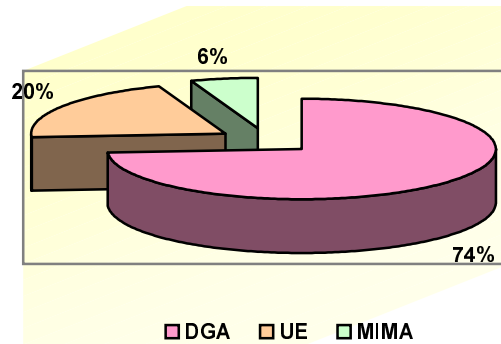
PV.....1 TS

PVI.....2 TS
PVI.....3 APN

PVII.....3TS
PVII.....2TM

TS:Téc. superior. TM: Téc. medio. APN: Agentes Protec. Naturaleza

FINANCIACIÓN



C) PLAN DE MEDIDAS HORIZONTALES

Plan de Medidas Horizontales incluye todos aquellos aspectos transversales que afectan tanto a la conservación de la Biodiversidad como a la gestión forestal del medio natural. Su funcionalidad prevista es la de servir de aglutinante de ambos Planes Sectoriales precedentes y actuar como soporte para la coordinación de ambos al establecer temas de investigación, documentación, educación ambiental, uso público o del propio seguimiento y actualización del Plan.

Por una parte el Programa de Investigación y Documentación incluye actividades especialmente importantes como son la generación de nuevos conocimientos sobre el medio natural, que puedan ayudar a mejorar la eficacia y los resultados de la gestión aplicada sobre él (investigación aplicada), así como el establecimiento de un sistema de documentación sobre el medio natural, sobre la base de la información existente, centralizado, flexible y funcional, de datos alfanuméricos y gráficos (cartográficos), que garantice el suministro de información actualizada y de calidad, tanto a técnicos y personal de apoyo, como a colaboradores, científicos, asociaciones, empresas o ciudadanos en general solicitadores de dicha información. En cumplimiento por otra parte de la Directiva 90/313 sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente y la Ley 38/1995 sobre el mismo tema.

Un contenido de especial importancia en este Programa será la realización de estudios sobre modelos de restauración de la cubierta vegetal, en ámbitos espaciales variables (unidades geográficas homogéneas: comarcales o supracomarcales) y que se procurará realizar mediante convenios con Universidades y Escuelas Técnicas, de forma que se garantice una visión pluridisciplinar de las soluciones aportadas. Se abordarán sucesivamente hasta cubrir el territorio regional en función de las demandas técnicas y sociales.

Igualmente, la necesidad de una acción decidida en la mejora de los sistemas de Documentación surge, por otra parte, de la integración en el marco político y administrativo europeo, el cual permite, a través de la red EIONET impulsada y mantenida por la Agencia Europea de Medio Ambiente, el acceso a gran cantidad de datos sobre la naturaleza y las tendencias globales para su uso y conservación, pero que igualmente exige la obligación de generar información y suministrarla en los formatos adecuados para alimentar esta Red, de la que el Departamento de Medio Ambiente es un Punto Focal Autonómico, integrado en red y coordinado por el Centro Temático de París.

Por otra parte el Programa de Sensibilización social y Uso Recreativo del Medio Natural valora la importancia y necesidad de una política de difusión y sensibilización social sobre la conservación de la biodiversidad y de su uso sostenible. En la actualidad, la inminente implantación de la Red Natura

en la Comunidad Autónoma, que supone cambios importantes en el concepto de la gestión y la conservación de la biodiversidad y en la percepción social de estos conceptos, justifica el impulso estas actividades de difusión y sensibilización mediante la dotación, con estos fines, de personal y equipamiento en el Centro de Educación Ambiental de La Alfranca. Así mismo la conservación y el uso racional de los Humedales, y los compromisos inherentes a la firma del Convenio de Ramsar, es otro contenido obligado de las actividades de sensibilización.

Este Centro se ocupará de la coordinación de las actividades a programar en la Red de Centros de Interpretación de los Espacios Naturales, red que será reforzada en espacios de la red natura.

El Uso Recreativo del medio natural se basa en la potenciación de las Áreas Recreativas Forestales presentes en muchos montes de U.P. aragoneses¹⁷. Aspira a conciliar y redireccionar las dos demandas principales de uso (recreativo y de conservación) que confluyen sobre espacios concretos del medio natural aragonés. Se tratará, en definitiva, de conjugar la utilización por la población de los montes públicos con la conservación de sus recursos. La implicación del Departamento de Medio Ambiente en esta casuística no es gratuita, ya que precisamente bastantes de las infraestructuras y equipamientos recreativos o turísticos que acogen esta demanda, desde pistas de esquí alpinas y de fondo, refugios de montaña, de caza y pesca, campings y zonas de acampada, o campamentos y centros de vacaciones (construidos en algunos casos en pueblos deshabitados), se localizan sobre montes pertenecientes al Catálogo de U.P.

Por otra parte, muchas de estas actividades originan riesgos ciertos de degradación ambiental o ecológica, debido sobre todo al factor de masificación actuando sobre sistemas especialmente sensibles y vulnerables, así como situaciones diversas de erosión de la propiedad pública forestal o del Catálogo de U.P.

El Programa de Desarrollo Socioeconómico del Medio Rural se basa en el criterio repetidamente expuesto a lo largo del presente documento, sobre la necesidad de repercutir en el nivel de renta, la generación de empleo directo y en las oportunidades de desarrollo del medio rural aragonés, de forma continuada y sistemática, los esfuerzos de conservación de la biodiversidad y de su explotación sostenible. El objetivo último, también expuesto, será, por tanto, la dinamización socioeconómica del medio rural, contribuyendo a paliar las externalidades económicas características de los sistemas forestales y ecosistemas naturales, generadoras de biodiversidad y paisaje, activos económicos intangibles, y hasta ahora soportadas exclusivamente por

sus propietarios, y, por otra parte, a retribuir económicamente las actividades concretas de conservación de la biodiversidad emprendidas por particulares, mediante procedimientos negociados, tal como prevén los Reglamentos comunitarios y la Agenda 2.000 de aplicación de los Fondos Estructurales europeos.

Finalmente, el Programa de Control y Seguimiento del propio Plan de Acción promueve por una parte la definición de indicadores (de biodiversidad, bosques y demandas sociales) como un instrumento específico que garantice su adecuación a las necesidades de gestión del medio natural y de adaptación constante a los objetivos de conservación.

Por otra parte este programa establece los mecanismos de participación social en el seguimiento y actualización del propio Plan de Acción, a través de una Comisión de Seguimiento, con participación del Consejo de Protección de la Naturaleza, y otros representantes de organismos y colectivos directamente relacionados con la aplicación y el desarrollo del Plan de Acción, con el objetivo de conseguir una adecuada realimentación y evaluación social de las Acciones y de los Objetivos previstos en él.

En este sentido debe valorarse la importancia de los factores de cambio y evolución a los que están sometidos todos los elementos del medio natural, así como los condicionantes de todo tipo que actúan de forma constante sobre los aprovechamientos y el uso sostenible de la biodiversidad, especialmente los de tipo social y económico, obligan a diseñar un marco de seguimiento y monitorización constante del Plan de Acción que garantice su máxima funcionalidad.

Este proceso de seguimiento reportará, de forma continua a lo largo del quinquenio de programación y específicamente mediante reuniones semestrales o anuales de la Comisión de Seguimiento, información básica para el desarrollo del Plan de Acción, especialmente en relación con:

- Grado de cumplimiento de los objetivos de cada Programa.
- Desviaciones técnicas o presupuestarias en la ejecución de las Acciones.
- Identificación de Acciones o programas con dotación insuficiente.
- Evaluación de los procesos de incorporación de nuevo personal técnico a los Programas y de las posibilidades de optimización del mismo.
- Evaluación de los Impactos socioeconómicos territoriales y ecológicos derivados de la ejecución del Plan de Acción.
- Evaluación e Identificación de sinergias positivas o negativas que puedan derivarse de la aplicación de los diferentes Programas.

¹⁷ 71 en Huesca, 116 en Teruel y 57 en Zaragoza.

Programas	Objetivos
VIII INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> — Impulso a la investigación aplicada sobre la gestión del medio natural y la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. — Conseguir un adecuado nivel de transferencia de los resultados de la investigación a las labores de gestión del medio natural — Establecer un sistema de documentación y de manejo de la información sobre el medio natural operativo y estable. — Mejorar los sistemas de suministro de la información sobre el medio natural solicitada por agentes sociales y público en general. — Obtener orientaciones concretas y de carácter multidisciplinar sobre la restauración de la cubierta vegetal.
IX SENSIBILIZACIÓN SOCIAL Y USO RECREATIVO DEL MEDIO NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> — Impulso a la difusión y sensibilización social sobre la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, focalizando este impulso a través del Centro de Educación Ambiental de La Alfranca. — Aumento del número de Centros de Interpretación en los espacios naturales protegidos y espacios de la Red Natura. — Implicación social de colectivos de defensa de la naturaleza, entidades locales y empresas privadas en la conservación, a través del mantenimiento de los Centros de Interpretación de los espacios naturales. — Conseguir un suficiente apoyo social para la implantación y funcionalidad completa de la Red Natura. — La puesta en valor de unos activos patrimoniales (áreas recreativas, vías pecuarias) que contribuyan al desarrollo del medio rural, mediante actividades turísticas y recreativas, de forma compatible con la conservación de la ecología y el paisaje. — Contribuir al conocimiento y valoración por la población del patrimonio natural localizado en zonas de escaso uso turístico hasta la actualidad. — Constituir una oferta disuasoria sobre el uso recreativo del medio natural, con la suficiente calidad y atractivo para competir con los espacios pirenaicos o ibéricos más solicitados contribuyendo a racionalizar su uso.
X DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL MEDIO RURAL	<ul style="list-style-type: none"> — Colaborar al desarrollo socioeconómico del medio rural mediante aportación de rentas y subvenciones asociadas a compromisos específicos sobre la conservación y el uso sostenible de la Biodiversidad.
XI ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN	<ul style="list-style-type: none"> — Control, seguimiento, reprogramación y reedición para el período 2007-2013 del Plan de Acción 2001-2006. — Fomentar la Participación Pública en el seguimiento y actualización del Plan.

