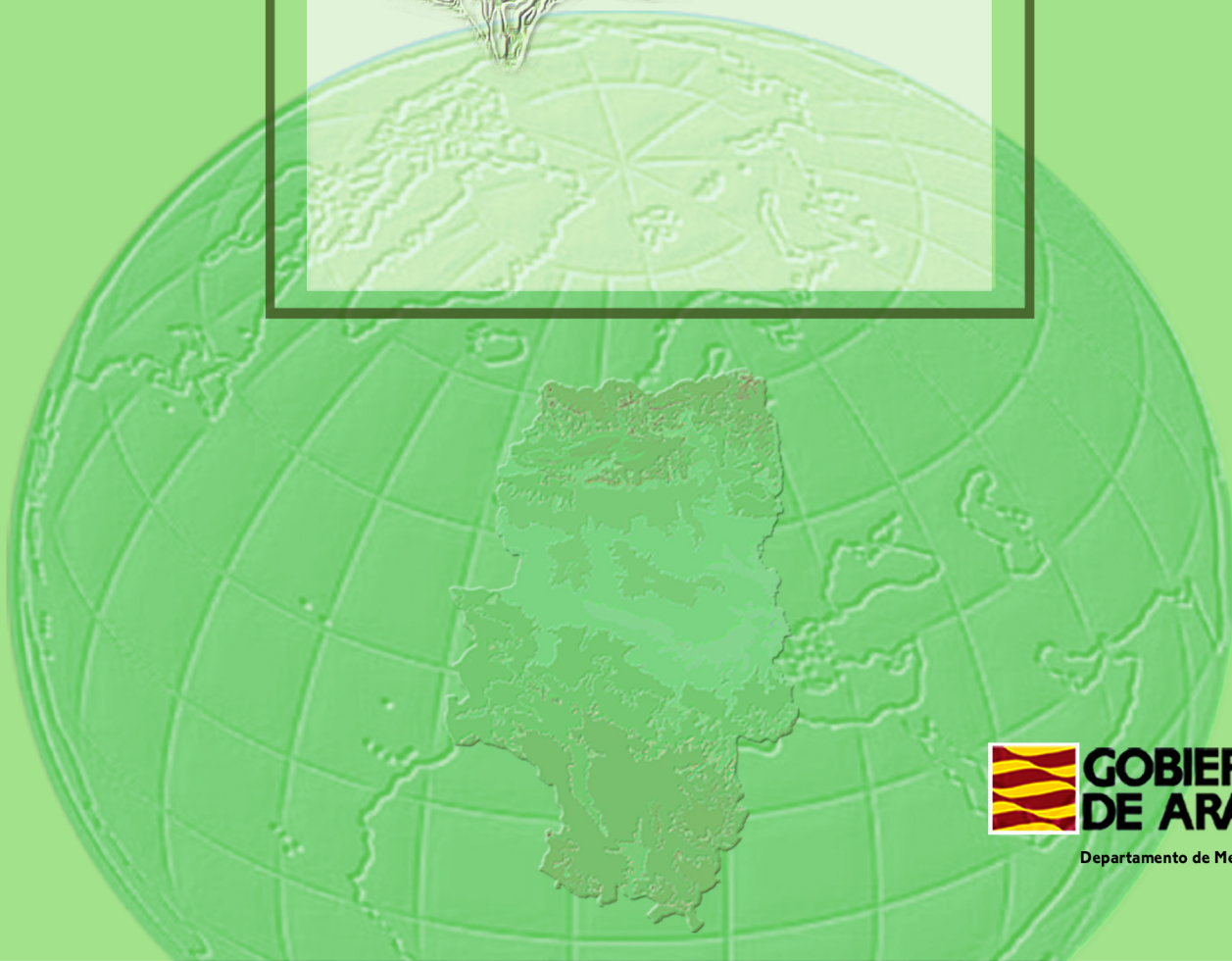


Medio Ambiente en ARAGÓN

2001



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Medio Ambiente

Edición:

Gobierno de Aragón
Departamento de Medio Ambiente

Dirección Técnica:

Servicio de Educación y Sensibilización Ambiental. Gobierno de Aragón

Realización, textos, diseño y maquetación:

GEODESMA, S.L.
José Garrido Palacios
Pedro Miguel Latorre Andrés
Esther Cabeza Amada
Inés Cifuentes Serrano
Raquel Cabeza Amada
Maribel Mena Tobar

Fotografía:

Aránzazu Peyrotau Vázquez

Impresión:

Gráficas MOLA SCI

Depósito legal:

Z-2027-03

Impreso en papel ecológico

ÍNDICE

Presentación.....	7
Introducción.....	11
1. Medio Natural.....	13
1.1. Medio Físico.....	15
1.2. Medio Biótico.....	27
2. El Estado del Medio Ambiente y su Evolución.....	33
2.1. Contaminación Atmosférica.....	35
2.1.1. Normativa.....	35
2.1.2. Redes de control de calidad del aire en Aragón.....	36
2.1.3. Contaminación atmosférica en la ciudad de Zaragoza.....	42
2.1.4. Contaminación acústica.....	44
2.2. Calidad de las Aguas Continentales	49
2.2.1. Redes de control en aguas superficiales.....	49
2.2.2. Abastecimiento de aguas.....	54
2.2.3. Depuración de aguas.....	56
2.2.4. Plan de Infraestructuras Hidráulicas de Aragón.....	58
2.2.5. Instituto Aragonés del Agua.....	60
2.2.6. Plan Hidrológico Nacional.....	61
2.3. Gestión de Residuos Urbanos.....	63
2.3.1. Programa de transporte y disposición de rechazos.....	63
2.3.2. Programa de reciclado.....	66
2.3.3. Residuos objeto de otros planes específicos.....	69
2.4. Planes de Restauración Minera.....	71
2.4.1. Normativa Aragonesa.....	71
2.4.2. Situación actual.....	72
2.5. Gestión de Residuos Peligrosos.....	73
2.5.1. Introducción.....	73
2.5.2. Actividad administrativa.....	73
2.5.3. Balance de gestión.....	74
2.6. Política Forestal.....	77
2.6.1. Plan Forestal de Aragón.....	77
2.6.2. Restauración Hidrológico-Forestal.....	82
2.6.3. Incendios forestales.....	83
2.6.4. Sanidad forestal.....	84
2.7. Conservación de la Biodiversidad.....	89
2.7.1. Red Natura 2000.....	89

2.7.2. Especies amenazadas.....	93
2.7.3. Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.....	103
2.8. Espacios Naturales Protegidos.....	107
2.8.1. Introducción.....	107
2.8.2. Participación social.....	108
2.8.3. Actuaciones en ENP.....	110
2.8.4. Centros de Interpretación.....	112
2.8.5. Infracciones.....	114
2.8.6. Indicadores.....	115
2.8.7. Disposiciones relevantes sobre los ENP.....	116
2.9. Caza y Pesca.....	117
2.9.1. La Caza en Aragón.....	117
2.9.2. La Pesca en Aragón.....	125
3. Instrumentos de Seguimiento de la Política Ambiental.....	129
3.1. Evaluación de Impacto Ambiental.....	131
3.1.1. Legislación.....	131
3.1.2. Expedientes de Evaluación de Impacto Ambiental.....	132
3.1.3. Declaraciones de Impacto Ambiental en Aragón.....	136
3.2. Sistemas de Gestión Medioambiental.....	137
3.2.1. Situación en Aragón según la Norma ISO 14001.....	137
3.2.2. Situación en Aragón según el Reglamento 761/2001, EMAS.....	141
3.3. Los Fondos Comunitarios y el Medio Ambiente.....	143
3.3.1. LIFE.....	143
3.3.2. FEDER.....	145
3.3.3. Fondos de Cohesión y Compensación.....	146
4. Programas Horizontales.....	147
4.1. Economía y Medio Ambiente.....	149
4.1.1. Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.....	149
4.1.2. Inversiones reales.....	150
4.1.3. Transferencias de capital.....	154
4.2. Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica.....	157
4.2.1. Ayudas a la investigación.....	157
4.2.2. Actuaciones en Aragón.....	158
4.3. Educación Ambiental.....	161
4.3.1. Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente.....	161
4.3.2. Ayuntamiento de Zaragoza.....	171
4.3.3. Agentes sociales.....	172
5. Información sobre el Medio Ambiente.....	175
5.1. La Prensa escrita y el Medio Ambiente.....	177

5.2. Quejas y Procedimientos de Infracción en materia de Medio Ambiente.....	181
5.2.1. Quejas, recomendaciones y sugerencias del Justicia de Aragón.....	181
5.2.2. Expedientes sancionadores incoados por el Departamento de Medio Ambiente.....	182
5.2.3. Quejas comunitarias tramitadas en 2000 y 2001.....	182
5.3. Convenios Suscritos por el Departamento de Medio Ambiente.....	183
5.4. Publicaciones.....	185
5.5. Bibliografía utilizada.....	187
Anexos.....	189
I. Direcciones de interés.....	191
II. Relación de la Normativa más importante sobre el Medio Ambiente en el año 2001.....	195
III. Acrónimos.....	199
IV. Glosario.....	201

Hacer accesible y poner a disposición de los ciudadanos la información ambiental es un compromiso legal, pero también es un compromiso ineludible de una acción política moderna que quiera estar en sintonía con las tendencias europeas actuales. El Informe del Estado del Medio Ambiente en Aragón 2001, es el segundo documento promovido, elaborado y editado por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, en el que se recoge la información más relevante y disponible sobre el Medio Ambiente en nuestra Comunidad Autónoma. El objetivo es que la información ambiental también sea la base de acciones participadas y de toma de decisiones en la sociedad aragonesa.

En este documento se ha contemplado una primera parte en la que se describe nuestro territorio, con unos apartados sobre el medio físico y el biótico, para pasar posteriormente a recoger tanto los datos en cuanto a situación del medio, como los instrumentos de seguimiento de la política ambiental o los programas horizontales que se llevan a cabo. Así, en el segundo capítulo se recogen los datos del estado del medio ambiente y su evolución, contemplando la calidad del aire, la gestión de los residuos, los planes de restauración minera, la calidad de las aguas continentales, así como la política forestal, la biodiversidad, los Espacios Naturales Protegidos y la caza y la pesca. En el tercer capítulo se abordan los instrumentos de seguimiento de la Política Ambiental, recogiendo los datos correspondientes a la Evaluación de Impacto Ambiental, los Sistemas de Gestión Medioambiental y los Fondos Comunitarios y el Medio Ambiente. Los programas horizontales se reflejan en el cuarto capítulo, en el que se puede ver la Economía y el Medio Ambiente, Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica y la Educación Ambiental. Por último, en el quinto capítulo se relacionan los datos sobre Prensa escrita y Medio Ambiente, las quejas y procedimientos de infracción en materia de Medio Ambiente, los Convenios suscritos por el Departamento, las Publicaciones y la bibliografía utilizada.

Este informe es generalista y va dirigido, tanto para los profesionales y estudiosos de temas ambientales, como para el público en general, con la referencia imprescindible del marco territorial de nuestra Comunidad Autónoma. Detectar los problemas principales, conocer su evolución a lo largo del tiempo y evaluar las soluciones que se van poniendo en marcha, son los pasos necesarios para evitar el deterioro de nuestro medio ambiente.

En la elaboración de este documento, que ya hoy es de todos los aragoneses, han participado muchas entidades públicas o privadas, empresas, sindicatos, ONGs, y un numeroso grupo de empleados públicos, que han hecho posible la compilación de la información que aquí se ofrece. A todos ellos mi reconocimiento y agradecimiento.

Alfredo Boné Pueyo
Consejero de Medio Ambiente



INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

El Libro *Medio Ambiente en Aragón 2001*, editado por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, continúa el proceso iniciado el año anterior de información al ciudadano acerca de los principales aspectos de nuestro entorno y su variación en el tiempo, en la línea de dar acceso a la información ambiental a todo aquel que lo desee.

El **objetivo esencial** de esta obra es proporcionar información medioambiental a la población con el fin de desarrollar actitudes y comportamientos respetuosos con el medio circundante, que aporten una mayor calidad de vida y la preservación de los recursos disponibles.

La estructura del texto comprende cinco partes fundamentales. La primera parte de esta Memoria anual corresponde al **Medio Natural** de Aragón, en la que se describen los elementos del medio físico y biótico del entorno de la región, y se destacan las especies más significativas de la flora y fauna de la Comunidad Autónoma de Aragón. En años posteriores se irán describiendo otros aspectos distintos de la realidad de nuestra Comunidad Autónoma.

La segunda parte, el **Estado del Medio Ambiente y su Evolución**, constituye el cuerpo sustancial de la obra, dado que informa sobre aspectos tan relevantes como la contaminación atmosférica, la calidad de las aguas, residuos, política forestal, biodiversidad, espacios naturales protegidos, caza y pesca. Asimismo, en los distintos aspectos medioambientales se reflejan las actua-

ciones realizadas en 2001 y la evolución experimentada en los últimos años.

A continuación se abordan los **Instrumentos de Seguimiento de la Política Ambiental**, con las declaraciones de evaluación de impacto ambiental, los sistemas de gestión y los fondos comunitarios, sobre todo los proyectos Life en los que Aragón está inmerso.

Más tarde, los **Programas Horizontales**, que contemplan aspectos de la economía, la investigación y la Educación Ambiental, constituyen los pilares de este capítulo. Se enfatizan precisamente las actividades realizadas en el campo de la Educación Ambiental merced a su trascendencia en lograr actitudes positivas de la población respecto al medio ambiente.

Finalmente, el apartado de **Información sobre el Medio Ambiente** aborda el tratamiento de la prensa escrita sobre este tema, las quejas e infracciones, las publicaciones y la bibliografía utilizada para la elaboración del Libro.

En definitiva, el *Medio Ambiente en Aragón 2001* constituye un elemento fundamental para conocer la evolución anual de la situación de la Comunidad Autónoma de Aragón en esta materia, pero sobre todo es un esfuerzo por lograr una mayor calidad de vida de todos los ciudadanos y la preservación de los recursos del entorno.



MEDIO NATURAL

- 🌿 1.1. Medio Físico
- 🌿 1.2. Medio Biótico



1.1. MEDIO FÍSICO



 1.1.1. El Relieve

 1.1.2. Geología

 1.1.3. Hidrología

 1.1.4. Clima

1.1.1. EL RELIEVE

El relieve aragonés se caracteriza por el contraste entre dos grandes cadenas montañosas - Pirineos e Ibérica- y una Depresión Central. Los Pirineos aragoneses constituyen el sector central y más elevado de la gran cordillera pirenaica, que a modo de gran barrera alargada de oeste a este, marca los límites con Francia. Dentro de esta cadena montañosa cabe distinguir cuatro subunidades de norte a sur: Pirineo Axial, Prepirineo Interior, Depresión media intrapirenaica y Prepirineo Exterior.

El Pirineo Axial es el eje o núcleo de la cordillera y tiene las máximas altitudes, por encima de 3.000 m: Aneto (3.404 m), Maladeta (3.308 m), Perdiguero (3.221 m), etc. En el Prepirineo Interior las alturas también son elevadas: Tendeñera (2.853 m), Collarada (2.886 m), Turbón (2.492 m) y Monte Perdido (3.355 m). En ambas subunidades cabe

destacar las nieves perpetuas, alojadas en los circos glaciares (Monte Perdido, Maladeta), y las huellas que la acción glaciar ha dejado patentes en el paisaje: cresterías agudas, circos colgados, ibones o lagos y valles en forma de artesa. También hay que destacar la erosión fluvial, que ha dado lugar a profundos valles transversales, entre los cuales están, de oeste a este, los de Ansó, Hecho, Canfranc, Tena, Broto, Aínsa, Benasque y Noguera Ribagorzana.

La Depresión media intrapirenaica es un amplio corredor perpendicular a los angostos Altos Valles pirenaicos, cuyo tramo mejor representado es la Canal de Berdún, que constituye una depresión longitudinal excavada en rocas de escasa resistencia. El Prepirineo Exterior es la unidad más meridional de los Pirineos y la que entra en contacto con la Depresión del Ebro. Las altitudes más elevadas en esta unidad corresponden a las sierras de Santo Domingo (1.523 m), Loarre (1.595 m) y Guara (2.071 m).

Foto 2. Modelado fluvial del río Pitarque



Fuente: GEODESMA.

La Depresión del Ebro se abre en dirección NW-SE, siguiendo las directrices generales de las cordilleras que la enmarcan. Se caracteriza por un suave gradiente de relieves desde los frentes montañosos hasta las zonas más bajas (cotas de 200-400 m), ocupadas por el río Ebro y sus afluentes, y sólo interrumpidos por la presencia de morfologías tabulares, denominadas "muelas" y "planas" en el centro de la cuenca, que superan los 700 m de altura. Estas gigantescas mesas son: El Castellar y la Sierra de Alcubierre al norte del Ebro, y la Muela de Borja, La Muela y La Plana al sur.

El Sistema Ibérico, que separa la Depresión del Ebro de la Meseta, es una cadena montañosa menos potente, vigorosa y continua que el Pirineo, cuya alineación es NW-SE. Dentro de dicha cadena cabe hacer dos delimitaciones: de oeste a este, el Sistema Ibérico zaragozano y la Cordillera Ibérica suroriental o turolense. El sector zaragozano se inicia en el Moncayo (2.313 m), continuando hacia el sudeste donde se deprime y bifurca en dos ramales que delimitan la Depresión Calatayud-Daroca.

El sector turolense presenta mayor homogeneidad topográfica que el anterior, aunque continúan las

grandes unidades alargadas en dirección NW-SE. En su primer tramo, el ramal septentrional montañoso está representado por las sierras de Cucalón (1.346 m) y San Just (1.522 m), al tiempo que la Depresión longitudinal se alarga entre Calamocha y Teruel; el ramal meridional corresponde a la sierra Menera (1.538 m) y la sierra de Albarracín (1.921 m). En Teruel la fosa intermedia se bifurca: hacia el sur, donde es recorrida por el curso del Turia, entre las sierras de Albarracín y Javalambre (2.020 m); y, hacia el este, donde el curso del Mijares discurre entre esta última y la sierra de Gúdar (2.024 m).