Programas	Acciones
VIII INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> — Investigación forestal: <ul style="list-style-type: none"> A/ Investigación y desarrollo tecnológico en ordenación y mejora forestal. <ul style="list-style-type: none"> – Mejora genética y selvicultura de pinos mediterráneos. – Ecofisiología y selvicultura de quercíneas mediterráneas. – Desarrollo tecnológico de la producción de MFR. – Planificación y desarrollo de cartografía automática forestal. B/ Investigación y desarrollo tecnológico en incendios forestales: <ul style="list-style-type: none"> – Desarrollo de índices de riesgo de incendios forestales en colaboración con el Centro Meteorológico Territorial de Aragón, Rioja y Navarra del Instituto Nacional de Meteorología (CMT-INM). – Colaboración con otros Organismos en proyectos aplicados de diversa índole: evaluación del riesgo vía satélite, etc. – Planificación, desarrollo y extensión de sistemas informáticos de gestión de medios de prevención y lucha contra incendios forestales – Culminación del desarrollo de cartografías temáticas SIG: red viaria, infraestructuras de prevención y lucha contra incendios forestales, modelos de combustible. – Desarrollo de experiencias con uso de fuego prescrito y simulación. C/ Investigación y desarrollo tecnológico en sanidad forestal: <ul style="list-style-type: none"> – Estudios sobre la distribución y biología de agentes patógenos y parasitológicos. – Desarrollo experimental de tratamientos curativos y productos in vivo y monte. – Equilibrios biológicos. — Incrementar la investigación básica y aplicada sobre procesos ecológicos, autoecología de especies de flora y fauna, sobre el medio físico y sobre el aprovechamiento de los recursos en los Espacios Naturales Protegidos. Entre ellos se deberá abordar la realización de: <ul style="list-style-type: none"> – Cartografía de Hábitats de Interés Europeo a escala 1:25.000, de forma coordinada con la revisión de la citada cartografía a nivel nacional abordada por el Ministerio de Medio Ambiente. – Cartografía en formato raster de especies de flora y fauna y de indicadores sintéticos de biodiversidad en cuadrículas referenciadas de 25 km² en una primera fase y de 1 km² posteriormente si se considera necesario. — Dotación presupuestaria para becas y gastos de investigación y desarrollo tecnológico sobre biodiversidad IN SITU y ex situ e investigación sobre recursos y procesos forestales, cinegéticos y piscícolas. — Elaboración de estudios interdisciplinares mediante convenios con Universidad y Escuelas Técnicas sobre modelos de restauración de la cubierta vegetal, aplicables a las distintas comarcas o ámbitos supracomarcas de Aragón.

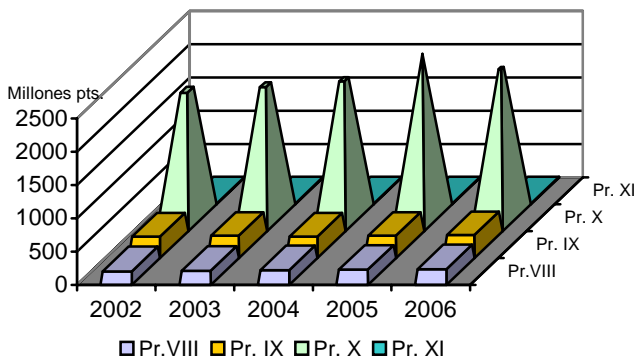
Programas	Acciones
VIII INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> — Refuerzo de la unidad de documentación y cartografía. — Creación y gestión del Banco de Datos del Medio Natural de Aragón: estadísticas, series históricas, indicadores físicos,... Impulso de la generación, estandarización y puesta a disposición del sistema de toda la cartografía temática del medio natural de Aragón. — Planificación, elaboración y difusión de toda la producción documental y bibliográfica de los distintos Servicios de la Dirección General del Medio Natural. — Seguimiento de la evolución presupuestaria y su grado de ejecución. — Elaboración y difusión de las memorias anuales de actuación de la Dirección General del Medio Natural. — Desarrollo de un sistema integrado de atención de consultas al ciudadano sobre el medio natural aragonés. — Mantenimiento y actualización permanente de la página Web de la Dirección General del Medio Natural.
IX SENSIBILIZACIÓN SOCIAL Y USO RECREATIVO DEL MEDIO NATURAL	<p><i>Sensibilización Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Dotación de personal y equipamiento con fines de difusión y sensibilización en el Centro de Educación Ambiental de La Alfranca. — Construcción y equipamiento de Centros de Interpretación en localizaciones a definir en función de las demandas sociales y los estudios de planificación a realizar (P.O.R.N.s y Planes de gestión de la Red Natura). — Señalización (de identificación y direccional) progresiva y equilibrada en todo el territorio de los espacios de la Red Natura. — Potenciar las actividades de publicación de monografías, informes o obras de divulgación y sensibilización. <p>Elaboración y difusión de una campaña publicitaria sobre esta temática, en medios de información regionales y de intensidad y persistencia adecuadas a los fines previstos.</p> <p><i>Uso Recreativo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Realización de un inventario del estado de conservación, nivel de uso y necesidades de inversión de las Áreas Recreativas existentes en los montes de gestión pública aragoneses. — Evaluación de las necesidades de creación de nuevas Áreas Recreativas, a partir de un análisis por comarcas, de forma integrada con el potencial turístico de cada una de ellas y a las previsiones sobre su desarrollo. — Normalización de equipamientos y de diseños técnicos, en función del uso y de la capacidad de acogida previsible, para la ejecución tanto de nuevas Áreas Recreativas como de las existentes. Desarrollo de un Programa de Mantenimiento de las áreas recreativas y áreas de acampada.

Programas	Acciones
IX SENSIBILIZACIÓN SOCIAL Y USO RECREATIVO DEL MEDIO NATURAL	<p><i>Señalización identificativa de las Áreas Recreativas. Creación de un logotipo promocional.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Para el diseño funcional de la red de Áreas Recreativas Forestales (ARF) se estudiarán además aquellos elementos que puedan reforzarla y aportar coherencia y atractivos para su utilización. Entre ellos: <ul style="list-style-type: none"> – Senderos y caminos históricos. Vías pecuarias, senderos balizados (G.R. y P.R.), que puedan aportar posibilidades de conexión entre las ARF o apoyos a la utilización de los anteriores por senderistas, cicloturistas o montañeros. – Pueblos deshabitados (especialmente en Pirineos). – Construcciones o elementos patrimoniales o etnológicos singulares (ermitas, bordas, peirones, fuentes..). – Atractivos paisajísticos o ecológicos (grutas, cascadas,...). — Realización del Inventario de núcleos deshabitados en montes del C.U.P., ya programado, en base a la siguiente tipología: <ul style="list-style-type: none"> – Núcleos en estado total de abandono y sin posibilidades de recuperación. – Núcleos con elementos que pueden ser recuperados (recuperación parcial). – Núcleos en buen estado y de recuperación total viable. — Identificación de aquellos montes de gestión pública que por su proximidad a las capitales provinciales o comarcales, y en función de la demanda social, puedan adquirir la condición de Parques Periurbanos, entendidos éstos como espacios forestales destinados a uso público continuado e intenso, y que por lo tanto requieren una fuerte intervención de adecuación y modificación general de la estructura del arbolado, incluyendo actuaciones en accesos y viales interiores, dotación de agua, ajardinamientos, amueblamiento y señalización, etc. — Evaluación de las necesidades de creación de nuevas Áreas Recreativas, a partir de un análisis por comarcas, de forma integrada con el potencial turístico de cada una de ellas y a las previsiones sobre su desarrollo.
X DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL MEDIO RURAL	<ul style="list-style-type: none"> — Aplicación prioritaria de los fondos previstos en el P.D.R.I y en las Medidas de Acompañamiento de la política Agraria Común al mantenimiento de la Red Natura y los Espacios Naturales Protegidos mediante la aplicación de Medidas Agroambientales y las ayudas y subvenciones previstas en los Decretos 210/2000 y 57/2001 por el que se establece un régimen de ayudas sobre el medio natural y desarrollo sostenible. — Realización de convenios con entidades locales, particulares o entidades sin ánimo de lucro para la restauración de riberas y humedales y para actividades concretas de conservación de especies de flora y fauna. — Apoyo, técnico y económico, a las iniciativas de particulares, organizaciones sin ánimo de lucro y, especialmente entidades locales para la creación y mantenimiento de centros de conservación de la biodiversidad (parques de plantas autóctonas, microreservas de flora y fauna, catalogación de árboles singulares, etc.). — Fomento y asistencia técnica para elaborar Planes Técnicos de Gestión y Mejora Forestal en montes privados y planes técnicos de Caza y Pesca. La prioridad en las ayudas vendrá en función de la pertenencia a espacios de la Red Natura. — Impulso y apoyo técnico y económico a la creación y mantenimiento por Ayuntamientos y asociaciones o empresas de Centros de Interpretación privados en espacios de la Red Natura, de forma integrada con el desarrollo de los potenciales turísticos endógenos.

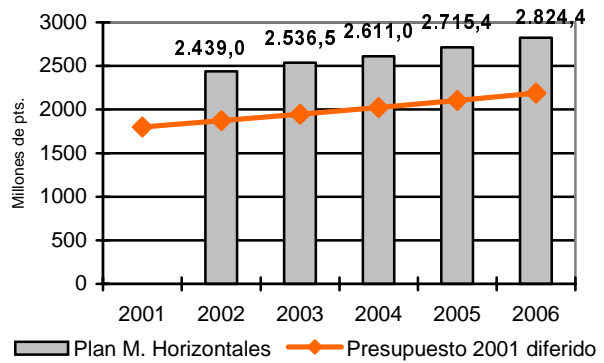
Programas	Acciones
XI ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN	<p>— Creación de una Comisión de Seguimiento del Plan de Acción integrada por representantes del C.P.N., y otros representantes de organismos y colectivos directamente relacionados con la aplicación y el desarrollo del Plan de Acción. Esta comisión se reunirá al menos anualmente para evaluar el desarrollo del Plan y emitir los informes correspondientes.</p> <p>— Evaluación previa, Intermedia y final del Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad en Aragón.</p> <p>— La Evaluación Previa equivaldrá a la fase de selección, evaluación y validación del sistema de indicadores, a realizar durante 2002. La evaluación Intermedia procederá en 2004 y la EX POST en 2006/2007.</p>

Programas	Valoración económica
VIII INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN	<p>El Programa de Investigación y Documentación cuenta con una dotación presupuestaria de 1.126,7 Mpta en el período 2002-2006, con un módulo anual de 208,0 Mpta.</p> <p>— 100 Mpta/año en investigación y desarrollo tecnológico sobre ordenación, mejora y defensa forestal (incendios y plagas).</p> <p>— 40 Mpta/año en investigación y desarrollo tecnológico en conservación de biodiversidad.</p> <p>— La dotación de 48 Mpta/año en la unidad de documentación, que además incorpora un técnico, permitirá la adquisición y realización de cartografía y el mantenimiento de la página Web.</p> <p>— 20 Mpta/año para la realización de estudios sobre modelos de restauración de la vegetación.</p>
IX SENSIBILIZACIÓN SOCIAL Y USO RECREATIVO DEL MEDIO NATURAL	<p>— La dotación para equipamientos del Centro de la Alfranca se evalúa en 100 Mpta durante los 5 años, lo que equivale a 542,0 Mpta en total.</p> <p>— El Programa de publicaciones y Sensibilización está dotado con una cantidad en pesetas constantes de 40 Mpta/año (216,7 Mpta hasta 2006) que permitirá abordar los gastos previstos.</p> <p>— El subprograma de Uso Recreativo del medio natural cuenta con un presupuesto de 40 Mpta/año (216,7 Mpta en 2002-2006) que permitirá la realización de mejoras y mantenimiento en las Áreas Recreativas Forestales y los estudios estratégicos que se proponen.</p> <p>— La construcción de Centros de Interpretación cuenta con una dotación de 25 Mpta/año, estando prevista la construcción de 3 Centros que elevan a 13 el número de ellos existente en la Comunidad Autónoma y que lo aproxima a la cifra estimada como idónea de 20-25 Centros de Interpretación de los Espacios Naturales en toda la geografía aragonesa. Así mismo existe dotación para el mantenimiento de dichos Centros y valorada en 70 Mpta/año (parte de ella aportada por una entidad financiera mediante la realización de un convenio plurianual).</p> <p>El total del programa asciende a 1.540,8 Mpta durante el período de programación.</p>
X DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL MEDIO RURAL	<p>— El Programa comprende fondos presupuestarios que ascienden a 10.404,7 Mpta en el período 2002-2006 (entre Medidas Agroambientales y Acciones de desarrollo rural).</p>
XI ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN	<p>— 10 Mpta/año mediante asistencia técnica externa.</p>

PRESUPUESTO POR PROGRAMAS



EVOLUCIÓN PRESUPUESTARIA COMPARADA



Total Plan de Medidas Horizontales: 13.126,3 Mpta. (Δ 29,5 %)

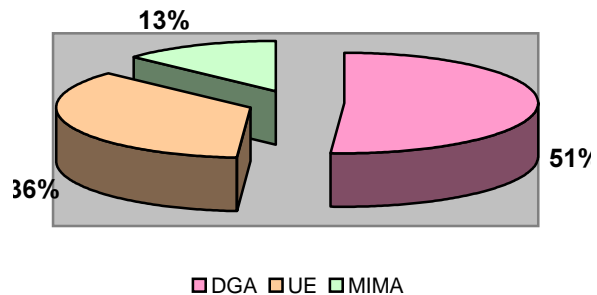
INCORPORACIÓN DE PERSONAL

2002 2003 2004 2005 2006

PVIII.....1 TS

TS:Téc. superior. TM: Téc. medio. APN: Agentes Protec. Naturaleza

FINANCIACIÓN



D) DIRECTRICES SECTORIALES

Las Directrices Sectoriales de las actividades pretenden establecer un marco o conjunto de principios que deben regir las diversas actuaciones y actividades que se realizan sobre el Medio Natural, asumiendo que la mayoría de los problemas para la conservación de la biodiversidad tienen su origen en las prácticas vigentes en sectores tales como la agricultura, el transporte, o la energía y que por tanto, debe tenderse hacia la integración de las exigencias de la conservación de la biodiversidad en la elaboración de políticas, planes y proyectos sectoriales e intersectoriales.

En este contexto cobran especial importancia procedimientos como la elaboración de Códigos de Buenas Prácticas sectoriales o la Evaluación Ambiental Estratégica (según Directiva 2001/42/CE de 27 de junio) con la que no sólo los proyectos, sino también planes y programas con repercusión en el medio ambiente, tienen que ser evaluadas.

En definitiva, la integración de las consideraciones para la conservación de la biodiversidad en las distintas políticas sectoriales, tal como proponen las presentes Directrices Sectoriales, tiene que dejar de ser una opción para convertirse en una obligación, como de hecho propone ya la Unión Europea al exigirlos en todos los planes de desarrollo regional. Aspectos

como el establecimiento del Catálogo de Espacios Naturales protegidos y Áreas Naturales Singulares, englobando la Red Natura, sobre un 30% del territorio regional, o la defensa de las masas forestales del fuego y de la erosión, por citar ejemplos especialmente claros, no serán totalmente viables si son promovidas en solitario por el Departamento de Medio Ambiente.

En última instancia, la definición cartográfica de la estructura del medio natural aragonés (igual que la infraestructura viaria o de otras infraestructuras o equipamientos) debe ser definida y compartida por las distintas Administraciones e instancias sociales (empresas, usuarios,..) y actuar como un marco obligado de referencia de las distintas actuaciones sobre el territorio y por tanto, ser tenido en cuenta a la hora de definir nuevas obras e infraestructuras, así como para concretar y priorizar las políticas de inversión y dinamización socioeconómica.

A continuación se proponen líneas de regulación sectorial de las actividades que deberá ser promovida, mediante los mecanismos e instrumentos normativos más adecuados.

La elaboración de estas Directrices Sectoriales se abordará desde el propio Departamento de Medio Ambiente con la participación de los sectores socioeconómicos implicados y el resto de Departamentos del Gobierno de Aragón.