Foto 3. Glacis y depósitos terciarios en Sobrarbe



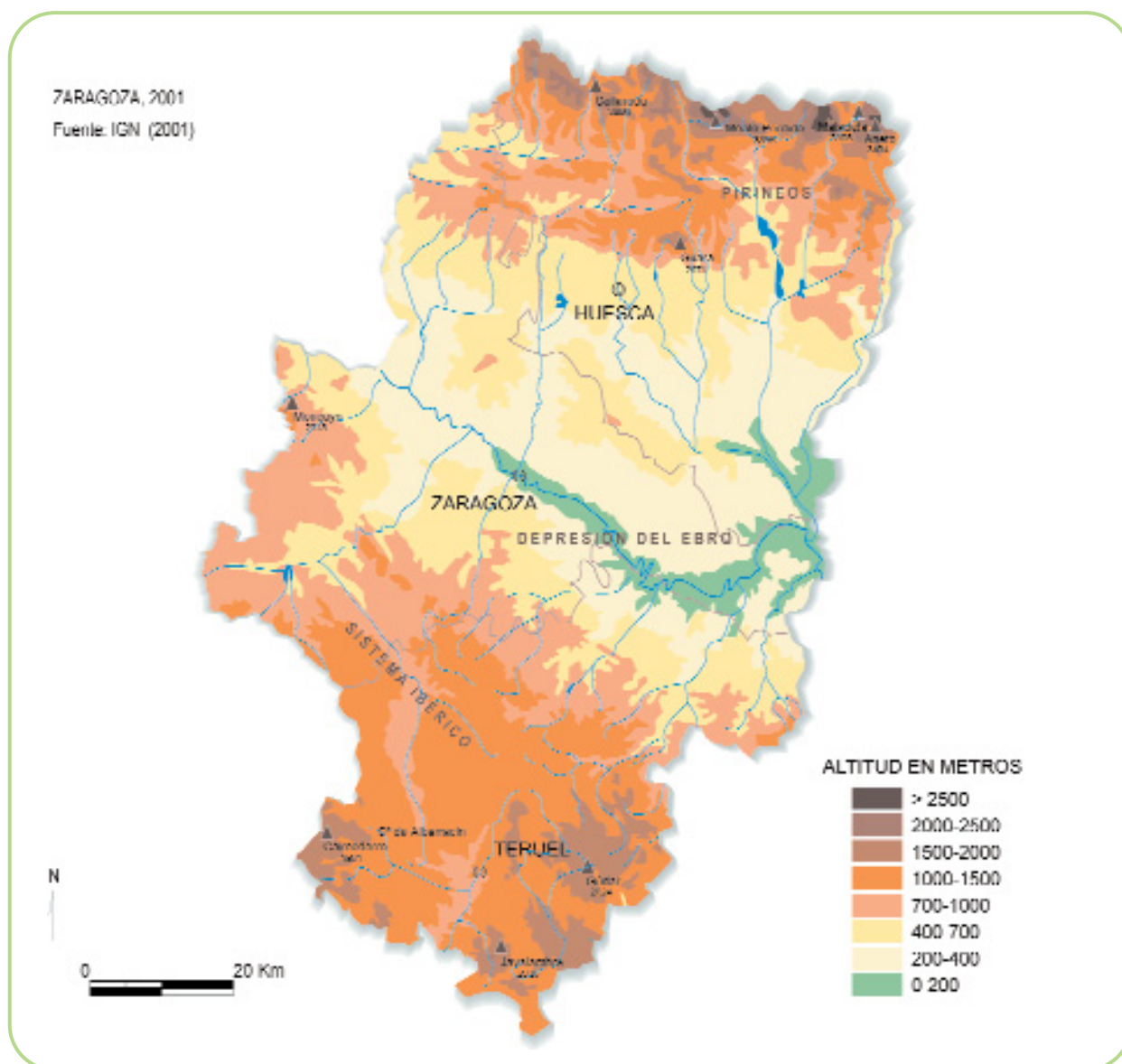
Fuente: GEODESMA.

1.1.2. GEOLOGÍA

Los procesos geológicos que han configurado el relieve de Aragón están ligados a la tectónica de placas, de forma que los grandes trazos de su orografía son el resultado del movimiento de la placa euroasiática y de la pequeña placa ibérica. Precisamente la convergencia entre las dos placas dio lugar a la orogenia alpina, durante la cual se formaron las actuales unidades geológicas.

 El Relieve

1



Pirineo

Se pueden distinguir cuatro unidades pirenaicas:

El **Pirineo Axial**, eje o núcleo de la cordillera, está formado por materiales geológicos muy antiguos y comprenden sedimentos paleozoicos, como pizarras silúricas y carboníferas (Benasque), calizas devónicas (Peña Foratata), carboníferas (zona de Canfranc) y granitos (Balaitus, Panticosa,

Perdiguero, Posets, Aneto-Maladeta) con sus aureolas metamórficas en Infiernos, Vallibierna y Sierra Negra, con esquistos y mármoles.

Las **sierras del Prepirineo Interior** están constituidas fundamentalmente por materiales calizos de edad Mesozoica y Cenozoica. Es una inmensa banda de calizas de distintas purezas (mezcladas a veces con areniscas), en la cual destacan los macizos calcáreos de Cotiella, Tendeñera y Turbón.

Foto 4. Modelado glaciar en el Pirineo Axial



Fuente: GEODESMA.

La **Depresión intrapirenaica** es la tercera de las bandas paralelas de materiales pirenaicos. Está constituida por rocas de edad Terciaria y consta de tres subunidades geológicas diferentes: flysch, depresión propiamente dicha (Canal de Berdún y Valle de Basa) y sinclinorio de la Guarga. El flysch es un conjunto de sedimentos eocenos, de origen marino y compuesto por la alternancia de capas de areniscas y margas o arcillas. Estos sedimentos fueron fuertemente plegados en la orogenia alpina y pueden observarse en los bordes septentrionales de la Canal de Berdún, sierras de Biescas, Sobremonte, Sobrepuerto, Oturia, Cotefablo, margen norte del río Ara, La Fueva y valle de Isábena.

La Depresión propiamente dicha está ocupada esencialmente por margas, si bien en el límite sur se configura una línea de conglomerados que fueron plegados al final de los movimientos alpinos: San Juan de la Peña, Oroel y Cancías. Por último,

en el sinclinorio de la Guarga y la Depresión del río Gállego, entre Jabarella y Anzánigo, predominan los conglomerados de edad Terciaria, al igual que profundos abarrancamientos trazados por la erosión.

En las **sierras del Prepirineo Exterior** domina la caliza y en conjunto son los últimos pliegues de los mantos de corrimiento que se deslizan desde Gavarnie (sierras de Santo Domingo, Loarre, La Peña, Gratal y Guara). El reborde sur está constituido por una banda de conglomerados (Agüero, Riglos, Salto de Roldán, Vadiello).

Depresión del Ebro

La Depresión deriva de un movimiento de subsidencia lento producido a lo largo del Terciario inferior y sincrónico a la elevación de los Pirineos y de la Cordillera Ibérica. Desde el punto de vista geológico,

gico, la Depresión del Ebro es una vasta cubeta colmatada de materiales de edad Terciaria.

Desde el punto de vista litológico, la Depresión del Ebro está dominada por sedimentos terciarios de facies continental: conglomerados oligocenos y miocenos localizados sólo en los bordes de la cubeta, y materiales progresivamente más finos, como areniscas, margas y arcillas, hasta llegar a los evaporíticos en el centro de la cuenca (yesos, sales y calizas). Toda la sedimentación terciaria que rellena la Depresión del Ebro se encuentra poco influenciada por la tectónica.

A partir de su apertura hacia el Mediterráneo se inicia una fase erosiva que se prolonga a lo largo del plioceno y del cuaternario, y que conduce a la excavación y vaciado de la cuenca terciaria y a la aparición de las principales formas de relieve que, actualmente, caracterizan y definen la Depresión del Ebro. Estas formas de relieve son: plataformas estructurales, valles de fondo plano y superficies detríticas de suave pendiente en las que se engloban terrazas fluviales y glaciales.

Sistema Ibérico

La Cordillera Ibérica se configura en periodos próximos (en tiempo geológico) a los Pirineos, aunque no coincidentes. Todo el sector se plegó durante la orogenia alpina y, tras la erosión del Terciario y Cuaternario, los materiales se sedimentaron en las depresiones y se acumularon en la Depresión del Ebro.

El Moncayo define el extremo más occidental, el cual es un apéndice de las sierras de la Demanda, Urbión y Cebollera (zona castellana-riojana). El conjunto de materiales data del Paleozoico, mientras alrededor tenemos las sierras calizas del jurásico: Peñas de Herrera, Calcena, Purujosa...

Hacia el sudeste, el Sistema Ibérico se deprime y bifurca en dos ramales: la Cordillera Ibérica aragonesa al norte y la Cordillera Ibérica castellana al sur. Entre ambas se sitúan un conjunto de depresiones cenozoicas que constituyen el Sistema de Fosas de Calatayud-Teruel. Entre ellas cabe diferenciar: la Depresión Calatayud-Montalbán rellena

Foto 5. Plataforma estructural en la Depresión del Ebro



Fuente: GEODESMA.

de materiales paleógenos y neógenos; la Fosa Calamocha-Teruel y la Fosa de Gallocanta, ocupadas fundamentalmente por depósitos cuaternarios; por último, la Semifosa de Alfambra-Teruel-Mira está cubierta de materiales fundamentalmente neógenos.

Al oeste del Sistema de Fosas se sitúa la unidad de la Sierra de Albarracín, constituida por los apuntamientos paleozoicos de Sierra Menera y los Macizos del Tremedal, Carbonera y Collado de la Plata, con un recubrimiento fundamentalmente mesozoico.

Al este del Sistema de Fosas se sitúan las Sierras de Javalambre, formadas principalmente por sedimentos triásicos y jurásicos y separadas de la Sierra de Gúdar por la depresión neógena de Mijares. En esta última sierra dominan al oeste las formaciones triásicas y jurásicas, mientras que

hacia el este y Maestrazgo afloran los depósitos cretácicos.

Entre las unidades citadas y la cuenca del Ebro se localizan las serranías septentrionales, cuyo borde meridional lo constituye el anticlinal de Montalbán y su prolongación hacia el este en la línea de cabalgamientos, que continúa en la región de Beceite, donde se produce el enlace con la Cordillera Costero Catalana.

1.1.3. HIDROLOGÍA

La red hidrográfica de Aragón se organiza en torno a la cuenca del Ebro, como eje vertebral, y las cuencas del Tajo, Guadalaviar-Turia y Mijares, que ocupan el tercio meridional de la provincia de Teruel.

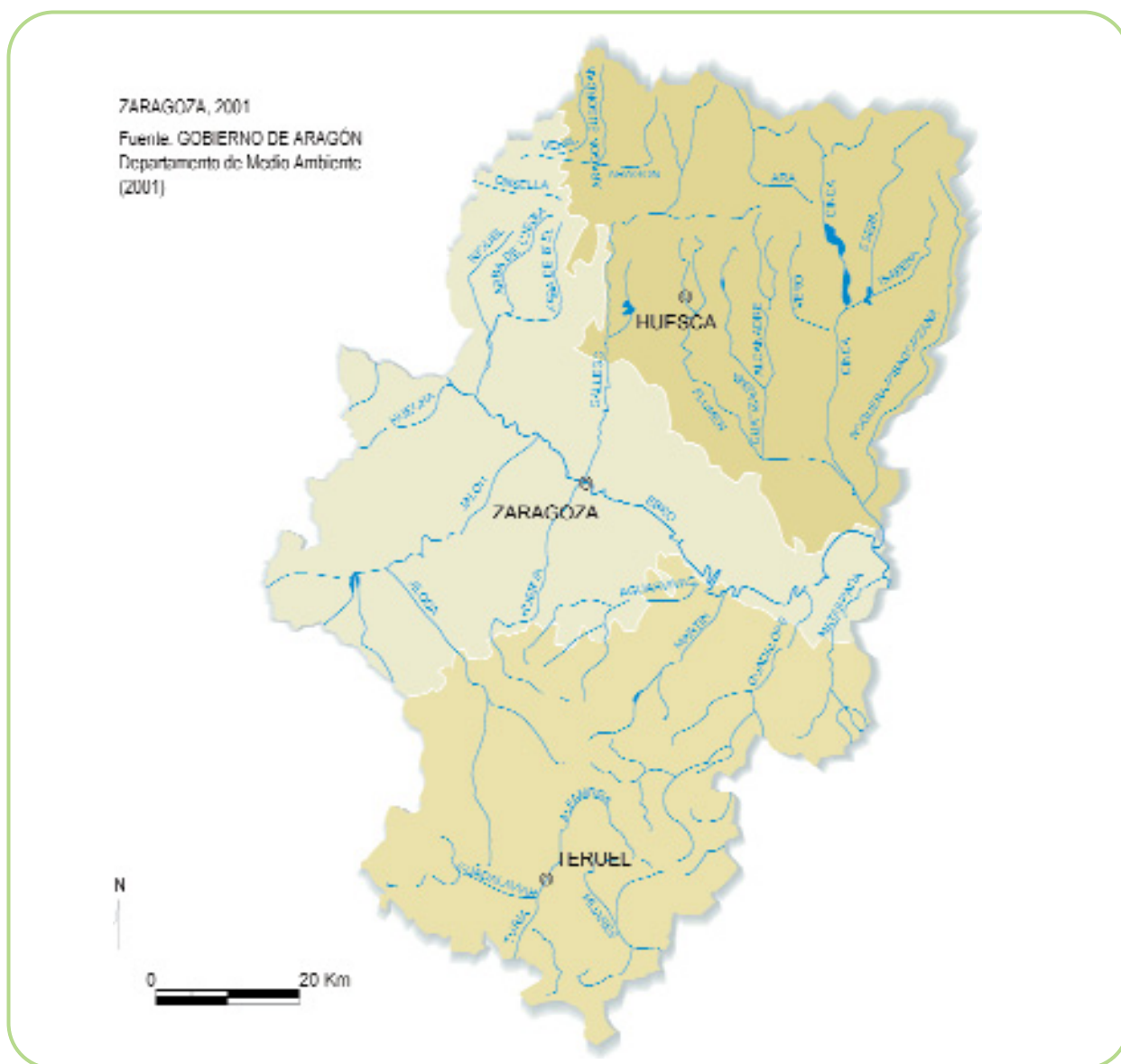
Foto 6. Río Pitarque



Fuente: GEODESMA.

 La Hidrología

1



1

2

El Ebro, a su paso por Aragón, recibe las aguas tanto de la vertiente pirenaica como de la ibérica y, en su recorrido por la Depresión, fluye lento con numerosos lazos y meandros a causa de la escasa pendiente. A excepción del río Arba, los tributarios de la vertiente pirenaica -Aragón, Gállego, Cinca y Noguera Ribagorzana- poseen extensas cuencas, son caudalosos y regulares, y su régimen fluvial es nival en sus cabeceras y pluvio-nival cerca de su desembocadura. El río Arba se alimenta de las

aguas procedentes del Prepirineo Exterior y, tras un recorrido más corto, vierte al Ebro a la altura de Gallur.

Por su parte, los tributarios de la vertiente ibérica -Queiles, Huecha, Jálón, Huerva, Aguasvivas, Martín, Guadalupe y Matarraña- ocupan cuencas menores, con caudales sensiblemente inferiores, a excepción del Jálón en Calatayud, como consecuencia de precipitaciones más escasas y fuerte

evapotranspiración. El régimen fluvial de los ríos de esta vertiente es pluvial con una pequeña influencia nival en los más occidentales.

Una de las manifestaciones hídricas significativas en Aragón son los **humedales**, destacando los asociados a fenómenos endorreicos, como la Cuenca de Gallocanta y las saladas de Chiprana, y los lagos o lagunas, denominados ibones cuando están por encima de 1.700 m.

Aguas subterráneas

Las aguas subterráneas son parte integrante del ciclo hidrológico. Una fracción del agua que precipita sobre el terreno aragonés se infiltra en el terreno, rellenando los huecos que dejan distintos materiales y circulando entre ellos.

Por debajo de las terrazas del Ebro y de sus afluentes (en el tramo final) existe un acuífero detrítico de unos 300 Hm³/año, alimentado por los excedentes de riegos del Canal Imperial, Canal de Lodosa, regadíos del Bajo Gállego, Jalón, etc., y conectado con la red del Ebro.

En la vertiente izquierda del Ebro, bajo las calizas meso-cenozoicas del Prepirineo, hay acuíferos como los del Monte Perdido, Turbón, Cotiella y Guara, que acumulan un total de 500 Hm³/año. De los 6.000 Hm³/año de esorrentía que se generan en la parte aragonesa de la margen izquierda, el 12 % son de esorrentía subterránea.

En la vertiente derecha los acuíferos carbonatados son más extensos, 700 Hm³/año, lo que supone la mitad de los recursos hídricos de dicha margen, y cuyas aguas se reparten entre dos sistemas: el Mesozoico Ibérico de la Depresión del Ebro y el Mesozoico de Monreal-Gallocanta.

1.1.4. CLIMA

Aragón se incluye dentro del ámbito del clima mediterráneo de matiz continental, con inviernos fríos y veranos calurosos y secos; sin embargo, diversos factores alteran los valores propios de este tipo de clima, tales como la dinámica atmosférica regional, la continentalidad y la configuración orográfica del territorio. Todo ello explica precisamente los caracteres esenciales: la aridez en las tierras centrales del Ebro, la irregularidad de las lluvias, los contrastes térmicos extremos y la intensidad y frecuencia dominante del viento, el cierzo, seco y frío en invierno, pero más fresco en verano.

Foto 7. Cristales de hielo sobre la vegetación



Fuente: GEODESMA.

Si los factores anteriormente expuestos constituyen los mecanismos permanentes que controlan el comportamiento del clima, los elementos que lo componen expresan sus propiedades. Dichos elementos son: la precipitación, la humedad del aire, el viento, la nubosidad, etc.