DIRECTRIZ	PRINCIPALES ASPECTOS A DESARROLLAR
<p style="text-align: center;">EL AGUA COMO RECURSO</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Reducción, Reutilización y Reciclaje del agua. — Mejora de conducciones y canalizaciones. — Apoyo a todos los métodos que incrementen la eficiencia en el uso del agua. — Utilización prudente de las aguas subterráneas. — Establecimiento de forma general de los procesos de depuración terciaria que eliminen nutrientes de las aguas residuales de cualquier origen, y riesgos consiguientes de eutrofización en ríos y humedales y, en general de alteración de las biocenosis acuáticas. — La determinación de los caudales ecológicos por tramos fluviales deberá condicionar las distintas políticas hídricas, especialmente las referidas a concesiones y obras de regulación.
<p style="text-align: center;">ACTIVIDADES AGRARIAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Impulsar el Plan de Regadíos de Aragón integrado y compatible con la Red Natura y la presencia de los Hábitats de Interés Europeo como medio para llegar a un modelo de desarrollo equilibrado del sector agrícola, orientada a incrementar la competitividad, desde parámetros de utilización racional del suelo y del agua. — Priorizar dentro del conjunto de los procesos de concentración parcelaria, aquellos que puedan tener repercusiones positivas sobre la conservación de humedales o espacios de alta calidad ecológica, al permitir una racionalización del plano parcelario que permita la asignación de los mismos a usos de conservación. — Incorporar criterios efectivos de protección y competitividad ambiental tanto en los regadíos, como en la concentración parcelaria y en los pastos, reduciendo lo posible sus impactos sobre los valores naturales. — Fomento de la agricultura de producción integrada y ecológica. Inventariación y conservación de razas y variedades de animales domésticos y cultivos autóctonos. — Estimular la aplicación de Códigos de Buenas Prácticas Agrarias en el desarrollo de la agricultura y ganadería. — Elaborar planes de ordenación ganadera para garantizar la conservación de la biodiversidad en áreas donde predominen los sistemas agro-silvo-pastorales y fomentar la valoración agronómica de los recursos pascícolas naturales. — Desincentivar el cultivo de tierras en pendiente o con técnicas de cultivo que fomenten la aparición o el agravamiento de procesos erosivos. — Fomento de la reversión a usos forestales y de conservación de la biodiversidad de las tierras cultivadas de carácter marginal y con limitaciones para el cultivo. — Evaluación ambiental detallada sobre sus impactos en la biodiversidad de las obras de regulación, derivación y canalización del agua con fines agrícolas.
<p style="text-align: center;">ACTIVIDADES INDUSTRIALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Promover la modificación y mejora de procesos industriales que reduzcan emisiones y minimicen vertidos y residuos, especialmente los tóxicos y peligrosos en los cursos de agua y zonas húmedas. — Evitar la aparición de vertederos de residuos orgánicos que suponen una fuente de contaminación y un riesgo añadido para la fauna debido al factor de concentración espacial. — Estimular las acciones de ahorro energético y de disminución de gases de efecto invernadero, en relación con sus repercusiones globales, sobre la conservación de los recursos naturales y la estabilidad climática y de forma complementaria al esfuerzo para aumentar la capacidad de captura de dióxido de carbono a través del mantenimiento de las masas forestales.
<p style="text-align: center;">ACTIVIDADES ENERGÉTICAS Y MINERAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Elaboración de un Plan de Energías Renovables en Aragón, en el que se establezca un marco de desarrollo para este tipo de energías y unos objetivos de crecimiento a partir de previsiones de construcción de nuevos tendidos eléctricos para la evacuación de la energía. Este Plan contará con una Evaluación Ambiental estratégica en función de su impacto potencial sobre la biodiversidad y propondrá las zonas de exclusión eólica y de energía minihidráulica incompatibles con el mantenimiento de la Red Natura y de las especies de flora y fauna catalogadas. — En cualquier caso la selección de los emplazamientos de las instalaciones previstas en la actualidad, tanto para los parques eólicos como para las minicentrales hidráulicas, debe realizarse con el máximo rigor, atendiendo sobre todo a su trascendencia para la biodiversidad. — La estricta vigilancia de las obras de implantación, tanto en parques eólicos como en minicentrales, debe perseguir el objetivo de minimizar los impactos en el medio natural. — La irrupción en el horizonte próximo de centrales eléctricas de ciclo combinado, introduce un importante factor de impacto ambiental sobre las riberas y caudales del Ebro. Esta afección por localización deberá ser minuciosamente estudiada en el correspondiente trámite del Estudio de Impacto Ambiental. — La red de líneas de transporte de energía eléctrica debe ser sometida a un análisis de optimización espacial que permita suprimir trazados ineficaces o poco utilizados. Así mismo deben evaluarse aquellos trazados especialmente peligrosos o inadecuados para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de la Red Natura. — El Plan de Energías Renovables deberá hacer mención especial a la biomasa como recurso energético y su desarrollo en áreas forestales en declive (por sus bajos rendimientos económicos en madera y productos convencionales). — Las actividades mineras deberán ser objeto de un control exhaustivo en función de su potencial para la generación de profundos impactos ecológicos y paisajísticos. Las escombreras y vertidos de estériles deben ser restauradas o reubicadas en su caso.

DIRECTRIZ	PRINCIPALES ASPECTOS A DESARROLLAR
LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES	<p>— Sin desconocer los numerosos factores que inciden en las opciones de transporte, la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad debe apostar por el impulso al transporte ferroviario, en función de su mayor eficiencia, el menor consumo de recursos naturales y de suelos y de sus menores afecciones sobre la fauna.</p> <p>— Es necesario aplicar criterios de integración con estudios rigurosos de impacto ambiental de las alternativas posibles y de sus medidas correctoras para las nuevas infraestructuras que se proyectan, especialmente las transfronterizas y transpirenaicas.</p> <p>— Deben preverse mecanismos para asegurar la aplicación de las medidas correctoras estipuladas en las obras del AVE Madrid-Barcelona y de la autovía Sagunto-Somport a su paso por Aragón.</p> <p>— La construcción de nuevas infraestructuras de transporte, carreteras, variantes, caminos rurales, así como canales y acequias deberán prever explícitamente las medidas correctoras sobre el efecto de fragmentación de hábitats y la protección de especímenes de fauna terrestre.</p> <p>— Valoración del impacto sobre el paisaje y sobre las especies de fauna de antenas, repetidores y otras instalaciones similares en el medio natural. Propuestas para su corrección.</p>

4. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN

4.1. VALORACIÓN GLOBAL

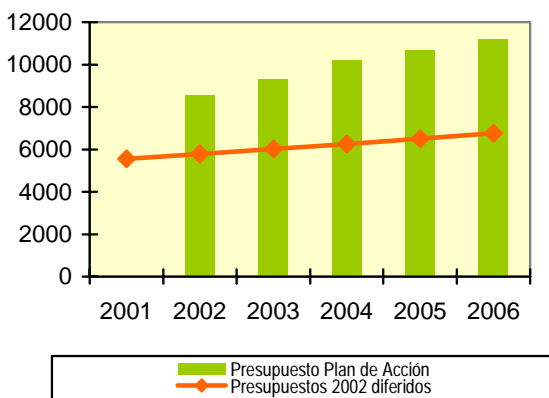
La tabla 4.1 de muestra la valoración global por programas del Plan de Acción. Parte de un presupuesto para el 2002

de 8.560 Mpta (implica un incremento del 48% respecto a los de 2001, en pesetas constantes), y siguen nuevos incrementos del 8,5% en 2003, 9,3% en 2004, 7,7% en 2005 y del 2,2% en 2006 hasta un total de 50.1856,1 Mpta en los cinco años. Las gráficas correspondientes que se adjuntan muestran la distribución de estas cantidades por años y Planes Sectoriales, por Programas y por Capítulos presupuestarios.

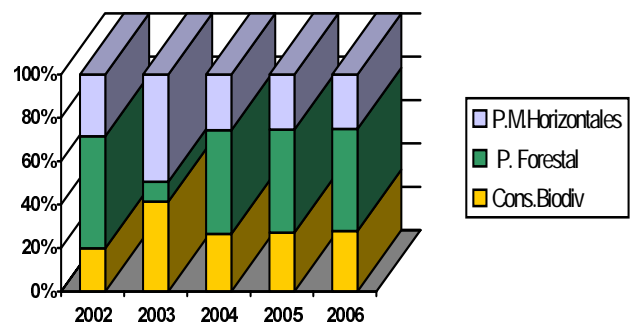
Tabla 4.1. Valoración económica GLOBAL por Programas (Mpta)

	2002	2003	2004	2005	2006	2002-2006
Pr.I	1.063,7	1.299,6	1.795,7	1.950,6	2.145,5	8.255,1
Pr.II	513,0	642,7	722,9	751,8	782,0	3.412,4
Pr.III	122,0	178,9	186,0	193,4	201,2	881,5
Plan de C. Biodiversidad	1.698,7	2121,2	2.704,6	2.895,8	3.128,7	12.549,0
Pr.IV	960,0	998,4	1.038,2	1.079,9	1.123,0	5.199,5
Pr.V	858,0	892,3	928,0	965,2	1.003,9	4.647,4
Pr.VI	2329,0	2.422,1	2.519,0	2.619,9	2.724,9	12.614,9
Pr.VII	295,0	346,3	390,4	406,0	422,3	1.860,0
<i>Plan Forestal</i>	4.442,0	4.659,1	4.875,6	5.071,0	5.274,1	24.321,8
Pr.VIII	208,0	216,3	225,0	234,0	243,4	1.126,7
Pr. IX	300,0	312,0	297,5	309,3	322,0	1.540,8
Pr. X	1.921,0	1.997,8	2.077,7	2.160,9	2.247,3	10.404,7
Pr. XI	10,0	10,4	10,8	11,2	11,7	54,1
<i>Plan de M. Horizontales</i>	2.439,0	2.536,5	2.611,0	2.715,4	2.824,4	13.126,3
TOTAL						
P. ACCIÓN	8.579,7	9.316,8	10.191,2	10.682,2	11.227,2	49.997,1

Graf. 4.1. Comparativo con presupuestos 2001 (Mpta)

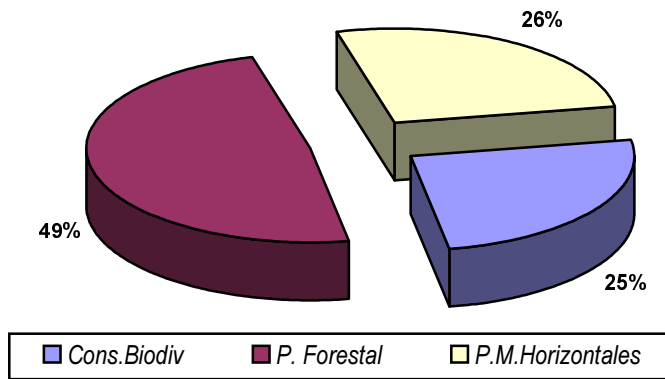


Graf. 4.2. Distribución anual por Planes Sectoriales

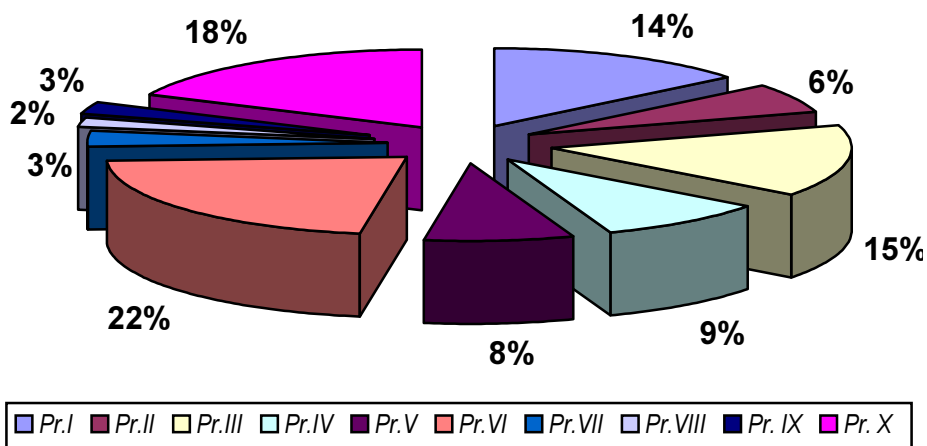


Incremento Total Plan de Acción sobre Presupuestos diferidos 2001: 51,1%

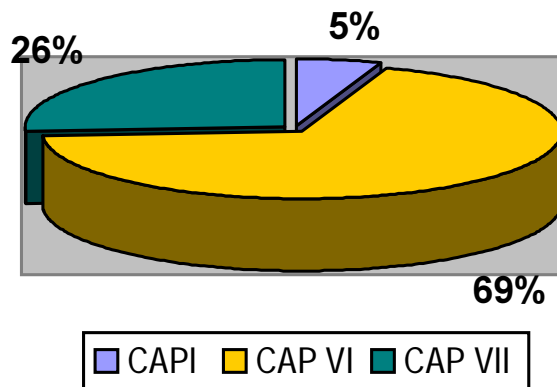
Gráfica 4.3. Porcentaje del Presupuesto por Planes Sectoriales



Graf. 4.4. Porcentaje de Presupuesto por Programas



Graf. 4.5. Distribución Presupuesto Total por Capítulos (Mpta)



PRESUPUESTO ANUAL POR CAPÍTULOS 2.002-2.006 (Millones de ptas)																					
ACCIONES	2002			2003			2004			2005			2006			2002-2006					
	Increm. Cap./I	Cap. VI	Cap. VII	Increm. Cap./I	Cap. VI	Cap. VII	Increm. Cap./I	Cap. VI	Cap. VII	Increm. Cap./I	Cap. VI	Cap. VII	Increm. Cap./I	Cap. VI	Cap. VII	Increm. Cap./I	Cap. VI	Cap. VII	Total		
PROGRAMA I: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE ENPS Y ANSs RED NATURA																					
Planificación																					
Redacción de Planes de Uso y Gestión de ENPS		10,0		10,0	10,4		10,8		10,8		10,8		10,8		10,8		31,2		31,2		
Redacción de Planes de Gestión de la Red Natura 2000		100,0		100,0	104,0		108,2		108,2		108,2		108,2		108,2		312,2		312,2		
Gestión																					
Dotación de personal. 2 técnicos ENPS en 2004. 12 Red Natura y 30 APNs entre 2002-2006	108,0			108,0	112,3		112,3	250,8	250,8		355,2		355,2		369,4		1.195,7		1.195,7		
Gestión de ENPS		695,7		695,7	812,9		939,3	939,3	939,3		976,8		976,8		1.015,8		4.440,5		4.440,5		
Gestión de ANS-Red Natura 2000		100,0		100,0	208,0		432,6	432,6	432,6		562,4		562,4		701,9		2.004,9		2.004,9		
Red de control, zonas húmedas y acciones de protección y restauración de ecosistemas fluviales.		25,0		25,0	26,0		27,0	27,0	27,0		28,1		28,1		29,2		135,3		135,3		
TOTAL PROGRAMA	108,0	900,7	25,0	1.063,7	1.161,3	26,0	1.289,6	250,8	1.517,9	27,0	1.796,7	355,2	1.567,3	28,1	1.960,6	369,4	1.195,7	6.924,1	135,3	8.265,1	
PROGRAMA II: CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD IN SITU																					
Planificación y Gestión																					
Dotación de personal. 3 técnicos en S.S.C.C. + 3 en 2004. 10 APNs	78,0			78,0	112,3		112,3	120,7	120,7		134,9		134,9		140,3		595,2		595,2		
Monitorización de hábitats y especies. Colección de ailes, libros rojos y revisión de Catálogo		150,0		150,0	156,0		162,2	162,2	162,2		168,7		168,7		175,5		812,4		812,4		
Redacción de Planes de Gestión de las especies catalogadas		20,0		20,0	20,8		21,6	21,6	21,6		22,5		22,5		23,4		108,3		108,3		
Ejecución de los Planes de Gestión de especies amenazadas		175,0		175,0	260,0		312,0	312,0	312,0		324,5		324,5		337,5		1.409,0		1.409,0		
Restauración de hábitats		50,0		50,0	41,6		93,6	93,6	93,6		97,4		97,4		101,2		487,5		487,5		
TOTAL PROGRAMA	78,0	395,0	40,0	513,0	512,3	468,8	642,7	129,7	549,9	43,3	722,9	134,9	571,9	45,0	751,8	140,3	595,2	2.600,5	216,7	3.412,4	
PROGRAMA III: CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EX SITU																					
Dotación de personal. 2 técn. superiores y 2 medios	30,0			30,0	31,2		31,2	32,4	32,4		33,7		33,7		35,1		162,4		162,4		
C. de Recup. de Fauna Silvestre		37,0		37,0	38,5		38,5	40,0	40,0		41,6		41,6		43,3		200,4		200,4		
Banco de Gemoplasmas. Dotación de becas, laboratorio y despacho en C. Ed. Amb. La Alfranca		55,0		55,0	57,2		59,5	59,5	59,5		61,9		61,9		64,3		297,9		297,9		
Red de rocallas y Jardines Botánicos					52,0		52,0	54,1	54,1		56,2		56,2		58,5		220,8		220,8		
TOTAL PROGRAMA	30,0	92,0		122,0	31,2		147,7	32,4	153,6		166,0	33,7	159,7		166,1	35,1	162,3	719,1		881,5	
TOTAL PLAN DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	216,0	1.417,7	65,0	1.698,7	2.55,8	1.797,6	67,6	412,9	2.221,4	70,3	2.704,6	523,6	2.296,9	73,1	2.895,8	544,8	2.507,9	76,0	3.128,7	352,0	12.548,0

PRESUPUESTO ANUAL POR CAPÍTULOS 2.002-2.006 (Millones de ptas)																			
ACCIONES	2002			2003			2004			2005			2006			2002-2006			
	Increm. Cap.I	Cap. VI	Cap. VII	Increm. Cap.I	Cap. VI	Cap. VII	Increm. Cap.I	Cap. VI	Cap. VII	Increm. Cap.I	Cap. VI	Cap. VII	Increm. Cap.I	Cap. VI	Cap. VII	Increm. Cap.I	Cap. VI	Cap. VII	Total
PROGRAMA IV: ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL																			
Montes de gestión pública																			
Dotación de personal: 1 técnico forestal en SS.CC.	8,0			8,3			8,3	8,6		8,6	9,0		8,9	9,4		9,3	43,3		43,3
Proyectos de ordenación y Planes Técnicos, inventarios	40,0			41,6			41,6			43,3			45,0			46,8			46,8
Tratamientos selvícolas en masas arboladas	325,0			338,0			338,0			351,5			365,6			380,2			380,2
Mejora infraest. generales de montes, caminos, señalizaciones, refugios, casas forestales, pueblos deshabitados...	125,0			130,0			130,0			135,2			140,6			146,2			146,2
Ordenación agrosilvopastoral, regeneración pasícola, abrevaderos, panderas, mangas, refugios, vías pecuarias...	75,0			78,0			78,0			81,1			84,4			87,7			87,7
Fomento plantaciones producción, choperales, viveros, MFR, instalaciones de mejora genética forestal...	200,0	5,0	205,0	208,0	5,2	213,2	216,3	5,4	221,7	225,0	5,6	230,6	234,0	5,8	239,8	1.083,3	27,0	1.110,3	
Montes particulares																			
Dotación de personal: 4 técnicos forestales (1 en SS.CC. y 3 en SS.PP.)	32,0			33,3			33,3	34,6		34,6	36,0		36,0	37,4		37,5	173,3		173,3
Fomento de la ordenación y mejora de las masas arboladas. Planes técnicos. Trat. Selv. mejora infraest.	150,0			156,0			156,0			162,2			168,7			175,5			175,5
TOTAL PROGRAMA	40,0	765,0	1.550,0	41,6	795,6	1.612,2	43,2	827,4	1.676,6	1.038,2	45,0	860,6	1.079,9	46,8	894,9	1.125,0	216,6	4.143,5	899,4
PROGRAMA V: ORDENACIÓN HIDROLÓGICO-FORESTAL Y RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL																			
Montes de gestión pública																			
Dotación de personal: 1 técnico forestal en SS.CC.	8,0			8,3			8,3	8,6		8,6	9,0		9,0	9,4		9,4	43,3		43,3
Proyectos de corrección hidroclógico-forestal	50,0			52,0			52,0			54,1			56,2			58,5			58,5
Restauración protectora y restauración y mejora de la cubierta vegetal	300,0			312,0			312,0			324,5			337,5			351,0			351,0
Corrección torrentes y valdes: const/mejora hidroeléctricas (diques, umbrales, escolleras, redes antiludes...)	300,0			312,0			312,0			324,5			337,5			351,0			351,0
Montes particulares																			
Fomento de la reforestación protectora y restauración y mejora de la cubierta vegetal		200,0	200,0		208,0	208,0		216,3	216,3		225,0	225,0		234,0	234,0		1.083,3		1.083,3
TOTAL PROGRAMA	8,0	1.500,0	2.000,0	8,3	1.676,0	2.038,0	8,6	1.703,1	1.703,1	1.703,1	1.703,1	1.703,1	1.703,1	1.703,1	1.703,1	1.703,1	43,3	3.520,8	4.047,4