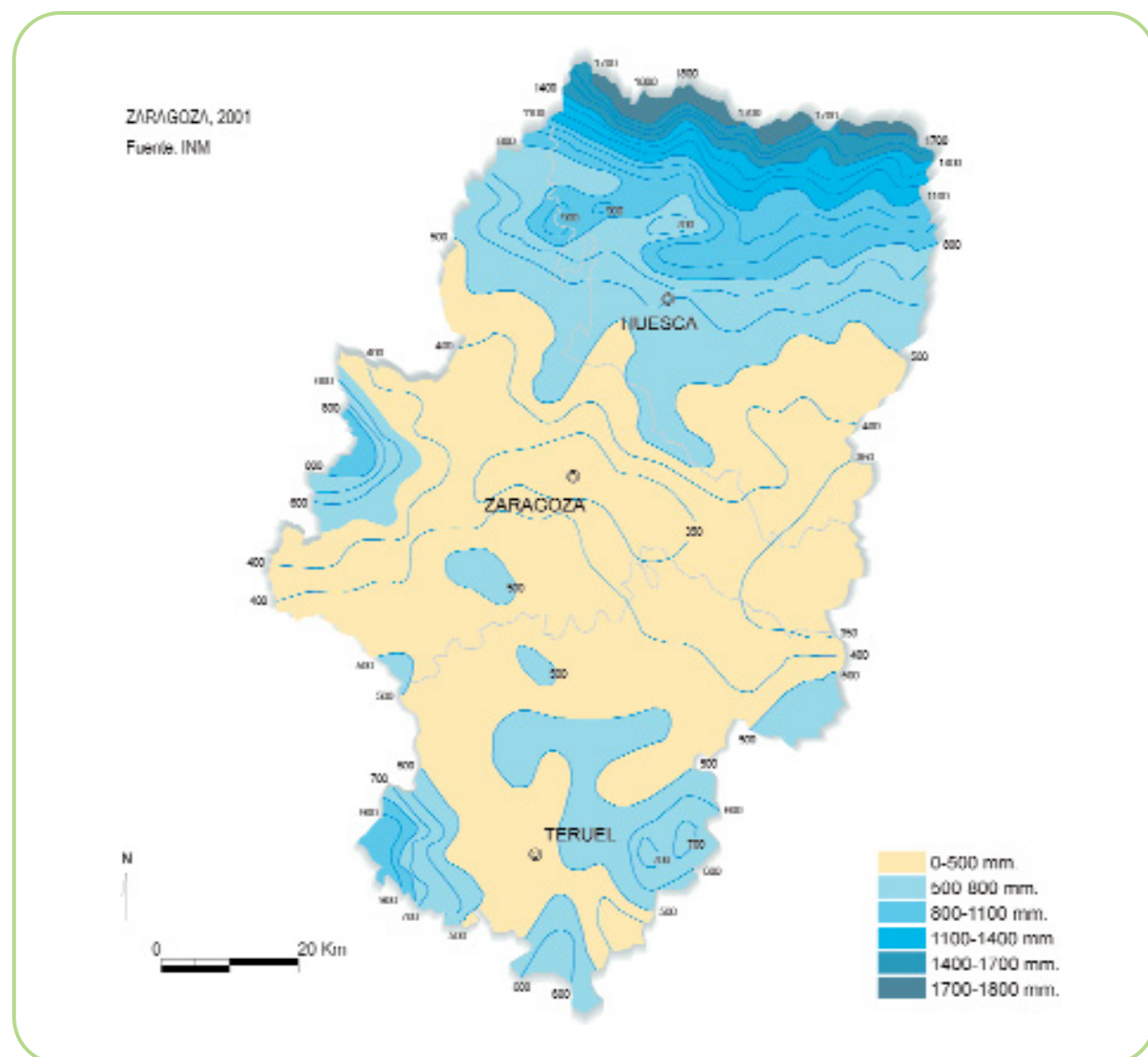
Las características específicas de las **precipitaciones** son: la escasez, irregularidad interanual y desigual reparto a lo largo del año. En el centro de la Depresión las precipitaciones son escasas, entre 300 y 400 mm de media anual; en los somontanos,

y hacia los bordes montañosos, la cuantía de las lluvias aumenta a partir de 500 m de altitud, donde se rebasan los 500 mm de precipitación. En los Pirineos y Sistema Ibérico las precipitaciones dependen de la altitud y de la exposición a los vientos húmedos, por lo que en el Sistema Ibérico sólo las cumbres elevadas y bien expuestas, como las de Moncayo, Albarracín, Gúdar y Javalambre, se aproximan a 1.000 mm de precipitación, mientras que en los Pirineos se alcanzan registros en torno a 1.800-2.000 mm.

1

2

Isoyetas medias anuales

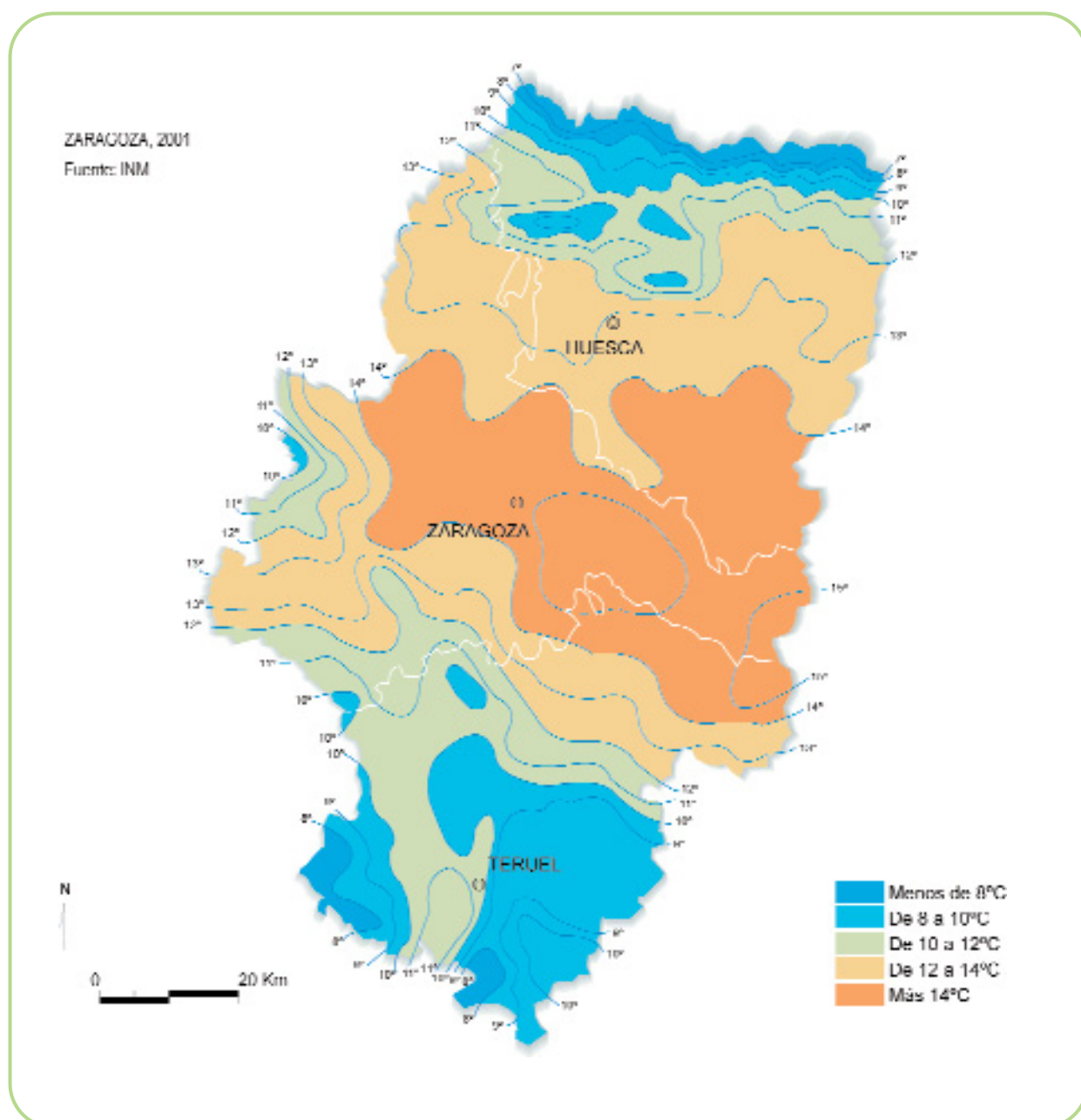


El régimen pluviométrico aragonés es equinoccial, con dos cortos períodos de lluvias en primavera y otoño, separados por dos acentuados mínimos en verano e invierno. Relacionado con las precipitaciones, otro elemento que caracteriza el clima de Aragón es la aridez. Es un elemento constante en cualquier momento del año en Aragón, aunque las etapas secas más largas se presentan en verano y en invierno. Las zonas áridas aragonesas compren-

den parte de las Cinco Villas, toda la Depresión del Ebro, Monegros, La Violada y la Depresión del Jalón.

Las **temperaturas** están condicionadas por dos factores: la estructura morfológica y la situación en la Depresión del Ebro. En el centro de Aragón las temperaturas se sitúan entre 14° y 15°C a una altitud sobre el nivel del mar inferior a 200 m. Al ascender a las muelas y somontanos, por encima de 500 m

Isotermas medias anuales



de altura, las temperaturas descienden, al principio de forma lenta y luego con mayor rapidez, cuando se alcanzan las vertientes montañosas. En los Pirineos y la Cordillera Ibérica la temperatura sigue descendiendo al incrementar la altura, de modo que de 600 a 1.000 m de altitud las temperaturas registran de 11° a 12°C. Por encima de 1.000 m de altura se encuentran las isotermas de 10°C y de menor graduación. Observando el mapa de temperaturas se puede apreciar la existencia de un claro aumento térmico de oeste a este y las condiciones más cálidas de la vertiente norte frente a la vertiente sur.

El régimen térmico fracciona el año en dos períodos bien diferenciados: uno es el invernal, frío y riguroso, y otro el estival, cálido y a veces agobiante, siendo las estaciones intermedias etapas de transición de duración muy limitada y caracteres poco perceptibles.

Foto 8. Tormenta sobre el campo aragonés



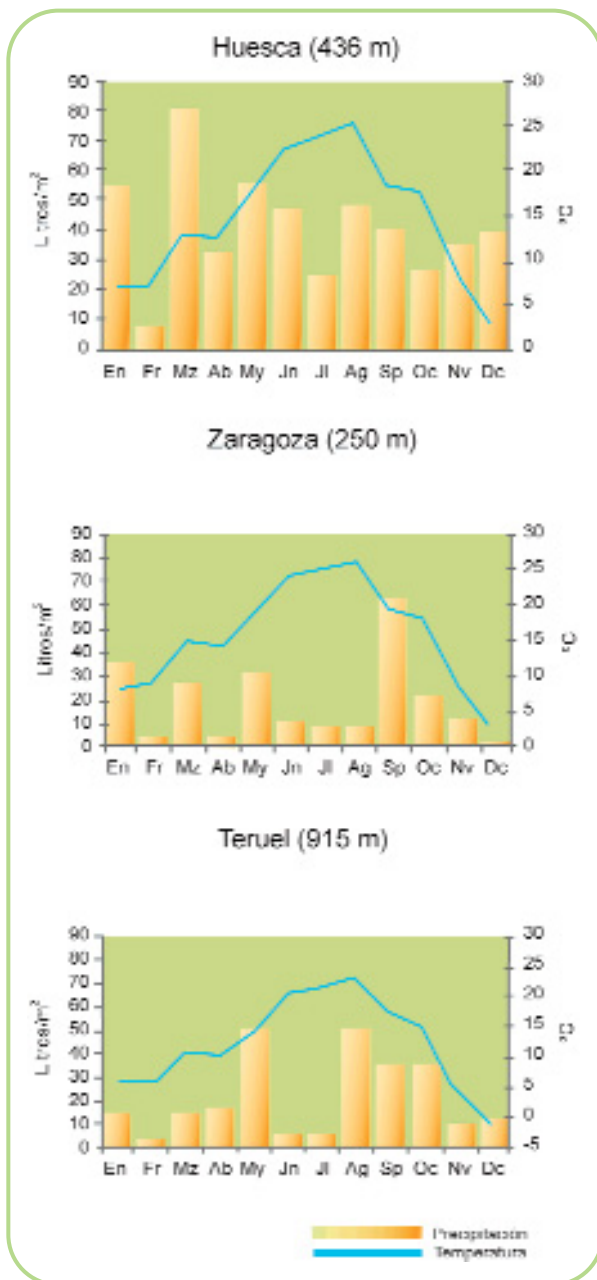
Fuente: GEODESMA.

Por último, la referencia a los vientos de superficie adquiere notable significación en amplios sectores de Aragón, tanto por la frecuencia con la que soplan como por los caracteres particulares que imprimen al clima. Sus mecanismos tienen, especialmente, un efecto topográfico. Los diferentes flujos de aire de cualquier procedencia se canalizan a través del corredor abierto entre el Pirineo y la Ibérica, adquiriendo dos claras componentes: oeste-noroeste (ONO), al que se denomina cierzo, y este-sudeste (ESE), llamado bochorno.

Zonas climáticas de Aragón

En el territorio aragonés podemos distinguir tres zonas climáticas, cuyos límites entre ellas son imprecisos al solaparse influencias mutuas de unas y otras.

Gráfico1. Climogramas



Fuente: GEODESMA.

- **Clima mediterráneo continentalizado.** Es característico del centro de la Depresión del Ebro. La presencia de un cuadro montañoso continuo, que le cierra el norte y sur, contribuye a exagerar los contrastes térmicos entre el verano y el invierno, y a protegerle a la vez de la humedad oceánica y de las perturbaciones mediterráneas, lo que motiva su tendencia a la aridez.

- **Clima de montaña.** Es propio, como su nombre indica, de los Pirineos y de la Cordillera Ibérica, y tiene lugar a partir de 800 m de altura. En líneas generales destaca la intensidad del frío y las abundantes precipitaciones, parte de las cuales caen en forma de nieve. Sin embargo, existen diferencias climáticas entre las dos cordilleras, pues mientras el Sistema Ibérico es más seco y menos frío, en los Pirineos ocurre lo contrario; o sea, se alcanzan temperaturas más bajas y mayores precipitaciones.

- **Clima de transición entre los dos anteriores.** Es característico de los somontanos pirenaico e ibérico condicionados por la altitud, que les proporciona mayor humedad y les aleja gradualmente del agobiante calor estival, de las inversiones térmicas y de las fuertes ráfagas de cierzo; no obstante, mantienen la irregularidad pluviométrica y una elevada amplitud térmica.

1.2. MEDIO BIÓTICO



1.2.1. Flora y Vegetación

1.2.2. Fauna

1

2

1.2.1. FLORA Y VEGETACIÓN

La Comunidad Autónoma de Aragón presenta una rica biodiversidad como consecuencia de las características orográficas, tipos de suelos, variedad climática, diferentes regímenes hidrológicos, etc. En particular, el territorio aragonés ocupa uno de los primeros lugares de España en cuanto a riqueza de especies de flora, con más del 45 % del total (cuadro 1).

Además, la riqueza de la vegetación aragonesa está vinculada a distintos ambientes climáticos y orográficos, lo que permite clasificar el territorio en varios ambientes fitoclimáticos (pisos de vegetación y zonas de importancia), según el mapa adjunto.

El **ambiente alpino** se caracteriza por el dominio de la roca desnuda de la alta montaña, superior a los 2.200 m de altitud, y por la colonización de pastos, sobre todo del género *Festuca*. Así, por ejemplo, la *Festuca pyrenaica* es abundante en todo el Pirineo y la *Festuca glacialis* se puede encontrar en los bordes de las calizas y flysch de

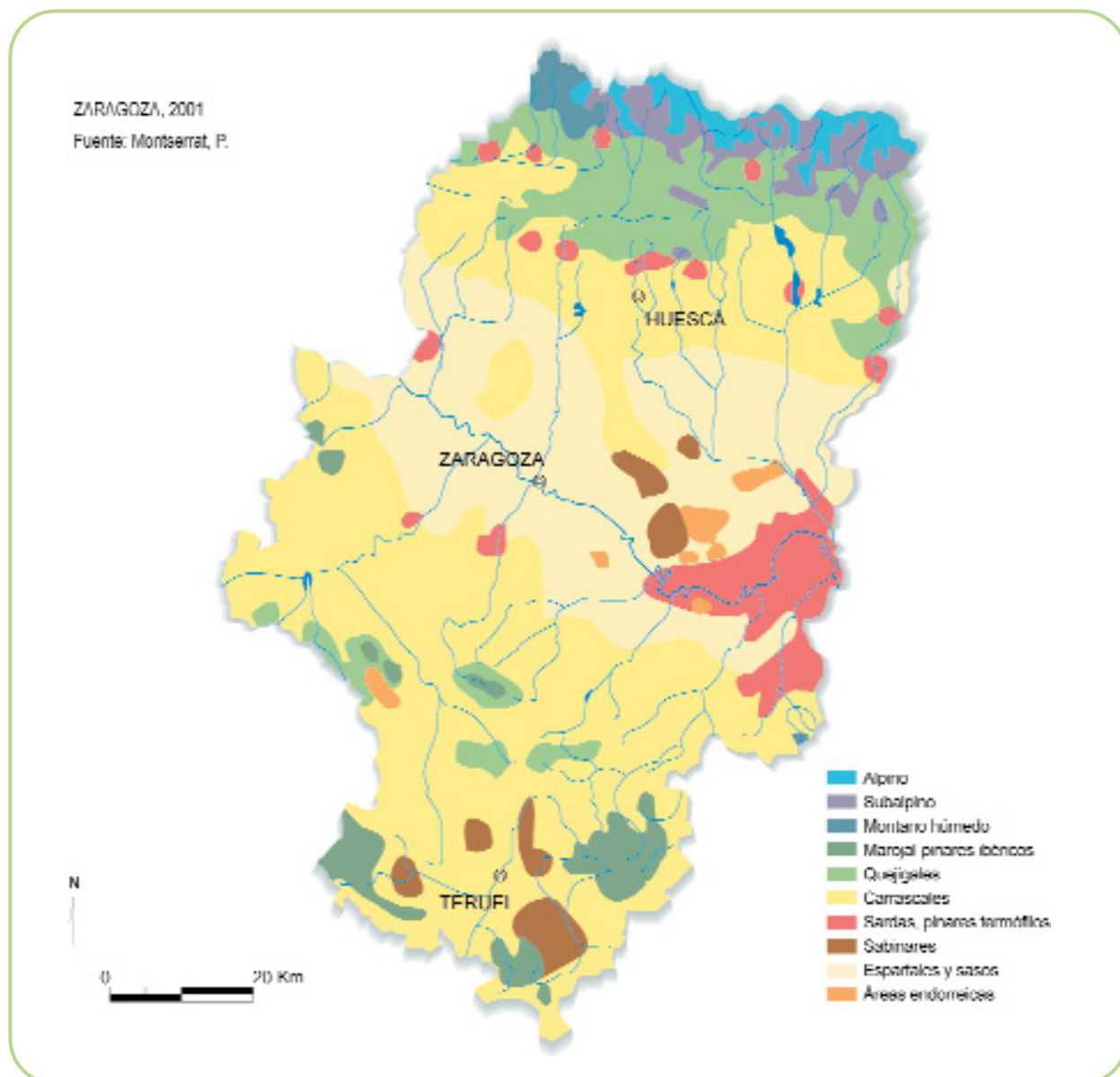
Cuadro 1. Especies de flora

Territorio	Nº de especies
Aragón	3.400
Pirineo español	3.000
Cordillera pirenaica	3.500
Huesca	2.600
Teruel	2.300
Zaragoza	2.200
Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	1.380
Parque de la Sierra y los Cañones de Guara	1.270
Parque de Posets-Maladeta	1.050
Los Monegros	1.020
Sierra de Alcubierre	580
España peninsular, Portugal y Baleares	7.500-8.000

Fuente: Montserrat (2000).

Monte Perdido y Cotiella. Son interesantes también las especies endémicas, como *Androsace ciliata*, localizada en las cabeceras de los ríos Cinca y Ésera, *Androsace pyrenaica* (en peligro de extin-

Ambientes Fitoclimáticos



ción), *Borderea pyrenaica* y la flor de las nieves o edelweis (*Plantago nivalis*), símbolo de biotopos de la alta montaña.

El **ambiente subalpino** corresponde a altitudes próximas a los 1.800-2.000 m y la vegetación dominante pertenece, *grosso modo*, a las formaciones de pino negro, rododendro y pastos. El pino negro (*Pinus uncinata*), de porte piramidal y puntiagudo, se encuentra en la umbría de Peña Telera y sierra

Tendeñera, que cierran el valle de Tena por su parte meridional, al tiempo que convive con el rododendro (*Rhododendron ferrugineum*), cuyas flores púrpura aparecen en primavera al desaparecer el manto nival que los cubre durante el invierno. Por último, la pradera subalpina es discontinua, con predominio de *Festuca scoparia*, en terrenos secos, y *Festuca sckia*, en zonas de canchales.

El dominio del **piso montano húmedo** corres-

ponde principalmente al pino albar (*Pinus sylvestris*), cuyo desarrollo fustal y estabilidad conforman excelentes masas forestales en el Pirineo aragonés, sobre todo en las vertientes septentrionales de los valles de Ansó y Hecho. No obstante, el pino albar deja paso a los hayedos en las vertientes orientadas al noroeste y en las cabeceras de los valles citados. Otra especie característica del piso montano es el abeto (*Abies alba*), normalmente asociado a los bosques de hayas (*Fagus sylvatica*) en zonas de menor pluviosidad. Son significativas las grandes selvas húmedas, de abetos y hayas, en Zuriza, Oza, "Bosque de las Hayas" de Candanchú, Villanúa, Oroel y San Juan de la Peña.

Dentro del **ambiente marojal-pinares ibéricos** cabe señalar el primero, cuya especie, el marojo o rebollo (*Quercus pyrenaica*), es un roble especializado en zonas húmedas, de origen atlántico o iberoatlántico, que se extiende desde el Moncayo hasta la sierra de la Virgen, en áreas de la laguna

de Gallocanta y en diversos puntos de la Cordillera Ibérica (Albarracín, Gúdar, etc.). Entre los pinares de la Cordillera Ibérica, el pino rodeno (*Pinus pinaster*) es el emblemático de la sierra de Albarracín, que da lugar al espacio protegido del mismo nombre, al tiempo que el pino negral (*Pinus nigra*) es propio de la zona de Beceite.

El **dominio del quejigal** corresponde a un roble generalizado en Aragón, árbol marcescente de hoja pequeña y carácter submediterráneo. El quejigo (*Quercus faginea*) tiene su techo en los 1.000 m, aunque puede descender a los 800 m en las vertientes septentrionales, y se localiza en gran parte de las sierras Exteriores, la Depresión media pirenaica y las partes bajas del flysch. Esta especie suele estar acompañada por el enebro (*Juniperus communis*) o el boj (*Buxus sempervirens*).

La **carrasca** constituye una especie relevante de la vegetación mediterránea, que se extiende por

Foto 2. Contraste de colores en bosque mixto



Fuente: GEODESMA.

buena parte del territorio aragonés, desde la media montaña hasta los enclaves más áridos de la Depresión del Ebro. Las condiciones climáticas, de sequía prolongada y precipitaciones en primavera y otoño, son favorables al carrascal, bosque de encinas de facies continental, formado por el *Quercus ilex ssp. rotundifolia*, variedad rústica de la encina, de porte pequeña y bellotas dulces. Se puede establecer una diferencia entre el somontano pirenaico e ibérico, siendo más termófilo y húmedo el primero, lo que le confiere mayor riqueza y diversidad. Dentro del somontano ibérico cabe mencionar la planta *Centaurea pinnata*, endemismo aragonés catalogado como en peligro de extinción. Igual calificación tiene la *Borderea chouardii*, microendemismo cuyas únicas poblaciones conocidas se localizan en el municipio de Sopeira (Huesca).

Entre las formaciones arbustivas destaca la presencia de la **sarda** o monte espinoso de coscoja (*Quercus coccifera*), que marca la transición entre los carrascales del somontano y la cubeta central y es un claro exponente del riguroso clima aragonés. Su dominio se extiende por las areniscas del Bajo Aragón, las margas y arcillas de Cinco Villas y Sariñena y las muelas calcáreas de La Plana de Zaragoza, La Muela, El Castellar y Alcubierre. El ambiente de la sarda es compartido por el pino carrasco (*Pinus halepensis*), dando lugar a extraordinarios pinares en el Bajo Aragón, montes de Castejón y Zuera.

Una formación vegetal propia de las plataformas calcáreas turolenses es la **sabina** albar (*Juniperus thurifera*), especie tradicionalmente muy utilizada en buena parte de Aragón, por lo que se ha reducido considerablemente la superficie de formaciones continuas; no obstante, se conservan excelentes ejemplares situados excepcionalmente en cotas inferiores a los 1.000 m, en concreto en tres zonas: Gea de Albarracín, Javalambre y sierra de Gúdar,

así como en los Monegros, al sur de la sierra de Alcubierre. Esta especie, catalogada como de interés especial, tiene gran resistencia a la aridez y a los fríos invernales y suele formar bosquetes mixtos con el pino carrasco.

En el mismo marco ambiental de escasa pluviosidad, inviernos rigurosos y fuertes temperaturas en verano se desarrollan los **espartos y sasos**. Su localización coincide con la zona central de la Depresión del Ebro, donde son frecuentes los afloramientos yesosos miocénicos, sobre todo en el entorno de Zaragoza capital. Las especies vegetales de la Depresión del Ebro son numerosas, con algunos endemismos, destacando las formaciones de albardín (*Lygeum spartium*), tomillo (*Thymus vulgaris*), sisallo (*Salsola vermiculata*), tamariz (*Tamarix gallica*), aliaga (*Genista scorpius*), ontina (*Artemisia herba-alba*), etc. Destaca el paleoendemismo *Boleum asperum*, especie localizada en la parte más oriental de la provincia de Zaragoza y en la comarca del Bajo Aragón.

Por último, uno de los ambientes típicos de la Depresión media del Ebro corresponde a las **áreas endorreicas**. Se trata de humedales con abundantes sales y funcionamiento estacional en ciertos casos. La más extensa de Aragón es la Laguna de Gallocanta (humedal de Importancia Internacional según el Convenio de Ramsar, por las aves acuáticas), de gran riqueza biológica, con endemismos ibéricos como la *Puccinellia pungens* y *Lythrum flexuosum*, plantas herbáceas de pequeño porte adaptadas a medios salinos. Otras áreas endorreicas de gran relevancia son: Laguna de Sariñena, Saladas de Alcañiz, Calanda y Chiprana, Plataforma de Bujaraloz-Peñalba-Sástago, etc.

Aparte de los ambientes precitados, es menester señalar los **sotos fluviales**, con especies típicas como los sauces (*Salix*), fresnos (*Fraxinus*), olmos

(*Ulmus campestris*), chopos (*Populus nigra*) y álamos (*Populus alba*).

1.2.2. FAUNA

En Aragón existe una gran riqueza y diversidad faunística, al igual que ocurre con la flora, merced a su situación entre dos regiones biogeográficas muy diferenciadas, África y Europa, así como a la diversidad de ambientes existentes en la región: alpino, de bosques húmedos y secos, estepario, endorreicos y acuáticos, etc.

En el ámbito del medio **alpino**, una especie emblemática es el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), en peligro de extinción, según Decreto 49/1995, por el que se establece el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón; no obstante, a partir de 1998 se inició el Plan de Recuperación de esta especie, cuyo resultado refleja que en 2001 haya más de 50 unidades reproductoras. En este biotopo, el ave por excelencia es la perdiz nival (*Lagopus mutus*), con mayor presencia en el sector oriental del Pirineo.

En el **bosque húmedo** existen dos especies importantes en Aragón. Una de ellas es el oso pardo (*Ursus arctos*), en peligro de extinción y cuyos escasos ejemplares se encuentran en los valles de Ansó y Hecho. Parece que el mayor problema se deriva del amplio espacio que su hábitat requiere. Por otro lado, el bucardo (*Capra pyrenaica pyrenaica*) es una especie subendémica del Pirineo, extinguida el 6 de enero de 2000, pese a los esfuerzos realizados para evitar su desaparición.

Otras especies representativas de los bosques

húmedos son: el urogallo (*Tetrao urogallus*), especie amenazada que coloniza los extremos aragoneses de la cordillera pirenaica, la perdiz pardilla (*Perdix perdix*) y la lechuza de Tengmaln (*Aegolius funereus*), cuyo ulular se puede oír en los valles de Vallibierna y Pineta; además, cabe citar a herbívoros como el ciervo (*Cervus elaphus*) y el corzo (*Capreolus capreolus*), ambos en período de expansión en la actualidad, así como el sarrio (*Rupicapra rupicapra pyrenaica*), cuyo número supera los 14.000 ejemplares en Aragón.

La avifauna mediterránea del **bosque seco**, tanto de la montaña como de la llanura central de Aragón, está representada, entre otras especies, por el águila real (*Aquila chrysaetos*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), azor (*Accipiter gentilis*) y milanos (*Milvus milvus* y *M. migrans*). El águila per-

Foto 3. Águila perdicera



Fuente: M. Bellota

dicera (*Hieraetus fasciatus*) es una especie catalogada como vulnerable, para la cual en 2001 se está elaborando un Plan de Conservación.

Junto a la importancia de las anteriores, una de las más relevantes desde la óptica biogeográfica es la curruca (género *Sylvia*), por cuanto ocupa amplios espacios de sotobosque y lindes de zonas boscosas, al tiempo que su colonia se ha incrementado considerablemente en los últimos años.

Una especie característica del **medio árido** de la Depresión del Ebro es el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), catalogado como especie amenazada, que a partir de 2000 tiene un Plan de Conservación de su Hábitat en Aragón, de manera que sea compatible su conservación con las actividades humanas.

Otras especies interesantes de este medio son: la emblemática alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*), especie amenazada, avutarda (*Otis tarda*), calandria (*Melanocorypha calandra*), terre-ras (género *Calandrella*), ganga (*Pterocles alchata*), ortega (*Pterocles orientalis*), etc. También cabe añadir el avetoro común (*Botaurus stellaris*), en peligro de extinción y cuyos trabajos de censo y seguimiento se iniciaron en el año 2000. Muy significativa en Aragón es la población de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), especie catalogada como vulnerable, que ha tenido un aumento espectacular en los últimos años.

En los **roquedales** aragoneses son frecuentes, amén de otras, las especies de búho real (*Bubo bubo*); buitre común (*Gyps fulvus*), con amplia presencia en Aragón; alimoche (*Neophron percnopterus*), territorial y migrador; treparriscos (*Tichodroma muraria*); acentor alpino (*Prunella collaris*); y collalba negra (*Oenanthe leucura*).

En el capítulo de la **fauna acuática** merece especial atención la *Margaritifera auricularia*, que se consideraba extinguida; sin embargo, se han encontrado ejemplares en el Canal Imperial de Aragón y en el río Cinca. Otra especie en peligro de extinción es el pez fraile o blenio (*Blennius fluviatilis*), mientras que entre los endemismos peninsulares cabe citar a la lamprehuela (*Cobitis calderoni*) y a la colmilleja (*Cobitis maroccana*). Es de interés también la nutria (*Lutra lutra*), especie sensible a la alteración de su hábitat.

En los torrentes montañosos habita la rana pirenaica (*Rana pyrenaica*) y el tritón pirenaico (*Euproctus asper*), ambas especies endémicas, y la salamandra (*Salamandra salamandra*). Otro endemismo es el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), musaraña que se localiza en el Pirineo y quizá en la zona del Moncayo.

Entre las aves migratorias que anidan en zonas encharcadas y vegetación rala están las grullas comunes (*Grus grus*), especies emblemáticas de la laguna de Gallocanta. Otras aves son la gaviota reidora (*Larus ridibundus*), cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), garza imperial (*Ardea purpurea*), etc.

Foto 4. Buitres leonados



Fuente: D. Gómez



EL ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE Y SU EVOLUCIÓN

- 🌿 2.1. Contaminación Atmosférica
- 🌿 2.2. Calidad de las Aguas Continentales
- 🗑️ 2.3. Gestión de Residuos Urbanos
- 🌿 2.4. Planes de Restauración Minera
- 🗑️ 2.5. Gestión de Residuos Peligrosos
- 🌿 2.6. Política Forestal
- 🗑️ 2.7. Conservación de la Biodiversidad
- 🌿 2.8. Espacios Naturales Protegidos
- 🌿 2.9. Caza y Pesca



2.1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA



2.1.1. Normativa

2.1.2. Redes de control de calidad del aire en Aragón

2.1.3. Contaminación atmosférica en la ciudad de Zaragoza

2.1.4. Contaminación acústica

2.1.1. NORMATIVA

En la Comunidad Autónoma de Aragón, la vigilancia de la contaminación atmosférica se realiza teniendo en cuenta las directrices establecidas por la legislación europea y nacional. En este sentido, en el año 2001 fue aprobada la Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.

En lo referente a contaminación atmosférica ocasionada por el tráfico rodado, la Directiva 70/220/CEE del Consejo, de 20 de marzo de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de medidas con-

tra la contaminación atmosférica causada por las emisiones de vehículos de motor, que establece las especificaciones para determinar las emisiones de los vehículos de motor incluidos en su ámbito de aplicación, ha sido objeto de modificación durante 2001 con la Directiva 2001/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de enero, y la Directiva 2001/100/CE, de 7 de diciembre.

También se ha aprobado la Directiva 2001/27/CE de la Comisión, de 10 de abril, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 88/77/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros, sobre las medidas que deben adoptarse contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de motores de encendido por compresión, destinados a la propulsión de vehículos y la emisión de gases contaminantes procedentes de

1

2

3

4

5

6

7

8

9

motores de encendido por chispa, alimentados con gas natural o gas licuado del petróleo destinados a la propulsión de vehículos.

En el marco nacional, se aprobó el Real Decreto 287/2001, de 16 de marzo, por el que se reduce el contenido de azufre de determinados combustibles líquidos, y que transpone la Directiva 1999/32/CE.

A escala regional, se ha aprobado la Orden de 17 de enero de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, que modifica la Orden de 15 de junio de 1994, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen los modelos de libro registro de las emisiones contaminantes a la atmósfera en los procesos industriales y libro registro de las emisiones contaminantes a la atmósfera en las instalaciones de combustión.

2.1.2. REDES DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE EN ARAGÓN

Resultados de la RRICAA

La Red Regional de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos de Aragón (RRICAA), perteneciente a la Diputación General de Aragón, mantiene en 2001 el mismo número de estaciones que en 2000. En los cuadros 1 y 2 figuran los datos obtenidos para dióxido de azufre y partículas en suspensión durante el año 2001.

Cabe destacar que en las estaciones automáticas de la RRICAA no han existido grupos de más de tres días consecutivos con concentración de dióxido de azufre superior a 350 mg/m³ ó concentración de dióxido de azufre y de partículas en suspensión

superior a 250 mg/m³ y 350 mg/m³, respectivamente.

El cuadro 3 muestra los valores registrados por la Red para CO y O₃, cuyos umbrales están todos por debajo de los valores límite establecidos en la legislación vigente, salvo en el caso del ozono, dado que el umbral de información a la población se superó en seis ocasiones: cinco en la estación de Camarena de la Sierra y una en la de Huesca. Los resultados de NO₂ están igualmente por debajo de los valores límite (cuadro 4)

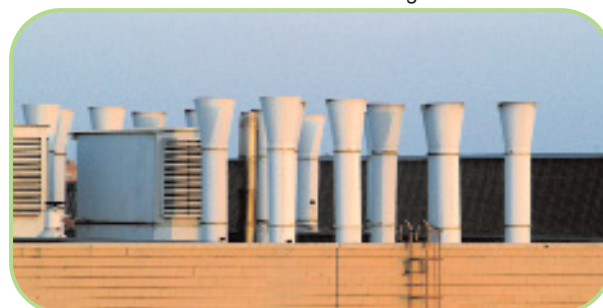
Cuadro 1. Datos de SO₂ obtenidos por la RRICAA (2001)

Estación	SO ₂		
	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m ³)	Mediana (-Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m ³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m ³)
Valor límite*	250	80	—
Alagón	9	7	77
Monzón	11	5	56
Camarena de la Sierra	5	2	2

(*) Valores límite para SO₂ establecidos según Real Decreto 1321/1992

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 2. Contaminación atmosférica de origen doméstico



Fuente: GEODESMA.