4.2. EVOLUCIÓN DEL CAPÍTULO I: INCORPORACIÓN DE PERSONAL

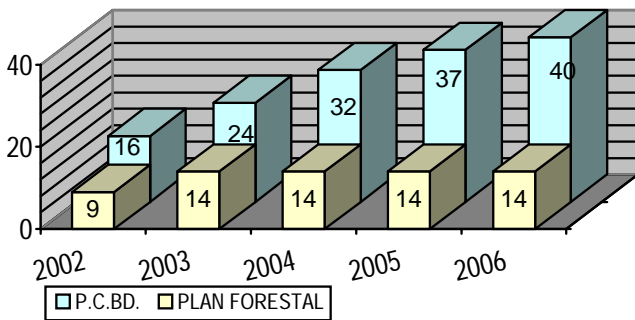
Las tablas 4.2. y 4.3. recogen la evolución prevista en relación con la incorporación de personal y su reflejo presupuestario.

	Tabla 4.2. Incorporación de personal por Programas																														
	2002						2003						2004						2005						2006						
	TS		Tm		APN		TS		Tm		APN		TS		Tm		APN		TS		Tm		APN		TS		Tm		APN		
	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	Nº	Σ	
Pr.I	6	6	10	10	6	6	10	10	8	14	10	20	3	17	10	30	3	17	10	30	17	17	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pr.II	6	6	5	5	6	12	5	10	12	12	10	10	10	12	12	10	10	10	10	10	12	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pr.III	2	2	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Pr.IV	5	5			5	5			5	5			5	5			5	5			5	5			5	5			5	5	
Pr.V	1	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	1	
Pr.VI	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	
Pr.VII					3	3			3	3			3	3			3	3			3	3			3	3			3	3	
Pr.VII I	1	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	1	
Total	23	23	2	18	11	34	2	4	8	42	-	4	10	33	5	47	-	4	10	43	3	50	-	4	2	45	2	4	2	45	

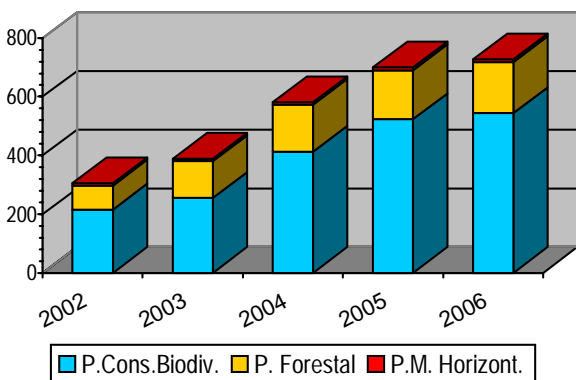
Tabla 4.3. Valoración económica anual del CAPÍTULO I por Programas (Mpta)

	2002	2003	2004	2005	2006	2002-2006
Pr.I	108,0	112,3	250,8	355,2	369,4	1.195,7
Pr.II	78,0	112,3	129,7	134,9	140,3	595,2
Pr.III	30,0	31,2	32,4	33,7	35,1	162,4
Pr.IV	40,0	41,6	43,2	45,0	46,8	216,6
Pr.V	8,0	8,3	8,6	9,0	9,4	43,3
Pr.VI	34,0	35,3	36,7	38,2	39,9	184,1
Pr.VII	0,0	39,5	71,4	74,3	77,2	262,4
Pr.VIII	8,0	8,3	8,6	9,9	9,4	43,3
Total	306,0	388,8	581,4	700,2	727,5	2.703

Graf. 4.6. Incorporación de técnicos por Planes (nº acumulado)



Graf. 4.7. Distribución Gasto CAP.I por Planes Sectoriales (Mpta)



4.3. EVOLUCIÓN PRESUPUESTARIA PREVISIBLE EN EL ESCENARIO 2007-2030

PLAN DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Programa 1

La amplia proporción del territorio que quedará incluido en el Catálogo de E.N.P.s y A.N.S.s entre 2002 y 2006 (28,9%,

del cual un 4,1% es E.N.P.) permite prever que la progresiva ampliación y consolidación posterior de la Red de Espacios Naturales Protegidos será únicamente mediante el paso a la condición de E.N.P. de determinadas Áreas Naturales Singulares, en función de las necesidades de conservación de especies, hábitats o paisajes y de las demandas sociales.

Esta proyección territorial resultaría compatible con el necesario mantenimiento de la actividad económica en la región, en un contexto de Desarrollo Sostenible.

A largo plazo (2.030) se considera plausible declarar como Espacios Naturales Protegidos hasta un tercio de la superficie de la RED NATURA con lo que se llegará, tras la elaboración de los correspondientes Planes de Ordenación de los Recursos Naturales a un porcentaje aproximado del 10% del territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón protegido como E.N.P.

Programa 2

La aplicación del Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad en su totalidad durante el próximo quinquenio permitirá, como es su principal objetivo, introducir al desarrollo económico de Aragón en una vía de sostenibilidad ecológica. Esto nos permite proyectar la evolución del Programa de gestión de especies de Flora y Fauna (Biodiversidad IN SITU) en un marco de crecimiento sostenido, de manera que se garantice en todo momento el equilibrio entre conservación y desarrollo y la estabilidad demográfica de la mayoría de las especies de flora y fauna, evitando los retrocesos (muy costosos de recuperar) en el nivel poblacional de las distintas especies sobre las que se han aplicado Planes de Recuperación o los hábitats sobre los que hubieran aplicado igualmente Planes de Gestión.

La situación esperable es que determinadas especies puedan ser descatalogadas, en función de la eficacia de los Planes de Recuperación, pero sustituidas por otras que entran en declive debido a factores de perturbación localizados o extensos.

Todo ello obviando la aparición de fenómenos climáticos o de otra índole de carácter global en la región, en cuyo caso deviene especialmente difícil proyectar las necesidades de protección y gestión, y por tanto presupuestarias, a destinar a la Vida Silvestre aragonesa, para garantizar su conservación y disfrute por la siguiente generación.

Programa 3

El Programa de Conservación de la Biodiversidad EX SITU se inicia con prudencia en el presente Plan de Acción pero con la intención de conseguir su implantación y desarrollo plenos en próximos períodos de programación. En efecto, la importancia cada vez mayor de la genética aplicada y por otra parte las tendencias generales hacia la artificialización progresiva del medio supondrán una demanda creciente de estas actividades.

En este sentido el Programa necesitará buscar los apoyos y sinergias necesarias con los diversos equipos de investigación existentes en la región, en disciplinas afines e incluso directamente aplicables a la conservación EX SITU que serán sus principales protagonistas.

PLAN FORESTAL (PROGRAMAS 4, 5, 6 Y 7)

Los cuatro Programas que integran el Plan Forestal poseen características similares en cuanto a su proyección a las próximas décadas.

Las 200.000 ha existentes en Aragón con necesidades selvícolas perentorias (procedentes de repoblaciones) debido a su excesiva espesura; o las casi 600.000 ha con problemas erosivos graves, de las cuales 100.000 requerirían, con planteamientos exclusivamente técnicos, actuaciones de reforestación protectora; o el riesgo constante, y con cierta probabilidad, creciente, de incendios forestales; por citar los tres factores más importantes de que consta el Plan Forestal implican un esfuerzo técnico y presupuestario mantenido, y a poder ser estable, al nivel que se plantea en el presente Plan de Acción.

Para actuar solamente sobre las 100.000 ha de alta prioridad erosiva, y al ritmo establecido en el correspondiente Programa (1.500 ha anuales) se requerirían del orden de quince lustros y a un coste aproximado de 15.000 Mpta corrientes. Esto nos da una idea de la dificultad de establecer metas y ritmos a largo plazo en materia forestal.