Cuadro 2. Datos de partículas en suspensión obtenidos por la RRICAA (2001)

Estación	Partículas en suspensión			
	Percentil 98 de valores medios diarios ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Percentil 95 de valores medios diarios ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mediana (=Percentil 50) de valores medios diarios ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor medio de valores medios diarios ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Valor límite* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	300	—	150
Camarena de la Sierra	40	40	17	19

(*) Valores límite para partículas en suspensión establecidos según Real Decreto 1301/1992

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 3. Datos de CO y O₃ obtenidos por la RRICAA (2001)

Estación	CO*		O ₃			
	Valor máximo Cuarto horario (mg/m^3)	Valor máximo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	nº días superación umbral protección a la salud ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	nº días superación umbral protección a la vegetación ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	nº días superación umbral información a la población ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	nº días superación umbral alerta a la población ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Alagón	—	Media de 1 h	179	—	0 (200)	0 (360)
		Media de 8 h	154	48 (110)	—	—
		Media de 24 h	111	—	180 (65)	—
Bujaraloz	0,6	Media de 1 h	174	—	0 (200)	0 (360)
		Media de 8 h	155	76 (110)	—	—
		Media de 24 h	113	—	183 (65)	—
Camarena de la Sierra	1,5	Media de 1 h	189	—	0 (200)	5 (180)
		Media de 8 h	181	156 (110)	—	—
		Media de 24 h	175	—	296 (65)	—
Huesca	—	Media de 1 h	185	—	0 (200)	1 (180)
		Media de 8 h	171	69 (110)	—	—
		Media de 24 h	130	—	191 (65)	—
Monzón	—	Media de 1 h	177	—	0 (200)	0 (360)
		Media de 8 h	161	76 (110)	—	—
		Media de 24 h	119	—	171 (65)	—
Teruel	—	Media de 1 h	178	—	0 (200)	0 (360)
		Media de 8 h	151	124 (110)	—	—
		Media de 24 h	114	—	246 (65)	—

() Entre paréntesis valores límite para O₃ según Real Decreto 1494/1996

(*) Valores límite para CO establecidos según Real Decreto 833/1975:

- Concentración máxima en 30 minutos: 15 mg/m^3
- Concentración media en 8 horas: 15 mg/m^3

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 4. Datos de NO₂ obtenidos por la RRICAA (2001)

Estación	NO ₂ *			
	Media de valores medios horarios (µg/m³)	Máximo de valores medios horarios (µg/m³)	Percentil 95 de valores medios horarios (µg/m³)	Percentil 98 de valores medios horarios (µg/m³)
Bujaraloz	12	66	30	39
Monzón	8	183	20	26
Camarana de la Sierra	5	89	11	14

(*) Valor límite para NO₂ establecido en la tabla A del Anexo del Real Decreto 717/1987. Percentil 98 de valores medios horarios = 200 µg/m³

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Resultados de otras redes automáticas

En el cuadro 5 figuran los datos de dióxido de azufre y partículas en suspensión, obtenidos en las estaciones automáticas de la Red de la Central Térmica de Teruel en Andorra, la Red de la Central

Térmica de Escucha y la Red de la Central Térmica de Escatrón.

Los valores más altos de percentil 98, en cuanto a dióxido de azufre, se registraron en las estaciones de Barranco Malo y Utrillas Polvorin, ambas

Cuadro 5. Datos de las Estaciones Automáticas de distintas redes de la Comunidad Autónoma de Aragón (2001)

Estación	SO ₂			Partículas en suspensión			
	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m³)	Mediana (=Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m³)	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m³)	Percentil 95 de valores medios diarios (µg/m³)	Mediana (=Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m³)
Valor límite* (µg/m³)	250	80	—	—	300	—	150
Red de la Central Térmica de Teruel en Andorra							
La Estanca	12	2	3	38	31	14	15
Alcorisa	30	2	4	—	—	—	—
Monagrera	72	5	14	46	39	13	15
Calanda	47	7	11	—	—	—	—
La Cerollera	59	10	14	—	—	—	—
Foz-Calanda	74	9	15	—	—	—	—
Ginebrosa	43	3	7	70	51	17	21
Mas de las Matas	56	5	10	33	29	13	14
Torrevelilla	15	2	3	—	—	—	—
Red de la Central Térmica de Escucha							
Barranco Malo	84	6	15	—	—	—	—
Palomar de Arroyos	55	1	10	—	—	—	—
Utrillas Polvorin	81	4	15	—	—	—	—

Estación	SO ₂			Partículas en suspensión			
	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m³)	Mediana (=Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m³)	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m³)	Percentil 95 de valores medios diarios (µg/m³)	Mediana (=Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m³)
Red de la Central Térmica de Escatrón							
Escatrón	10	2	4	120	96	29	37
Sástago	6	1	2	63	50	22	25
Nuclear	9	2	3	63	52	27	29
Chiprana	7	2	2	40	29	1	5

(*) Valores límite para SO₂ y partículas en suspensión establecidos según Real Decreto 1321/1992

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 6. Datos de NO₂ obtenidos en Estaciones Automáticas de la Comunidad Autónoma de Aragón durante 2001

Estación	NO ₂ *			
	Media de valores medios horarios (µg/m³)	Máximo de valores medios horarios (µg/m³)	Percentil 95 de valores medios horarios (µg/m³)	Percentil 98 de valores medios horarios (µg/m³)
Red de la Central Térmica de Torrel en Andorra				
La Estanca	5	60	18	23
Alconsa	5	55	16	23
Monagrera	5	56	14	21
Calanda	4	79	13	19
La Cerollera	2	52	5	9
Foz-Calanda	4	68	15	23
Ginebrosa	10	45	19	24
Mas de las Matas	4	59	11	16
Torrevelilla	3	50	8	12
Red de la Central Térmica de Escucha				
Barranco Malo	2	65	6	9
Palomar de Arroyos	3	45	9	13
Utrillas Polvorín	5	50	12	17
Red de la Central Térmica de Escatrón				
Escatrón	8	97	25	34
Sástago	7	130	20	30
Nuclear	6	71	17	22
Chiprana	6	99	16	22

(*) Valor límite para NO₂ establecido en la tabla A del Anexo del Real Decreto 717/1987. Percentil 98 de valores medios horarios = 200 µg/m³

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 7. Datos de O_3 obtenidos en Estaciones Automáticas de la Comunidad Autónoma de Aragón durante 2001

Estación	O_3				
	Media de valores medios horarios ($\mu g/m^3$)	Mínima de valores medios horarios ($\mu g/m^3$)	Máxima de valores medios horarios ($\mu g/m^3$)	Percentil 95 de valores medios horarios ($\mu g/m^3$)	Percentil 98 de valores medios horarios ($\mu g/m^3$)
Red de la Central Térmica de Teruel en Andorra					
La Escucha	65	1	175	123	139
Monagrera	77	2	172	125	137
La Cerollera	82	8	174	130	139
Ginebrosa	71	1	164	117	131
Mas de las Matas	65	1	172	122	135

(*) Los umbrales para O_3 , establecidos según Real Decreto 1494/1995, figuran en el cuadro 3

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

pertenecientes a la Red de la Central Térmica de Escucha, mientras que la cifra más baja correspondió a la estación de Sástago, incluida en la Red de la Central Térmica de Escatrón.

Respecto a las partículas en suspensión, los máximos valores de los percentiles 98, 95 y 50 y valor medio los registró la estación de Escatrón, siendo en todos los casos inferiores a los valores límite establecidos.

Resultados de las redes manuales

El cuadro 8 refleja los valores obtenidos para

dióxido de azufre y humos negros, en las estaciones que constituyen las distintas redes manuales de Aragón, exceptuando la de Zaragoza capital.

En lo referente a dióxido de azufre, el máximo valor de percentil 98 de valores medios diarios se ha medido en la estación de Escucha (grupo escolar), al tiempo que el mismo percentil de humos negros registra la cifra más alta en Montalbán. No obstante, los valores límite están muy por encima de los umbrales obtenidos.

Foto 3. El tráfico: principal agente contaminante en el medio urbano



Fuente: GEODESMA.

Cuadro 8. Datos de las Estaciones Manuales de las distintas redes de la Comunidad Autónoma de Aragón (2001)

Estación	SO ₂			Humos negros			
	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m³)	Mediana (-Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m³)	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m³)	Percentil 95 de valores medios diarios (µg/m³)	Mediana (-Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m³)
Valor límite* (µg/m³)	250	80	—	250	—	80	—
Red de la Central Térmica de Teruel en Andorra							
Aguaviva	46	15	17	6	4	2	2
Albalate del Arzobispo	26	9	10	4	3	1	1
Puigmoreno	28	8	9	8	7	3	3
Rehuerta	27	10	11	5	4	2	2
El Tremedal	58	12	15	4	3	1	2
Alloza	35	9	11	4	3	1	2
Central Térmica (Andorra)	43	12	13	10	8	3	4
Andorra	88	12	18	11	8	2	3
Aniño	23	10	10	6	5	1	2
Plana	80	14	18	3	3	1	1
Castiel	42	14	16	3	3	1	1
Castelserás	30	11	12	5	4	2	2
Hijar	29	10	11	7	5	1	2
La Estanca	28	10	11	8	6	2	2
Alcorisa	60	13	16	7	5	2	3
Monagrera	75	14	19	4	3	1	2
Calanda	40	12	14	6	6	2	2
La Cerollera	55	14	17	4	3	1	2
Foz-Calanda	61	14	18	3	3	1	1
Ginebrosa	36	13	14	3	2	1	1
Mas de las Malas	46	13	15	6	5	2	2
Torrevelilla	41	13	16	4	3	1	1
Red de la Central Térmica de Escucha							
Utrillas (plaza toros)	62	14	19	27	20	4	7
Utrillas (barriada sur)	74	18	24	19	15	4	5
Palomar de Arroyos	50	10	14	4	3	1	1
Montalbán	28	8	9	6	5	2	2

Estación	SO ₂			Humos negros			
	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m³)	Mediana (-Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m³)	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m³)	Percentil 95 de valores medios diarios (µg/m³)	Mediana (-Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m³)
Red del Laboratorio de Medio Ambiente de Andorra							
Alcañiz	18	7	8	15	13	5	6
Alorisa (grupo escolar)	46	10	12	4	3	1	2
Andorra (laboratorio)	69	12	16	19	13	3	5
Berge	50	11	14	16	11	3	5
Escucha (S. Just)	82	15	23	19	17	4	6
Escucha (grupo escolar)	108	21	29	11	9	3	4
Montalbán	79	22	27	73	56	15	21
Los Olmos	41	9	11	8	6	2	3
Peñarroya de Tastavins	24	8	9	5	4	1	2
Utrillas (grupo escolar)	95	18	25	41	34	7	11

(*) Valores límite para SO₂ y humos negros establecidos según Real Decreto 1321/1992

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

2.1.3. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN LA CIUDAD DE ZARAGOZA

La **Red Automática** de Control de la Contaminación Atmosférica de Zaragoza está configurada por 7 Estaciones Remotas, 1 Unidad Móvil y la Estación Central. Todos los analizadores instalados en las Estaciones Remotas realizan mediciones en continuo, calibrándose periódicamente de forma automática, y pudiendo efectuar dicha operación desde el Centro de Calidad Ambiental.

Cada estación está conectada a un ordenador que controla su funcionamiento y la transmisión de

datos a la Central; por tanto, la Red de Control permite la medición de la contaminación en tiempo real, vigilando para cada contaminante los límites de inmisión con punto de alarma variable según las necesidades.

Foto 4. Estación Remota en el interior de Zaragoza



Fuente: GEODESMA.

Estaciones Remotas de Zaragoza

ZARAGOZA, 2001

Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza (2001)



La Red está dotada de estaciones meteorológicas en tres de sus Estaciones Remotas: Roger de Flor, Jaime Ferrán y Paraninfo. Asimismo, la Red cuenta con varios aparatos de toma de muestras para plomo que, posteriormente, se analizan en los laboratorios municipales. Estos laboratorios se ubican en las estaciones de Miguel Servet, avenida de Navarra y Jaime Ferrán.

La **Red Manual** del Ayuntamiento de Zaragoza

consta de 18 estaciones localizadas en diferentes puntos de la capital aragonesa. En ellas se registran valores de dióxido de azufre y humos negros (cuadro 9).

Los máximos valores de percentil 98 en cuanto a dióxido de azufre y humos negros, se dieron en las estaciones ubicadas en la avenida San José y en el paseo M^a Agustín con 69 mg/m³ y 124 mg/m³, respectivamente.

Cuadro 9. Datos de SO₂ y humos negros obtenidos en la Red Manual del Ayuntamiento de Zaragoza (2001)

Estación	SO ₂			Humos negros			
	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m ³)	Mediana (-Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m ³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m ³)	Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m ³)	Percentil 95 de valores medios diarios (µg/m ³)	Mediana (-Percentil 50) de valores medios diarios (µg/m ³)	Valor medio de valores medios diarios (µg/m ³)
Valor límite*	250	80	—	250	—	80	—
Avda Navarra	23	2	4	111	83	42	46
C ^a Puente Virrey	35	2	6	79	66	36	40
Avda América	10	2	3	53	45	25	26
P ^o Cuellar	15	2	3	87	71	30	33
M ^o Siresa	41	3	7	38	30	15	16
Avda Alcalde Caballero	24	2	3	73	50	20	23
Luis Vives	27	2	4	108	100	48	51
Pza España	37	3	6	67	58	28	30
Avda San José	69	7	14	116	98	48	52
León XIII	57	25	25	41	39	29	30
P ^o Echegaray y Caballero	21	2	4	103	90	55	56
Avda Madrid	18	2	4	90	80	42	45
Avda Valencia	43	4	9	88	74	43	44
Avda César Augusto	28	3	7	63	60	27	27
P ^o M ^o Agustín	17	2	4	124	112	61	65
Avda Vallo Broto	14	2	3	71	53	21	23
Avda Pablo Gargallo	13	2	3	50	42	18	21
Avda Radio Juventud	15	2	3	39	30	11	13

(*) Valores límite para SO₂ y humos negros establecidos según Real Decreto 1321/1982

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

2.1.4. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Se entiende por contaminación acústica, la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las per-

sonas, el desarrollo de sus actividades y bienes de cualquier naturaleza o causen efectos significativos al medio ambiente.

El ruido, definido como mezcla compleja de sonidos con frecuencias diferentes que interfiere en la actividad humana, es generado tanto por fuentes de tipo natural como antropogénicas. Las primeras no

constituyen un problema ambiental en sí, ya que a pesar de las fuertes intensidades alcanzadas en determinadas momentos, como en el caso de las tormentas, se trata de fenómenos esporádicos y de duración limitada.

Por el contrario, factores como el incremento de la densidad de población en los núcleos urbanos, el alto grado de mecanización alcanzado en las actividades humanas, el desarrollo industrial, unidos al creciente aumento experimentado por el tráfico en las últimas décadas, han propiciado que el ruido se haya convertido en uno de los contaminantes ambientales que más negativamente repercuten no sólo en el bienestar y calidad de vida de la población, sino también en otros muchos aspectos de tipo sociocultural, estético e incluso económico.

Diversos estudios realizados en los últimos años, ponen de manifiesto el hecho de que, aproximadamente, la mitad de la población europea reside en zonas de elevada contaminación acústica, por cuanto está expuesta a niveles superiores a los máximos admisibles recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS): 65 dB (A) en horario diurno y 55 dB (A) durante el tramo nocturno.

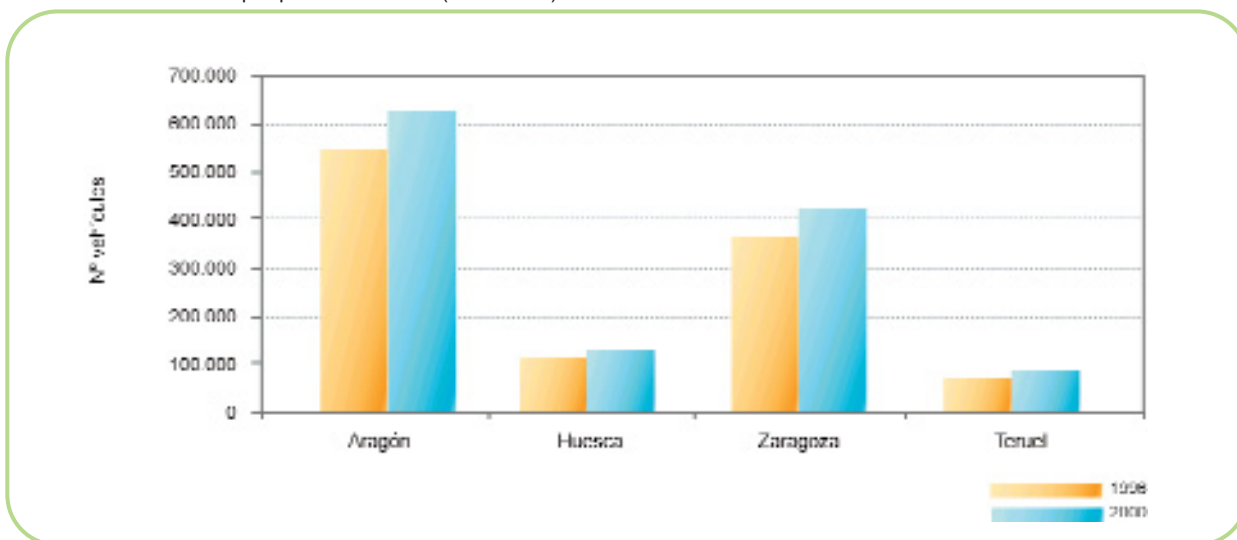
Agentes productores de contaminación acústica

En la actualidad, el tráfico rodado constituye la fuente más importante de contaminación sonora del medio urbano, debido principalmente al progresivo aumento que ha experimentado el parque automovilístico, estrechamente ligado a la creciente dependencia establecida entre la población y esta modalidad de tráfico, así como a la continua mejora de infraestructuras en la red viaria.

En este aspecto, cabe resaltar que el parque de vehículos de la Comunidad Autónoma de Aragón, aumentó aproximadamente el 14 % en el periodo 1996-2000, pasando así de 539.215 vehículos en 1996 a 627.701 en 2000.

El nivel sonoro producido depende de las características intrínsecas de los propios vehículos, como el estado de conservación de los mismos o la velocidad de circulación, así como también de otros muchos factores externos como la densidad y composición del tráfico existente, la configuración urbanística o el tipo de calzada por el que circulan.

Gráfico 1. Evolución del parque de vehículos (1996-2000)

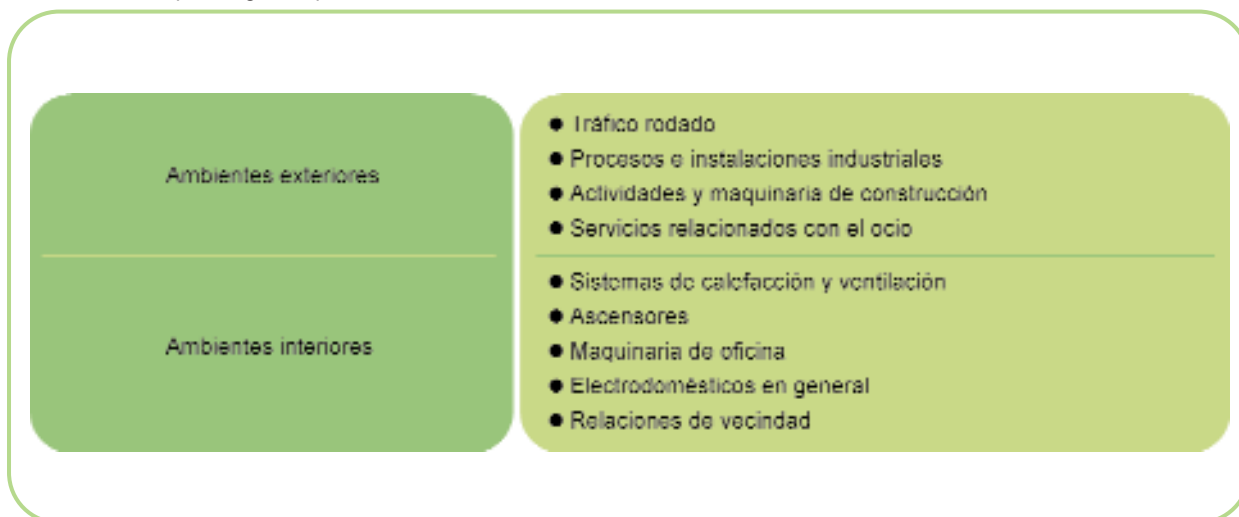


Fuente: IAEST(2001).

Por otro lado y a diferencia de lo que ocurre con el tráfico rodado, los modos aéreos y ferroviarios comprenden una mayor localización espacial, lo

que implica una menor repercusión sobre la población a pesar de que los niveles sonoros emitidos sean mucho más intensos.

Cuadro 10. Principales agentes productores de contaminación acústica



Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS) y otros.

Efectos producidos por la contaminación acústica

El ruido es considerado como elemento de contaminación por cuanto es capaz de alterar el equilibrio físico y psíquico del hombre, lo que repercute desfavorablemente en su calidad de vida. La salud humana, especialmente la de grupos de población más vulnerables, como los niños y los ancianos, se ve cada vez más afectada por problemas medioambientales vinculados a la contaminación acústica.

A niveles de exposición inferiores a 75 dB (A), el ruido provoca malestar, dificulta la comunicación oral, provoca la pérdida de efectividad y concentración tanto en el trabajo manual como mental e influye negativamente en la calidad del sueño y el descanso. Si estas situaciones son reiterativas, con el paso del tiempo pueden desencadenar otro tipo de síndromes más complejos: cansancio crónico; cambios en la conducta que se traducen en comportamientos antisociales, como por ejemplo agresividad, intolerancia o aislamiento social; puede incrementar

Foto 5. Maquina perforadora ("pistolete")



Fuente: GEODESMA.

el riesgo de enfermedades cardiovasculares; agrava el problema del estrés y de la ansiedad; e incluso puede provocar alteraciones del sistema inmunitario.

La exposición prolongada a niveles sonoros superiores a 75 dB (A), la acumulación de fatiga

auditiva por falta de tiempo necesario para la recuperación, o bien los ruidos de corta duración de más de 110 dB (A), ocasionan problemas auditivos graves como sordera permanente, que constituye en la actualidad una de las dolencias más frecuentes en el sector laboral.

Cuadro 11. Efectos de la contaminación acústica sobre la salud

Niveles sonoros dB (A)	Efectos
< 30	No implica ningún tipo de daño
30-55	Alteraciones psíquicas, que no representan riesgo alguno para la salud: perturbaciones del sueño, dificultad en la comunicación oral o molestias en general
55-80	Alteraciones psíquicas y fisiológicas que implican riesgo si la exposición es prolongada: trastornos auditivos a largo plazo o comunicación oral extremadamente difícil
> 80	Alteraciones psíquicas y lesiones auditivas que implican riesgo bajo exposición temporal: pérdida del oído a corto plazo

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

Ordenanzas urbanas sobre la Contaminación acústica

En el marco de los principios establecidos por la Unión Europea en el "V Programa de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible", el **Ayuntamiento de Zaragoza** aprobó, en sesión celebrada el 31 de octubre de 2001 y con carácter definitivo, la Ordenanza Municipal para la protección contra ruidos y vibraciones, con el objeto de garantizar el derecho a la intimidad personal y familiar, a la protección de la salud, así como a la calidad de vida y a un medio ambiente adecuado, y proteger los bienes de cualquier naturaleza.

A través de esta Ordenanza, el Ayuntamiento de Zaragoza pretende:

- Exigir una evaluación de las condiciones acústicas, previa a la concesión de autorizaciones y licencias urbanísticas o de cualquier actividad o servicio.
- Establecer un control sistemático de los focos de emisión de ruido: transportes, trabajos en la vía pública, sistemas de alarma, establecimientos industriales, comerciales y de ocio, así como los relativos al interior de las viviendas.

El **Ayuntamiento de Huesca**, por su parte, también aprobó la Ordenanza Municipal Reguladora de la Emisión y Recepción de Ruidos y Vibraciones en Pleno Ordinario de 26 de abril de 2001, que posteriormente modificó en Pleno Ordinario de 29 de abril de 2002. La actual ordenanza supone un gran salto

Foto 6. Tráfico en el interior de la ciudad de Zaragoza



Fuente: GEODESMA.

qualitativo con respecto a la anterior, siendo mucho más restrictiva en cuanto a niveles máximos de ruido, así como más precisa y exhaustiva en cuestiones técnicas y legales.

Por otro lado, el texto originario de la Ordenanza Municipal Contra Ruidos y Vibraciones del **Ayuntamiento de Teruel** fue aprobado en Pleno Municipal de 23 de febrero de 1988. Posteriormente ha ido adoptando diversas modificaciones hasta configurar el texto que está en vigor actualmente.

La última modificación fue adoptada en Pleno Municipal de 28 de mayo de 2002.

Dicha Ordenanza tiene como ámbito de aplicación la ciudad de Teruel y sus barrios rurales, y compete a todas las industrias, actividades, instalaciones, modos de transporte, máquinas y, en general, cualquier dispositivo o actividad susceptible de generar niveles sonoros o vibraciones, que puedan ser causa de molestias a las personas o de riesgos para la salud, o el bienestar de las mismas.

2.2. CALIDAD DE LAS AGUAS CONTINENTALES



2.2.1. REDES DE CONTROL EN AGUAS SUPERFICIALES

Red ICA (Red Integrada de Calidad de las Aguas superficiales)

La Red ICA, constituida por una serie de puntos fijos localizados en diferentes áreas de la Cuenca del Ebro, tiene por objeto la realización de muestreos mensuales, basados en medidas *in situ* y determinaciones analíticas en el Laboratorio de Calidad de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro, que permiten controlar, de forma sistemática, la calidad físico-química y microbiológica de las aguas superficiales que discurren por la Cuenca.

De las 71 estaciones que la Red ICA dispone en

2.2.1. Redes de control en aguas superficiales

2.2.2. Abastecimiento de aguas

2.2.3. Depuración de aguas

2.2.4. Plan de Infraestructuras Hidráulicas de Aragón

2.2.5. Instituto Aragonés del Agua

2.2.6. Plan Hidrológico Nacional

Aragón en 2001, la calidad medida en 44 de ellas ha sido A1-A2; 13 han presentado una calidad A3; 9 estaciones han registrado una calidad peor que A3 (<A3); y 5 no han sido clasificadas por falta de parámetros analizados.

En los cuadros 1, 2 y 3 se contrasta la calidad medida en 2001 con la calidad asignada, en función de los resultados de las campañas de muestreo 1993-95 y los objetivos de calidad, establecidos en el Plan Hidrológico del Ebro para cada uno de los puntos que forman la red de control en las tres provincias de la Comunidad Autónoma.

Red de Control de Sustancias Peligrosas

La Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP), implantada por la Confederación Hidrográfica del Ebro en 1992, comprende un total de 18 estaciones de vigilancia distribuidas a lo largo

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Cuadro 1. Puntos de la Red de Control en la provincia de Huesca

Nº ICA	Nombre de la estación	Objetivo de calidad	Calidad asignada	Calidad medida 2001	Evolución de la calidad
013	Ésora en Graus	C1	A2	A1-A2	↔
017	Cinca en Fraga	C3	A3	A1-A2	↑
018	Aragón en Jaca	C1	A2	A1-A2	↔
032	Guatizalema en Peralta	C2	A2	A1-A2	↔
033	Alcanadre en Peralta	C1	A2	A1-A2	↔
095	Vero en Barbastro	C3	<A3	<A3	↔
097	Noguera Ribagorzana en Piñana	C2	A3	A1-A2	↑
123	Gállego en Anzánigo	C1	A2	A1-A2	↔
225	Clamor Amarga en Zaidín	C3	<A3	<A3	↔
226	Alcanadre en Ontiñena	C3	A2	A1-A2	↔
227	Flumen en Sariñena	C3	A2	A3	↓
228	Cinca en Monzón	C2	A2	A1-A2	↔
414	Canal Aragón y Cataluña en C. S. José	C1	A2	A1-A2	↔
421	C. Monegros en Almudévar	C2	A2	A1-A2	↔
441	Cinca en El Grado	C1	A2	A1-A2	↔
529	Aragón en Castiello	C1	A2	A1-A2	↔
538	Aguas Limpias en E. Sarra	C1	A1	A1-A2	↔
539	Aurín en Isín	C1	A2	A1-A2	↔
540	Bco. Fontobal en Ayerbe	C1	NO	A3	??
548	Bco. Regue en Baells	C2	A2	A1-A2	↔
549	Cinca en Ballobar	C2	A2	A1-A2	↔
550	Guatizalema en E. Vadiello	C1	A2	A1-A2	↔
551	Flumen en A. Tierz	C1	A2	A1-A2	↔
561	Gállego en Jarrabolla	C1	A2	NO	??
562	Cinca en Monzón (aguas abajo)	C2	NO	A3	??
566	Cinca en Torrente de Cinca	C3	A3	NO	??
576	Cinca en Pomar	C2	NO	NO	??
704	Gállego en Ardisa	C1	A2	A1-A2	↔

Fuente: CHE (2001).

Cuadro 2. Puntos de la Red de Control en la provincia de Zaragoza

Nº ICA	Nombre de la estación	Objetivo de calidad	Calidad asignada	Calidad medida 2001	Evolución de la calidad
009	Jalón en Huérmeda	C3	<A3	<A3	↔
010	Jiloca en Daroca	C2	A2	A3	↓
011	Ebro en Zaragoza	C3	A3	A3	↔
011b	Ebro en Zaragoza (Almozara)	C3	A3	A3	↔
029	Ebro en Mequinenza	C2	A2	A1-A2	↔
050	Arba en Gallur	C3	A3	<A3	↓
087	Jalón en Grisén	C3	A3	A3	↔
060	Gállego en Zaragoza	C3	<A3	<A3	↔
090	Queiles-Val en Los Fayos	C2	A2	A1-A2	↔
099	Guadalupe en E. Caspe	C2	A3	A1-A2	↑
112	Ebro en Sástago	C3	A3	A1-A2	↑
126	Jalón en Ateca	C2	A2	A3	↓
176	Matarranya en Nonaspó	C2	A2	A1-A2	↔
184	Manubles en Ateca	C1	A2	A3	↓
211	Ebro en Presa Pina	C3	<A3	A3	↑
216	Huerva en Zaragoza	C3	<A3	<A3	↔
238	Aranda en Maidevera	C2	NO	A1-A2	??
246	Huerva en Santa Fe	C3	<A3	<A3	↔
246	Gállego en Onlinar	C3	A2	A1-A2	↔
247	Gállego en Villanueva	C3	A2	A3	↓
507	Canal Imperial en Zaragoza	C2	A2	A1-A2	↔
508	Ebro en Gallur	C3	A3	A1-A2	↑
509	Ebro en Remolinos	C3	A2	A1-A2	↔
510	Ebro en Quinto	C3	A3	A1-A2	↑
530	Arba de Luesia en A. Lugar	C3	<A3	<A3	↔
537	Arba de Biel en Luna	C2	A1	A1-A2	↔
541	Huecha en Bulbuenle	C1	A2	A1-A2	↔
553	Piedra en E. Tranquera	C1	A2	A1-A2	↔
555	Bco. de Rano en Lumpiaque	NO	<A3	NO	??
559	Matarranya en Maella	C1	A2	A1-A2	↔
560	Canal de Bardenas en Ejea	C1	NO	A1-A2	??
565	Huerva en Zaragoza (Flo. de la Junquera)	C3	<A3	NO	??
567	Jalón en Urrea	C3	A3	A1-A2	↑
702	Esca en Sigüés	C1	A2	A1-A2	↔
703	Arba de Luesia en Biota	C2	A1	A1-A2	↔

Fuente: CHE (2001).

Cuadro 3. Puntos de la Red de Control en la provincia de Teruel

Nº ICA	Nombre de la estación	Objetivo de calidad	Calidad asignada	Calidad medida 2001	Evolución de la calidad
014	Martín en Híjar	C3	A2	<A3	↓↓
015	Guadalope en Alcañiz	C2	A2	A1-A2	↔
042	Jiloca en Calamocha	C2	A2	A3	↓
106	Guadalope en Santolea	C1	A2	A3	↓
118	Martín en Oliete	C2	A3	A1-A2	↑
244	Jiloca en Lugo	C2	A2	A1-A2	↔
558	Guadalope en Calanda	C1	A2	A1-A2	↔
706	Matarranya en Valderrobres	C1	A2	A1-A2	↔

Fuente: CHE (2001).

↑	La estación mejora la calidad en un escalón respecto a la clasificación. Por ejemplo, estaba clasificada como A3 y la calidad medida en el año es A2.
↔	La calidad medida en el año coincide con la clasificación.
↓	La estación empeora la calidad en un escalón respecto a la clasificación. Por ejemplo, estaba clasificada como A2 y la calidad medida en el año es A3.
↓↓	La estación empeora la calidad en dos escalones respecto a la clasificación. Por ejemplo, estaba clasificada como A2 y la calidad medida en el año es <A3.
??	La estación no se ha clasificado en el año o no tiene calidad asignada, por ser de nueva implantación, por lo que no se dispone de información para contrastar la evolución de su calidad.
NO	El número de parámetros analizados no es suficiente para ofrecer un diagnóstico representativo.

de la cuenca, de las cuales siete se localizan en la Comunidad Autónoma de Aragón.

En cada uno de los puntos de control que integran la Red se realizan con una frecuencia determinada toma de muestras y análisis de agua, sedimentos y biota (generalmente peces), con el fin de controlar, aguas abajo de los focos de emisión, la presencia y contaminación causada en el medio acuático por sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables, contempladas en la Directiva 1976/464/CEE, Directiva Marco específica de este tipo de compuestos.

Si bien en la matriz agua se han fijado objetivos de calidad para sedimentos y biota, el objetivo es vigilar que las concentraciones de estas sustancias no aumenten significativamente con el tiempo.

Aguas protegidas por razón de su riqueza piscícola

La Red Integrada de Calidad de las Aguas superficiales no sólo controla la aptitud de las aguas destinadas al abastecimiento de población, sino que además vigila una serie de tramos a lo largo de la Cuenca del Ebro cuyas aguas requieren protección o mejora para la vida de fauna ictiológica que, por su carácter



Cuadro 4. Estaciones de Control de Sustancias Peligrosas en Aragón

Provincia	Código	Año de inicio	Nombre de la estación	Río	Matriz	Localización
Huesca	SP-1	1992	Gállego en Jabarrella	Gállego	Sedimentos Biota+Agua	Presa en Jabarrella Bajo el puente de Caldearenas
	SP-5	1992	Cinca en Monzón (aguas abajo)	Cinca	Sedimentos Biota+Agua	En el puente (N-240) a la entrada de Monzón. (Punto principal) Junto a la estación SAICA de Monzón. (Punto secundario)
	SP-3	1992	Ebro en Flix (aguas abajo)	Ebro	Sedimentos Biota+Agua	Junto a la Presa de Flix Bajo el puente de la Barcaza de Flix
Zaragoza	SP-2	1995	Ebro en Presa Pina	Ebro	Sedimentos + Biota+Agua	Presa de Pina
	SP-14	2000	Gállego en Villanueva	Gállego	Sedimentos + Biota+Agua	Puente sobre el río en San Mateo de Gállego
	SP-15	2000	Huerva en Fuente de La Junquera	Huerva	Sedimentos + Biota+Agua	Zaragoza en Fuente de La Junquera
	SP-16	2000	Jalón en Grisén	Jalón	Sedimentos + Biota+Agua	Aguas arriba azud en Grisén

Fuente: CHE (2001).

endémico, ocupa una posición claramente diferenciada dentro de la fauna europea.