El objetivo por tanto será más bien el de consolidar un nivel presupuestario acorde a la importancia de los problemas y al potencial económico regional, y no exclusivamente a la existencia de cofinanciación externa, y definiendo quinquenalmente los objetivos básicos de actuación.

Sí puede preverse cómo las necesidades de actuación irán progresivamente dirigidas a montes privados al haber sido los de menor nivel de intervención durante largos períodos anteriores.

Otro aspecto a tener en cuenta es el importante auge de las actividades cinegéticas y piscícolas que probablemente conducirá a mayores necesidades de regulación y control del recurso y por ende a una evolución al alza de su presupuesto.

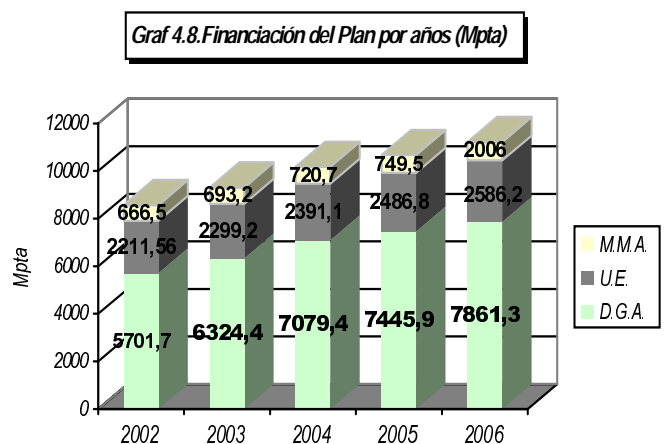
PLAN DE MEDIDAS HORIZONTALES (PROGRAMAS 8,9,10 Y 11)

Por su propia índole, son programas de evolución normalmente estable a lo largo del tiempo, si bien algunos subprogramas pueden sufrir mayores oscilaciones. En este sentido la Sensibilización Ambiental y el Uso Recreativo del Medio Natural pueden disminuir porcentualmente su peso como Programa, y no tanto por decaer la demanda, sino por la aparición de nuevos agentes (ayuntamientos, asociaciones,...) que oferten estos servicios con mayor agilidad.

Por otra parte la Investigación y Documentación deben necesariamente aumentar de forma constante, en personal y presupuestos, dada la importancia de sus objetivos y la necesidad de un constante incremento de los conocimientos sobre la naturaleza, así como de la optimización de los procesos de manejo de la información en calidad y cantidad.

4.4. FINANCIACIÓN DEL PLAN

Los casi 50.000 Mpta (300.48 M€) que representan el Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad de Aragón en el periodo 2002-2006, solamente en inversiones, subvenciones y personal, se aborda en un 69 % del total, a partir de presupuestos ordinarios del Departamento de Medio Ambiente, lo que refleja su grado de compromiso en esta materia y, por otra parte, asegura de forma importante su ejecución, al depender solamente en el 31 % restante de fuentes de financiación exteriores. De esta manera se crea un precedente, en relación a la importancia intrínseca en el desarrollo regional de la conservación de la biodiversidad, su uso sostenible y la gestión forestal, que deberá ser mantenido en el futuro, de forma independiente a la existencia y cuantía de ayudas y subvenciones estatales y europeas.



La financiación externa del Plan de Acción proviene de:

- Programa de Desarrollo Rural de Aragón
- Aportaciones del Ministerio de Medio Ambiente
- Otras (Programa LIFE y aportaciones de entidades financieras)

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN

La Comunidad Autónoma de Aragón, a través del Departamento de Agricultura, presentó a comienzos del año 2000 su Programa de Desarrollo Rural de Aragón (2000-2006) que integra todas las medidas de desarrollo rural contempladas en Reglamento (CE) N° 1257/1999 del Consejo de 17 de mayo de 1999 sobre la ayuda al desarrollo rural a cargo del Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA) y que son de aplicación en el territorio aragonés. Dicho Programa de Desarrollo Rural fue aprobado en septiembre de 2000.

Concretamente, las Actuaciones que la Dirección General de Medio Natural ha incluido en el citado PDR, encuadradas en las correspondientes Medidas, son las siguientes:

LINEA	MEDIDA	ACTUACION
B014020003	c. Formación	III.c.2. <i>Formación en incendios forestales</i>
B014071053	i. Otras medidas forestales	VIII.i.1. <i>Planificación y estudios del medio natural</i>
		VIII.i.2. <i>Ordenación y mejora del medio natural</i>
		VIII.i.3. <i>Prevención y lucha contra Incendios Forestales y Agentes Nocivos</i>
		VIII.i.4. <i>Protección y Restauración del Suelo y su cubierta vegetal</i>
B014081053	o. Renovación y Des. pueblos y prot. del medio rural	IX.o.1. <i>Desarrollo Socioeconómico en el medio rural</i>
B014081153	t. Protección del medio ambiente	IX.t.1. <i>Conservación biodiversidad (flora y fauna silvestre)</i>
		IX.t.2. <i>Aprov. Racional del patrimonio natural</i>
		IX.t.3. <i>Cons. Biodiversidad (Gestión RENPA)</i>

La Actuación III.c.2 Formación en incendios forestales, se establece acogiéndose al artículo 9 del Capítulo III Formación, del Título II, del Reglamento (CE) N° 1257/1999 del Consejo de 17 de mayo de 1999 sobre la ayuda al desarrollo rural a cargo del FEOGA, que señala que la formación tiene como objetivo, entre otros, “preparar a los propietarios de los bosques y a las demás personas que ejerzan actividades forestales a la aplicación de las prácticas de gestión forestal destinadas a mejorar las funciones económica, ecológicas y sociales de los bosques”.

Las Actuaciones VIII.i.1. Planificación y estudios del medio natural, VIII.i.2 Ordenación y mejora del medio natural, VIII.i.3 Prevención y lucha contra incendios forestales y agentes nocivos y VIII.i.4 Protección y restauración del suelo y de su cubierta vegetal, se establecen acogiéndose a los artículos 29, 30 y 32 del Capítulo VIII Selvicultura, del Título II, del Reglamento (CE) N° 1257/1999. De acuerdo con lo contenido en dicho Capítulo VIII, se pretende contribuir al mantenimiento y desarrollo de las funciones económicas, ecológicas y sociales de los bosques en las zonas rurales, fomentando la consecución de uno o varios de los siguientes objetivos: La gestión forestal sostenible y el desarrollo sostenible de la agricultura, el mantenimiento y la mejora de los recursos forestales y el aumento de las superficies forestales.

Las Actuaciones IX.t.1 Conservación de la biodiversidad (flora y fauna silvestre), IX.t.2 Aprovechamiento racional del patrimonio natural y IX.t.3 Conservación de la biodiversidad (gestión de la RENPA) se establecen acogiéndose al artículo 33 del Capítulo IX Fomento de la adaptación y desarrollo de las zonas rurales, del Título II, del Reglamento (CE) N° 1257/1999. De acuerdo con lo contenido en dicho Capítulo IX, se pretende, entre otros objetivos, la protección del medio ambiente en conexión con la conservación del paisaje y la economía agraria y forestal, así como con la mejora del bienestar de los animales.

ACTUACION P.D.R.	PROGRAMA PFAyCB
III.c.2. <i>Formación en incendios forestales</i>	VI
VIII.i.1. <i>Planificación y estudios del medio natural</i>	VIII

ACTUACION P.D.R.	PROGRAMA PFAyCB
VIII.i.2. <i>Ordenación y mejora del medio natural</i>	IV
VIII.i.3. <i>Prev. y lucha contra Inc. For. y Ag. Noc.</i>	VI
VIII.i.4. <i>Prot. y Rest. del Suelo y su cubierta vegetal</i>	V
IX.o.1. <i>Desarrollo Socioeconómico en el medio rural</i>	X
IX.t.1. <i>Cons. biodiversidad (flora y fauna silvestre)</i>	II y III
IX.t.2. <i>Aprov. racional del patrimonio natural</i>	VII y IX
IX.t.3. <i>Cons. biodiversidad (Gestión RENPA)</i>	I

Las Actuación IX.o.1 Desarrollo socioeconómico en el medio rural se establece acogiéndose al artículo 33 del Capítulo IX, Fomento de la adaptación y desarrollo de las zonas rurales, del Título II, del Reglamento (CE) N° 1257/1999. De acuerdo con lo contenido en dicho Capítulo IX, se pretende, entre otros objetivos, la renovación y desarrollo de pueblos y la protección y conservación del patrimonio rural.

Dicha actuación contempla un amplio conjunto de líneas de subvención específicamente dirigido a compensar la contribución de las comunidades rurales en la conservación de la naturaleza.

APORTACIONES DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

Las aportaciones del Ministerio de Medio Ambiente, desde 2001, han quedado englobadas en el Programa de Desarrollo Rural de Aragón, con cantidades variables destinadas a inversiones en montes (públicos y privados), en conservación de la biodiversidad e Incendios Forestales (éstas últimas antes del P.D.R. incluidas en el marco de los sucesivos Planes de Actuaciones Prioritarias contra Incendios Forestales (PAPIF), derivados de la aplicación del Reglamento (CEE) n° 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra incendios, y sus posteriores modificaciones y disposiciones de aplicación. El último publicado sobre esta materia es el Reglamento CE/1727/99).