En Aragón existen ocho tramos fluviales cuyas aguas están protegidas por razón de su riqueza piscícola. Las aguas de todos ellos han sido declaradas según la Directiva 1978/659/CEE, de 18 de julio de 1978, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces, como ciprinícolas, es decir, aguas en las que viven o pueden vivir los peces que pertenecen a los Ciprínidos (*Cyprinidae*) o a otras especies tales como el lucio (*Esox lucius*), la perca (*Perca fluviatilis*) y la anguila (*Anguilla anguilla*).

Según el informe anual de 2001 referente a la Red

ICA, elaborado por la Confederación Hidrográfica del Ebro, las aguas de estos tramos han sido clasificadas en la mayor parte de los muestreos realizados a lo largo del año como APTAS o APTAS Y ADECUADAS, por cuanto cumplen los valores imperativos e incumplen alguno de los valores límite guía, de acuerdo con la Directiva 1978/659/CEE, o cumplen todos los límites establecidos en dicha directriz, respectivamente.

Cabe destacar el hecho de que, aunque en ocasiones no se cumplan las condiciones de calidad exigidas por la Unión Europea, no implica necesariamente la desaparición o muerte de las especies correspondientes, sino una disminución del número de ejemplares como consecuencia de que no se dan las condiciones adecuadas para su reproducción.

Cuadro 5. Estaciones que representan la calidad de tramos piscícolas en Aragón

Estación	Nombre de la estación	Río	Límites del tramo	Tipo ^a
017	Cinca en Fraga	Cinca	Del río Clamor a Masalcoreig	C
704	Gállego en Ardisa	Gállego	De la Presa de Ardisa a Ontinar del Salz	C
537	Arba de Biel en Luna	Arba de Biel	Del punto de la ctra. de Luna-Sierra al de la ctra. de Luna-Biel	C
703	Arba de Luesia en Biota	Arba de Luesia	Del puente de la ctra. Biota-Malpica al de Luesia	C
702	Escá en Sigüés	Escá	De Burgui al puente de Sigüés	C
120	Jalón en Ateca	Jalón	Del arroyo La Mentirosa (en Fuentesaliente de Modina) a Contamina	C
706	Matarraña en Valderrobres	Matarraña	Del puente de Valderrobres al de Torre de Compte	C
559	Matarraña en Maella	Matarraña	Del puente de Maella a Fabara	C

(*) Declaración del tramo de acuerdo a su ictiofauna → C: Ciprinícola.

Fuente: CHE (2001).

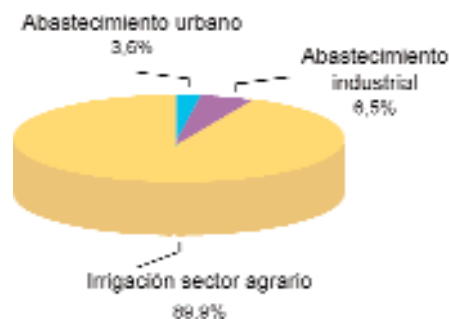
2.2.2. ABASTECIMIENTO DE AGUAS

En mayo de 2001, las Cortes de Aragón aprobaron la Ley 6/2001, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón, en cuyo Artículo 5 se establece que, en el ámbito del abastecimiento, la actuación de la Administración de la Comunidad Autónoma y de las entidades locales debe orientarse a garantizar un suministro de agua suficiente en calidad y cantidad a todos los núcleos de población legalmente constituidos en territorio aragonés.

En este sentido se ha redactado el Plan Aragonés de Abastecimiento Urbano, que trata de ordenar todos los abastecimientos urbanos de Aragón, entendiendo como tales el conjunto de las infraestructuras de captación, regulación, potabili-

zación, transporte y distribución de agua a todos los núcleos de población del territorio aragonés.

Gráfico1. Consumo total de agua en Aragón (1999)



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Medio Ambiente en Aragón, 8 (2001).

Cuadro 6. Objeto del Plan Aragonés de Abastecimiento Urbano

- Establecer criterios generales y objetivos para garantizar adecuadamente el abastecimiento de toda la población aragonesa
- Realizar un diagnóstico del estado actual del abastecimiento urbano y su posible evolución futura
- Regular los principios y condiciones generales por los que se deben regir los servicios de abastecimiento
- Disponer de un programa de acciones específicas dirigidas a la racionalización de los consumos de agua y el ahorro de recursos hídricos
- Organizar territorialmente en zonas la gestión de los servicios, a efectos de construcción, explotación y mantenimiento de infraestructuras, y definir las normas y criterios para la gestión y explotación
- Elaborar las estrategias de actuación en situaciones de sequía
- Elaborar el catálogo de las infraestructuras existentes que deben gestionarse supramunicipalmente por su funcionalidad
- Elaborar el programa de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración que han de llevarse a cabo para alcanzar los objetivos del Plan
- Definir el marco general de la financiación de las obras y actuaciones incluidas en el Plan
- Establecer las normas y criterios para el seguimiento y revisión del Plan

Fuente: Ley 6/2001.

De acuerdo con los datos del Plan, en la Comunidad Autónoma de Aragón residen aproximadamente 1.200.000 personas, cuya demanda doméstica es de 150 hectómetros cúbicos al año. Añadiendo las restantes demandas urbanas, la demanda de las industrias no conectadas a redes urbanas, las demandas ganaderas, y otras asociadas a usos lúdicos y medioambientales, la cifra actual de demanda en Aragón es de unos 500 hectómetros cúbicos al año.

El objeto del Plan Aragonés de Abastecimiento Urbano se expone en el cuadro 6.

El Plan Aragonés de Abastecimiento Urbano, una vez tramitado, sometido a información pública y aprobado, constituirá el marco de referencia de la política aragonesa como documento de planificación propio y específico en materia de aguas.

Foto 2. Potabilizadora de Casablanca (Zaragoza)



Fuente: GEODESMA.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

2.2.3. DEPURACIÓN DE AGUAS

En 2001, la aprobación de la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón, deroga la Ley 9/1997, de 7 de noviembre, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La Ley 6/2001 continúa la línea de la Ley 9/1997 en el ámbito de la depuración y saneamiento, operando, por tanto, con sus mismos fundamentos estatutarios y procediendo solamente a realizar cambios allí donde la experiencia, la variación del ordenamiento jurídico o el necesario perfeccionamiento de los instrumentos técnicos de intervención inducen a ello.

Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración

El Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración (PASD) ha sido elaborado en cumplimiento de lo previsto en el artículo 9.1 de la Ley 9/1997, recogido por la Ley 6/2001 y finalmente aprobado mediante Acuerdo del Gobierno de Aragón de 5 de junio de 2001.

El PASD se consolida como un instrumento de planificación que establece criterios generales y objetivos de calidad a cumplir en coherencia con los Planes Hidrológicos de Cuenca, analiza los principales efectos ambientales, prevé el marco general de financiación de las obras y actuaciones a desarrollar en su periodo temporal de ejecución e indica los procedimientos y prioridades que permitirán el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa europea y en la legislación básica del Estado.

El objetivo principal de este Plan es mejorar el

nivel de calidad de los ecosistemas hídricos de Aragón, para lo cual deben aplicarse criterios de ordenación territorial, que garanticen la futura calidad de los ríos, lagos y aguas continentales, y deben establecerse bases sólidas de desarrollo sostenible.

Foto 3. Depuradora de La Almozara (Zaragoza)



Fuente: GEODESMA.

El Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración se desarrollará mediante una serie de acciones concretas, agrupadas en tres grandes programas y en una serie de subprogramas (cuadros 7-9).

- Programa N° 1.- Instrumentos de desarrollo del Plan.
- Programa N° 2.- Construcción de infraestructuras.
- Programa N° 3.- Gestión y explotación.

Cuadro 7. Instrumentos de desarrollo del Plan

Subprograma	Coste (Mpt)	Plazo
1.1. Divulgación del Plan	5	1998/2001
1.2. Desarrollo de la Ley	5	1998/2000
1.3. Creación de la Junta de Saneamiento	—	1998
1.4. Creación de las Entidades Zonales	—	2000/2005
1.5. Redacción de los Planes Zonales de Saneamiento	60	2000/2002
1.6. Aprobación de una Ordenanza tipo de vertidos	—	2001
Total programa N°1	70	1998/2005

Fuente: PASD.

Cuadro 8. Construcción de infraestructuras

Subprograma	Coste (Mpt)	Plazo
2.1. Redacción de proyectos	1.600	1998/2005
2.2. Depuradoras de Zaragoza capital	11.130	1998/2005
2.3. Depuradoras en zonas sensibles de núcleos > 10.000 hab. equiv.	1.963	1997/2000
2.4. Depuradoras de núcleos > 15.000 hab. equiv.	11.357	1997/2002
2.5. Depuradoras de núcleos > 4.000 hab. equiv.	7.561	1998/2005
2.6. Depuradoras de núcleos > 2.000 hab. equiv.	10.766	1998/2005
2.7. Depuradoras de núcleos > 1.000 hab. equiv.	8.453	2001/2005
2.8. Depuradoras de núcleos > 400 hab. equiv.	5.813	2005/2015
2.9. Depuradoras de núcleos < 400 hab. equiv.	4.103	2005/2015
2.10. Tatamientos adecuados	5.000	2001/2005
2.11. Rehabilitación de depuradoras existentes	3.150	1998/2015
2.12. Mejora de colectores y redes	8.000	1998/2005
2.13. Inversiones en tratamiento de fangos	5.000	2000/2009
Total programa N°2	83.896	1998/2015

Fuente: PASD.

Cuadro 9. Gestión y explotación

Subprograma	Coste (Mpt)	Plazo
3.1. Explotación de depuradoras de Zaragoza capital	28.000	1998/2025
3.2. Explotación de depuradoras en zonas sensibles	4.077	1999/2025
3.3. Explotación de depuradoras > 15.000 hab. equiv.	17.852	1999/2025
3.4. Explotación de depuradoras > 4.000 hab. equiv.	14.940	1999/2025
3.5. Explotación de depuradoras > 2.000 hab. equiv.	15.110	1999/2025
3.6. Explotación de depuradoras > 1.000 hab. equiv.	11.180	2002/2025
3.7. Explotación de depuradoras > 400 hab. equiv.	5.460	2007/2025
3.8. Explotación de depuradoras < 400 hab. equiv.	3.625	2007/2025
3.9. Explotación de depuradoras: tratamiento adecuado	6.160	2002/2025
3.10. Reutilización de aguas depuradas	700	1998/2025
3.11. Tratamiento integrado de fangos	1.400	1998/2025
3.12. Evaluación de la calidad del agua de los ríos	700	1998/2025
3.13. Divulgación de información medioambiental	280	1998/2025
3.14. Ahorro de agua	280	1998/2025
3.15. Costos de funcionamiento de la Junta	5.600	1998/2025
Total programa Nº3	115.374	1998/2025

Fuente: PASD.

2.2.4. PLAN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DE ARAGÓN

Aunque se han redactado y aprobado documentos de planificación hidráulica de ámbitos territoriales superiores al aragonés como los Planes Hidrológicos de la Cuenca del Ebro, Júcar o Tago, y en

2001 ha sido aprobada la Ley 6/2001, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón y la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, la Comunidad Autónoma aragonesa no dispone de un documento que analice de forma conjunta e integrada todo lo relacionado con el agua y las infraestructuras de Aragón.

Por ello, el Consejo de Gobierno de la Diputación General de Aragón, en su reunión de 16 de

enero de 2001, encargó la elaboración del Plan de Infraestructuras Hidráulicas de Aragón (PIHA) al Departamento de Medio Ambiente, a través de la Dirección General del Agua, en cuya redacción el Gobierno de Aragón invertirá más de 80 millones de pesetas.

El objeto del Plan son los recursos hídricos y las infraestructuras vinculadas a estos recursos en Aragón, haciendo referencia no sólo a estos dos aspectos, sino también a los ecosistemas asociados, a su incidencia en el territorio y la actividad, y a las políticas que favorezcan y optimicen el desarrollo sostenible de la Comunidad Autónoma.

El Plan debe ser el resultado de la integración de los planes de la Administración Central con los de la Comunidad Autónoma aragonesa sobre la base referencial del Plan Hidrológico Nacional, los

Cuadro 10. Materias sobre las que versará el PIHA

- Marco legal de desarrollo
- Estudio de la demanda
- Estudio de la oferta
- Calidad de las aguas
- Infraestructuras de regulación
- Abastecimiento, potabilización y distribución
- Saneamiento y depuración de aguas residuales
- Regadíos
- Aprovechamientos energéticos
- Actuaciones en márgenes y defensa de avenidas
- Aguas subterráneas, minerales y termales
- Actuaciones específicamente medioambientales

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Planes Hidrológicos de Cuenca (Ebro, Júcar, Tajo), Plan Nacional de Regadíos, Pacto del Agua, etc.

Foto 4. Embalse de Mequinenza



Fuente: GEODESMA.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

2.2.5. INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA

El Instituto Aragonés del Agua (IAA), adscrito al Departamento de Medio Ambiente, nace como resultado de la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón, constituyéndose como una entidad de derecho público con personalidad jurídica propia.

Esta situación le confiere el ejercicio de las competencias de la Comunidad Autónoma de Aragón en materia de agua y obras hidráulicas, y singularmente las relativas a saneamiento y abastecimiento, lo que implica la supresión de la Junta de Saneamiento y la Dirección General del Agua, simplificando de este modo la estructura organizativa de la Administración Autónoma. La Ley 6/2001 establece en su Título II las funciones que corresponden al IAA para el cumplimiento de las competencias que se le asignan (cuadro 11).

Cuadro 11. Competencias y Funciones del IAA

Competencias	<ul style="list-style-type: none"> ● Formulación de planes o programas en el ámbito de las competencias autonómicas en materia hidráulica ● Ejecución de las obras de abastecimiento, saneamiento y depuración de aguas residuales ● Programación, ejecución, explotación y conservación de cualesquiera otras infraestructuras hidráulicas de competencia de la Comunidad Autónoma ● Gestión y recaudación del canon de saneamiento, impuesto que constituye uno de los principales recursos económicos del Instituto ● Defensa de los intereses de Aragón en relación con las políticas hidráulicas que afectan a la Comunidad ● Constitución de foro de debate y lugar de encuentro de todos los agentes socioeconómicos relacionados con la política del agua ● Gestión de servicios y explotación, conservación y mantenimiento de las instalaciones e infraestructuras en los supuestos previstos en esta Ley ● Promoción de programas de innovación tecnológica en el ámbito de las infraestructuras y de los nuevos usos del agua
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Coordinar las actuaciones de las entidades locales en materia de agua e infraestructuras hidráulicas ● Promover la constitución de mancomunidades, de consorcios, de sociedades o la participación en empresas públicas para el cumplimiento de los fines indicados en esta Ley ● Recaudar, gestionar y distribuir el canon de saneamiento ● Las funciones de inspección y control de competencia de la Administración de la Comunidad Autónoma, en particular sobre el mantenimiento y explotación de las instalaciones de saneamiento y depuración, los caudales circulantes, los vertidos y la contaminación, así como sobre las autorizaciones de vertidos otorgadas por los ayuntamientos a la red municipal de colectores ● Proponer al Gobierno normativa en cuanto a calidad de las aguas, medidas adicionales de protección y vertidos

Fuente: Ley 6/2001.

Cuadro 12. Estructura del Instituto Aragonés del Agua

Estructura	Funciones
Presidente	Máximo responsable al que se atribuye la representación legal y el desempeño de la superior función ejecutiva y directiva del Instituto. La figura de presidente recae en el Consejero competente en materia de medio ambiente.
Director del Instituto	Le corresponde la dirección, gestión y coordinación del Instituto Aragonés del Agua, para la ejecución de las competencias que en el ámbito del abastecimiento, saneamiento y depuración tiene atribuidas, así como la ejecución de los acuerdos del Consejo de Dirección, la dirección del personal del Instituto y el resto de las funciones que le sean atribuidas por esta Ley.
Director de la Oficina	Le corresponde la dirección y coordinación de los trabajos de la Oficina para la formación de las Bases de la Política del Agua en Aragón, así como la ejecución de los acuerdos de la Comisión del Agua en Aragón.
Consejo de Dirección	<ul style="list-style-type: none"> ● Le corresponde la aprobación del reglamento interno de organización y funcionamiento del Instituto. ● Lo constituyen: <ul style="list-style-type: none"> – El Presidente. – El director del Instituto. – El director de la Oficina. <p>Nueve vocales en representación de los departamentos que integran el Gobierno de Aragón.</p>
Comisión del Agua de Aragón	Órgano de participación dependiente del Instituto y de composición plural, integrado por representantes del marco socioeconómico vinculado a la política y gestión del agua en general, cuya función es la de realizar cuantas actuaciones favorezcan el consenso hidráulico en el seno de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Fuente: Ley 6/2001.

Foto 5. Río Pitarque



Fuente: GEODESMA.

Al IAA también le corresponde formular las Bases de la Política del Agua en Aragón, que permiten establecer, entre otras cosas, las directrices generales de la política sobre agua e infraestructuras hidráulicas del territorio aragonés, tal y como recoge el Título IV de la Ley 6/2001.

2.2.6. PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL

A comienzos de 2001, el Gobierno de Aragón expuso en Bruselas su rechazo al proyecto de ley del Plan Hidrológico Nacional, que tiene en el trasvase del Ebro su principal instrumento de planificación.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Plan Hidrológico Nacional

Para el Gobierno de Aragón, el PHN que pretende imponer el Gobierno central es contradictorio con la política comunitaria sobre aguas establecida en dos documentos significativos: la Directiva Marco de Aguas y la Estrategia Europea de Ordenación Territorial.