La aportación total del Ministerio de Medio Ambiente supondrá un 7 % del presupuesto global del Plan de Acción (3.609,6 Mpta).

Por otra parte, y con carácter extrapresupuestario se reciben fondos del Convenio de Cooperación y Colaboración entre la Comunidad Autónoma de Aragón y el ICONA (en la actualidad Dirección General de Conservación de la Naturaleza) y conocido como Convenio de Hidrología. En el mismo se establecen una serie de procedimientos de cooperación y coordinación en materia de restauración hidrológico-forestal (estudio, elaboración y ejecución de los proyectos previstos en el art. 57.1 de la Ley de Montes) y en la financiación y tramitación de tales actuaciones, cuando se ejecuten en territorio de la Comunidad Autónoma, con cargo a los créditos de inversión de la DGCN o con financiación compartida entre ambos. Esta última opción, materializada al 50%, es la que se ha utilizado, si bien separada por proyectos. Es decir, financiando cada Administración un grupo de proyectos por importe equivalente al de la otra.

Finalmente, y aún no considerándose lógicamente aportación presupuestaria, deben citarse los fondos destinados a la Conservación de la Biodiversidad aragonesa las aplicadas por el organismo autónomo Parques Nacionales en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (presupuesto medio en los últimos 10 años de 252 Mpta).

OTRAS APORTACIONES

Son las provenientes del Programa LIFE a partir de proyectos de conservación elaborados por los propios técnicos y que se han utilizado en los trabajos de seguimiento e inventariación de especies de flora (especies incluidas en el anexo II de la Directiva 43/92/CEE, comunidades riparias de la Reserva de los Sotos y Galachos de La Alfranca) y fauna catalogadas (vertebrados pirenaicos amenazados), necesarios para articular los Planes de Gestión específicos y trabajos de restauración de hábitats.

Suponen cantidades normalmente de escasa entidad que retornan a la D.G.A. una vez justificada la ejecución y por valor del 50% del coste total de los proyectos.

Por último deben citarse las cantidades —simbólicas— que aportan entidades financieras aragonesas al desarrollo de actividades de educación ambiental y sensibilización social: Cofinanciación de Programas interpretativos en Centros de Interpretación de Espacios Naturales o actividades de voluntariado en prevención de incendios forestales y en espacios naturales.

Tabla 4.7. Resumen de financiación del Plan de Acción 2.002-2.006					
PROGRAMA	DGA	UE	MIMAM	TOTAL	TOTAL
I Planificación y Gestión de ENPs y ANSs Red Natura	6.421,8	1.508,3	325,0		8.255,1
II Conservación de la Biodiversidad <i>in situ</i>	2.505,3	744,7	162,4		3.412,4
III Conservación de la Biodiversidad <i>ex situ</i>	881,5				881,5
<i>Total Plan de Conservación de la Biodiversidad</i>	9.808,6	2.253,0	487,4		12.549,0
IV Ordenación y Gestión Forestal	3.534,4	934,0	731,1		5.199,5
V Ordenación Hidrológico-forestal y Restauración de la cubierta vegetal	3.228,3	1.419,1	0		4.647,4
VI Defensa forestal	9.868,9	2.150,3	595,7		12.614,9
VII Caza y pesca	1.345,6	460,3	54,1		1.860,0
<i>Total Plan Forestal</i>	17.977,2	4.963,7	1.380,9		24.321,8
VIII Investigación y documentación	1.015,7	111,0			1.126,7
IX Sensibilización y uso público del medio natural	1.540,8				1.540,8
X Desarrollo socioeconómico del medio rural	4.016,3	4.647,1	1.741,3		10.404,7
XI Control y seguimiento del Plan de Acción	54,1				54,1
<i>Total Plan Medidas Horizontales</i>	6.626,9	4.758,1	1.741,3		13.126,3
<i>TOTAL PLAN DE ACCIÓN</i>	34.412,7	11.974,8	3.609,6		49.997,1

Graf. 4.9 Financiación por Planes Sectoriales

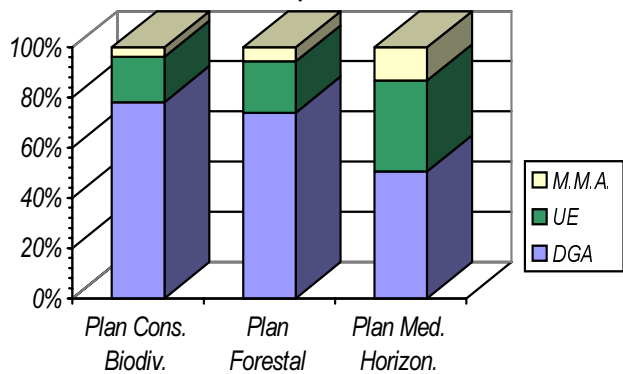
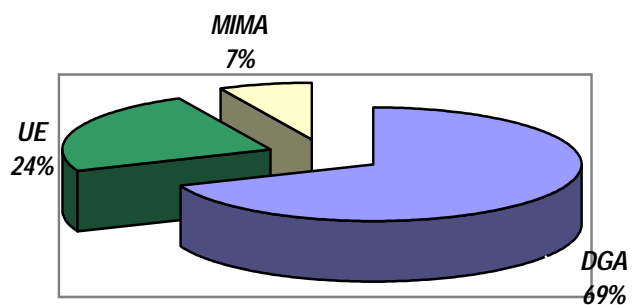


Gráfico 4.10. Financiación global del Plan



ÍNDICE DEL BOLETÍN OFICIAL DE LAS CORTES DE ARAGÓN

1. Textos aprobados
 - 1.1. Leyes
 - 1.1.1. Proyectos de Ley
 - 1.1.2. Propositiones de Ley
 - 1.2. Propositiones no de Ley
 - 1.2.1. Aprobadas en Pleno
 - 1.2.2. Aprobadas en Comisión
 - 1.3. Mociones
 - 1.3.1. Aprobadas en Pleno
 - 1.3.2. Aprobadas en Comisión
 - 1.4. Resoluciones
 - 1.4.1. Aprobadas en Pleno
 - 1.4.2. Aprobadas en Comisión
 - 1.5. Procedimientos ante los órganos del Estado
 - 1.6. Expedientes de modificación presupuestaria
 - 1.7. Cuenta General de la Comunidad Autónoma de Aragón
2. Textos en tramitación
 - 2.1. Proyectos de Ley
 - 2.2. Propositiones de Ley
 - 2.3. Propositiones no de Ley
 - 2.3.1. Para su tramitación en Pleno
 - 2.3.2. Para su tramitación en Comisión
 - 2.4. Mociones
 - 2.4.1. Para su tramitación en Pleno
 - 2.4.2. Para su tramitación en Comisión
 - 2.5. Interpelaciones
 - 2.6. Preguntas
 - 2.6.1. Para respuesta oral en Pleno
 - 2.6.2. Para respuesta oral en Diputación Permanente
 - 2.6.3. Para respuesta oral en Comisión
 - 2.6.4. Para respuesta escrita
 - 2.6.4.1. Preguntas que se formulan
 - 2.6.4.2. Respuestas a preguntas formuladas
 - 2.7. Procedimientos ante los órganos del Estado
 - 2.8. Cuenta General de la Comunidad Autónoma de Aragón
 - 2.9. Expedientes de modificación presupuestaria
3. Textos rechazados
 - 3.1. Proyectos de Ley
 - 3.2. Propositiones de Ley
 - 3.3. Propositiones no de Ley
 - 3.4. Mociones
 - 3.5. Procedimientos ante los órganos del Estado
 - 3.6. Expedientes de modificación presupuestaria
4. Textos retirados
 - 4.1. Proyectos de Ley
 - 4.2. Propositiones de Ley
 - 4.3. Propositiones no de Ley
 - 4.4. Mociones
 - 4.5. Interpelaciones
 - 4.6. Preguntas
 - 4.7. Procedimientos ante los órganos del Estado
 - 4.8. Expedientes de modificación presupuestaria
5. Otros documentos
 - 5.1. Comunicaciones de la Diputación General de Aragón (DGA)
 - 5.2. Planes y programas remitidos por la DGA
 - 5.3. Resoluciones de modificaciones presupuestarias
 - 5.4. Resoluciones interpretativas
 - 5.5. Otras resoluciones
 - 5.6. Régimen interior
 - 5.7. Varios
6. Actividad parlamentaria
 - 6.1. Comparecencias
 - 6.1.1. De miembros de la DGA
 - 6.1.2. De altos cargos y funcionarios de la DGA
 - 6.1.3. Otras comparecencias
 - 6.2. Actas
 - 6.2.1. De Pleno
 - 6.2.2. De Diputación Permanente
 - 6.2.3. De Comisión
7. Composición de los órganos de la Cámara
8. Justicia de Aragón



BOLETÍN OFICIAL DE LAS CORTES DE ARAGÓN

Precio del ejemplar: 250 ptas. (IVA incluido).

Precio de la suscripción para 2001: 11.400 ptas. (IVA incluido).

Suscripciones en el Servicio de Publicaciones de las Cortes, Palacio de la Aljafería - 50071 ZARAGOZA.

El pago de la suscripción se realizará mediante talón extendido a nombre de las Cortes de Aragón.