La Directiva Europea de Aguas está fundamentada en la unidad de cuenca y en el desarrollo sostenible bajo el objetivo de conseguir un buen estado ecológico de las aguas en su utilización dentro de cada cuenca hidrográfica. Aspectos estos que con el trasvase del Ebro son difícilmente compatibles.

Por su parte, la Estrategia Europea de Ordenación del Territorio se sustenta en los principios de acción preventiva y de ahorro de los recursos antes de pensar en actuaciones hidráulicas impactantes. Dicha estrategia postula instrumentos previos de evaluación de impacto ambiental de las actuaciones que se pretenden realizar y de introducción de elementos económicos que permitan moderar la demanda de agua. Ninguno de estos aspectos vienen reflejados en el PHN.

Otro de los aspectos ambientales es la carencia de un análisis de búsqueda de alternativas, como es la desalación. Propuesta que desde el Gobierno de Aragón se ha estudiado y se ha llegado a la conclusión de su viabilidad y competitividad en un momento en el que el desarrollo sostenible y la optimización de inversiones públicas deben ir de la mano.

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. *Medio Ambiente en Aragón*, 5 (2001).

El Departamento de Medio Ambiente, en colaboración con el Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE), organizó los días 13 y 14 de junio de 2001 la Conferencia Internacional "El PHN y la gestión sostenible del agua. Aspectos medioambientales, reutilización y desalación".

La Conferencia, que contó con la participación de 30 ponentes de reconocido prestigio internacional, fue un éxito no sólo por el número de asistentes, que excedió de 400, sino también por los temas tratados.

Cuadro 13. Aspectos más destacados de la Conferencia

- Problema mundial del agua
- PHN y sus implicaciones
- Soluciones adoptadas en otras regiones y zonas del planeta en las que hay escasez de agua
- La reutilización del agua como nuevo recurso posible
- La desalación del agua como recurso alternativo final

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. *Medio Ambiente en Aragón*, 7 (2001).

Foto 6. Congosto de Olvena. Río Ésera



Fuente: GEODESMA.

2.3. GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS






El Departamento de Medio Ambiente está realizando las actuaciones programadas en el *Plan de Ordenación de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Aragón*, aprobado en 1998 de acuerdo con las Entidades Locales.

En el cuadro 1 figura la relación de comarcas integrantes de cada una de las 8 Agrupaciones definidas en el precitado Plan, así como la generación de residuos urbanos, en función de la población del padrón de 1 de enero de 2001, con un índice de producción de residuos que se ha estimado en 1,2 Kg/hab/día.

2.3.1. PROGRAMA DE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE RECHAZOS

Los datos de Tm/año de residuos tratados en los vertederos controlados se han estimado en función de la generación de residuos en los municipios que

-  2.3.1. Programa de transporte y disposición de rechazos
-  2.3.2. Programa de reciclado
-  2.3.3. Residuos objeto de otros planes específicos

son atendidos por las instalaciones que figuran en el cuadro 2. Recordemos que la generación estimada se ha calculado a través de un índice de 1,2 Kg/hab/día. No obstante y dada la implantación de la recogida selectiva (vidrio, papel y envases), a la cantidad global estimada, que asciende a 508.184 Tm hay que restarle la cantidad recogida selectivamente, 25.309 Tm, cuyo destino no es el vertedero sino el reciclado. Hay que destacar que los 23 vertederos controlados existentes en el año 2001 prestan servicio al 96,7 % de la población.

Si bien los datos presentados en el cuadro 2 son estimaciones, se dispone de datos reales obtenidos por pesaje en algunos de estos vertederos, los cuales se muestran en el cuadro 3.

Además de los vertederos controlados, existen las Estaciones de Transferencia, donde se descargan los residuos que, posteriormente, son trasladados para su eliminación en vertedero. A finales del año 2001 Aragón cuenta con cuatro estaciones ubicadas en Martín del Río, Mora de Rubielos,

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Orihuela del Tremedal y Sabinánigo. El destino de los residuos de las tres primeras es el vertedero de Teruel, mientras que el destino de la Estación de

Transferencia de Sabinánigo es el vertedero de Huesca. Este tipo de instalaciones presta servicio

Cuadro 1. Generación estimada de Residuos Domésticos por Agrupaciones y Comarcas

Agrupación	Comarca	Nº habitantes	Tm anuales
1. Huesca	Alto Gállego	11.955	5.236
	Hoya de Huesca	59.965	26.265
	La Jacetania	16.676	7.392
2. Barbastro	Cinca Medio	22.125	9.691
	La Litera	18.586	8.141
	Ribagorza	11.944	5.231
	Sobrarbe	6.833	2.993
	Somontano de Barbastro	22.164	9.708
3. Fraga	Bajo Cinca/Baix Cinca	22.336	9.783
	Monegros	21.207	9.289
4. Ejea	Campo de Borja	14.276	6.253
	Cinco Villas	31.976	14.006
	Ribera Alta del Ebro	22.100	9.684
	Tarazona y el Moncayo	14.208	6.223
	Aranda	7.996	3.502
5. Calatayud	Comunidad de Calatayud	39.834	17.447
	Campo de Daroca	6.749	2.956
	Valdejalón	22.822	9.996
6. Zaragoza	Campo de Belchite	5.610	2.457
	Campo de Cariñena	10.066	4.410
	Ribera Baja del Ebro	9.516	4.168
	Zaragoza	651.022	285.410
	Andorra-Sierra de Arcos	11.172	4.893
7. Alcañiz	Bajo Aragón	26.413	11.569
	Bajo Martín	7.415	3.248
	Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp	12.741	5.581
	Matarranya/Matarraya	8.634	3.782
	Sierra de Albarracín	4.476	1.960
	Jiloca	13.677	6.078
8. Teruel	Cuencas Mineras	9.696	4.247
	Gúdar-Javalambre	7.772	3.404
	Maestrazgo	3.621	1.586
	Teruel	43.157	18.903
Total		1.199.753	525.492

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Cuadro 2. Vertido controlado

Vertedero	Nº municipios	Nº habitantes	Tm anuales
Aínsa-Sobrarbe	19	6.833	2.993
Barbastro	30	28.662	12.554
Martes	9	3.366	1.474
Fraga	11	22.336	9.783
Gurrea	1	1.815	795
Huesca	38+8	80.743	35.365
Puerto de Montañana	9	2.546	1.115
Sariñena	34	23.846	10.445
Tamarite de Litera	14	39.488	17.296
Borja	18	14.276	6.253
Calatayud	113	53.850	23.586
Ejea de los Caballeros	29	31.978	14.006
Épila	20	27.111	11.875
Illueca	15	10.410	4.560
Podrola	17	22.109	9.684
Tarazona	16	14.441	6.325
Zaragoza	9	640.130	280.377
Zuera	3	11.014	4.824
Alcañiz	39	41.609	18.225
Alconcha	17	8.204	3.593
Calamocha	12	6.940	3.040
Hijar Urrea de Gálén	9	7.415	3.248
Tenues	38+100	61.065	26.746
Fuera de Aragón	1	51	22
Total (sin tener en cuenta el reciclado)	629	1.160.238	508.184
Total			482.875

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

a 108 municipios con un total de 38.163 habitantes (cuadro 4).

En Aragón el vertido incontrolado afecta en 2001 a 101 municipios, lo que supone un 7,4 % de la población aragonesa (cuadro 5).

Cuadro 3. Datos reales obtenidos por pesaje (2001)

Vertedero	Tm anuales
Aínsa-Sobrarbe	3.918,00
Barbastro	10.438,31
Fraga	9.040,74
Huesca y Estación de Transferencia de Sabinánigo	20.454,81
Zaragoza	331.333,02
Total	375.184,98

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Cuadro 4. Estaciones de Transferencia

Estación de Transferencia	Nº municipios	Nº habitantes	Tm anuales
Martín del Río	61	9.159	4.012
Mora de Rubielos	12	3.530	1.548
Ornueta del Tremedal	27	4.693	2.056
Sabiñánigo	8	20.781	9.102
Total	108	38.163	16.716

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Foto 2. Vista de Vertido incontrolado



Fuente: GEODESMA.

2.3.2. PROGRAMA DE RECICLADO

La recogida selectiva abarca el vidrio, papel-cartón y envases ligeros. Todos estos residuos son depositados por los ciudadanos en los contenedores específicos ubicados en las áreas de aportación.

Cuadro 5. Vertido incontrolado

Nº municipios	Nº habitantes	Tm anuales
101	89.518	39.208,88

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Reciclado de vidrio

La gestión de la recogida selectiva de vidrio se realiza por las empresas del sector, en virtud de un convenio de colaboración entre el Departamento de Medio Ambiente y ANFEVI (Asociación Nacional de Fabricantes de Envases de Vidrio). El vidrio de las basuras, casi en su totalidad, corresponde a envases.

La evolución de la cantidad de vidrio recuperado por la recogida señala que en 2001 ha aumentado con respecto al año anterior en 748 toneladas, con la misma dotación de contenedores. En cuanto a la tasa de reciclado, esto es, el porcentaje de vidrio recuperado sobre el total presente en la bolsa de basura, también se ha incrementado, alcanzando el umbral de 25,3 % (cuadro 6), tomando como base un índice de generación de basura de 1,2 Kg/hab/día.

Cuadro 6. Datos de reciclado de vidrio

2001	
Tm/año	10.618,0
Contenedores	2.985,0
Municipios con recogida	703,0
Habitantes	1.198.915,0
% habitantes	99,9
Kg/habit/año	8,9
Tasa reciclado (%) ^a	25,3
Hab/contenedor	397,0

(*) Este valor es estimado, tomando como base un índice de generación de basura de 1,2 Kg/hab/día

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

En el cuadro 7 se recoge la dotación de contenedores y el número de municipios en los que se

Cuadro 7. Recogida selectiva de vidrio

Agrupación	Nº contenedores	Nº municipios	% municipios
Huesca	394	69	98,0
Barbastro	348	102	97,1
Fraga	125	42	100,0
Ejea	202	74	92,5
Calatayud	321	131	99,2
Zaragoza	864	58	98,3
Alcañiz	235	65	100,0
Ieruel	428	162	91,5
Total	2.985	703	96,3

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Foto 4. Vidrio recogido para el proceso de reciclaje



Fuente: GEODESMA.

Foto 3. Recogida selectiva de papel-cartón



Fuente: GEODESMA.

presta el servicio de recogida selectiva en el ámbito territorial de cada Agrupación del Plan.

Reciclado de papel-cartón

En cuanto a la gestión de la recogida selectiva de papel-cartón, iniciada en el año 1994 a través de distintos convenios con las asociaciones de recogedores (ASPAPEL y REPACAR), en el año 2001 se realiza por recogedores asociados, financiándose parcialmente por el Departamento de Medio Ambiente.

La cantidad de papel-cartón reciclado durante el año 2001 asciende a 13.604 Tm/año. Por otra parte, la tasa de reciclado supone el 12,9 %, cuyo valor es estimado tomando como base un índice de generación de basura de 1,2 Kg/hab/día. Asimismo, el número de contenedores instalados ha pasado de 1.217 unidades en el 2000 a 1.509 en el año siguiente, lo que representa un incremento del 23,9 %.

En el cuadro 9 se recoge la dotación de contenedores y el número de municipios en los que se presta el servicio de recogida selectiva en el ámbito territorial de cada Agrupación del Plan.

Cuadro 8. Datos de reciclado de papel-cartón

2001	
Tm/año	13.604,0
Contenedores	1.509,0
Municipios con recogida	110,0
Habitantes	993.188,0
% habitantes	83,0
Kg/hab/año	13,7
Tasa reciclado (%)*	12,9
Hab/contenedor	658,0

(*) Este valor es estimado, tomando como base un índice de generación de basura de 1,2 Kg/hab/día

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Cuadro 9. Recogida selectiva de papel-cartón

Agrupación	Nº contenedores	Nº municipios	% municipios
Huesca	163	6	8,60
Barbastro	108	13	12,40
Fraga	43	6	15,80
Eljae	137	27	33,80
Calatayud	100	16	12,10
Zaragoza	755	21	33,90
Alcañiz	101	14	22,20
Torrel	82	8	4,40
Total	1.489	111	15,91

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Reciclado de envases ligeros

Al igual que en el año 2000, los entes locales que han participado en la recogida selectiva de envases (mediante la suscripción del Convenio Marco Diputación General de Aragón y ECOEMBES)

son Zaragoza y Borja. En Zaragoza, la experiencia, que alcanzaba a 100.000 habitantes en 2000, se ha ampliado en junio de 2001 hasta los 200.000 habitantes con la incorporación de parte de la margen izquierda del Ebro.

Durante este año se han recogido 1.081,1 Tm para su traslado a la Planta de Clasificación de la Mancomunidad de la Ribera, en Tudela.

Cuadro 10. Toneladas de residuos de envases recogidos selectivamente

	Borja	Zaragoza	Total
2001	51,8	1.035,3	1.087,1

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Foto 5. Recogida selectiva de envases ligeros



Fuente: GEODESMA.

Foto 6. Proceso de reciclaje de plásticos. Materia prima molida



Fuente: GEODESMA.

2.3.3. RESIDUOS OBJETO DE OTROS PLANES ESPECÍFICOS

Son aquellos residuos que por sus características no están incluidos como residuos urbanos o municipales. Durante el año 2001 se llevaron a cabo las actuaciones siguientes:

- Plan de Gestión de Residuos Ganaderos en la Comunidad Autónoma de Aragón (2003-2007). Elaboración.
- Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en la Comunidad Autónoma de Aragón (2002-2011). Elaboración.
- Plan de Gestión de Residuos Voluminosos en la Comunidad Autónoma de Aragón. Inicio de su elaboración.
- Plan de Gestión de Neumáticos Fuera de Uso en la Comunidad Autónoma de Aragón. Inicio de su elaboración.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Foto 7. Artículos obtenidos del proceso de reciclaje



Fuente: GEODESMA.

2.4. PLANES DE RESTAURACIÓN MINERA



2.4.1. Normativa Aragonesa

2.4.2. Situación actual

2.4.1. NORMATIVA ARAGONESA

Las actividades mineras están sometidas a una gran variedad y volumen de legislación ambiental, que de forma directa o indirecta las afectan tanto en su inicio como en su desarrollo y posterior finalización.

Así, en virtud del artículo 5.3 de la Ley de Minas, de 21 de julio de 1973, en la Comunidad Autónoma de Aragón se aprobó el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras, y el Decreto 1116/1984, de 9 de mayo, sobre restauración del espacio natural afectado por las explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos recursos energéticos. Por último, el Gobierno de Aragón aprobó el Decreto 98/1994, de 26 de abril, sobre normas de protección del medio ambiente de aplicación a las actividades extractivas en la Comunidad Autónoma de Aragón.

En ese contexto, el Decreto 98/1994 determina la obligación de elaborar un Plan de Restauración

por parte de los titulares de explotaciones mineras, estableciéndose el contenido de tales planes y regulándose su tramitación, de modo que se articulen de forma coherente y clara las intervenciones que corresponden al órgano ambiental y al órgano competente en materia de minería.

El ámbito de aplicación de este Decreto abarca todas las actividades extractivas existentes o de nueva instalación, en todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón, correspondientes a los recursos mineros clasificados en la legislación de minas como pertenecientes a las secciones A, B, C y D. Quedan incluidas tanto las explotaciones mineras a cielo abierto como las de interior cuyas actividades puedan ocasionar alteraciones en el medio ambiente.

En lo referente al Plan de Restauración, los solicitantes de autorizaciones de explotación o aprovechamiento de los recursos mineros de las secciones A o B, así como los solicitantes de permisos de investigación y concesiones de explotación, ya sean directas o derivadas, de recursos de las secciones C o D, quedan obligados a elaborar un Plan de Restauración del espacio natural afectado por

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Foto 2. Detalle de la actividad minera



Fuente: GEODESMA.

las futuras labores y a su ejecución una vez aprobado.

2.4.2. SITUACIÓN ACTUAL

Los informes sobre Planes de Restauración Minera realizados durante el año 2001 se exponen en el cuadro 1, cuyo número total de registros asciende a 6 en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Foto 3. Actividad minera en Andorra



Fuente: GEODESMA.




Cuadro 1. Informes sobre Planes de Restauración Minera en Aragón

Provincia	Municipio	Derecho minero	Titular	Estado
Huesca	Fraga y Torrente	Puerto, El, p.i.	Asfallos Lorente y Contrayer, S.L.	Alegaciones presentadas
Zaragoza	Mezalocha	Carrascosa, La	Transportes El Burgo de Ebro	Informe favorable parcial
Teruel	Mora de Rubielos	Cantalabriga	ARCIGRÉS S.L.	Finalizado
Teruel	Mora de Rubielos	Cantalabriga 5972 y anexo	ARCIGRÉS S.L.	Finalizado
Teruel	Belmonte y Caña	Predio Camen	INTRASA	Desfavorable
Teruel	Alcañiz	Valdecavadores	Ibáñez Andreu, S.A.	Finalizado

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

2.5. GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS



-  2.5.1. Introducción
-  2.5.2. Actividad administrativa
-  2.5.3. Balance de gestión

2.5.1. INTRODUCCIÓN

Las actividades que desarrolla el hombre generan residuos y un porcentaje de éstos responden a la definición de peligrosos en función de sus características. En el ámbito aragonés, el *Plan de Residuos Peligrosos de la Comunidad Autónoma de Aragón 2001-2004*, que actualiza y sustituye en su ámbito de aplicación al *Plan de Gestión de Residuos Especiales de 1995*, pretende actualizar las herramientas de gestión de residuos peligrosos, de acuerdo con la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

El Plan asume la estrategia comunitaria en materia de residuos en cuanto a la jerarquía de las operaciones de gestión: prevención, reutilización y reciclado, valorización y eliminación controlada. Asimismo, se asumen los principios del *Plan de Gestión de Residuos Especiales de 1995*, así como los del *Plan Nacional de Residuos Peligrosos*.

Los principios del *Plan de Residuos Peligrosos*

de la Comunidad Autónoma de Aragón son:

- De prevención y reducción.
- De precaución.
- De proximidad.
- De "quien contamina, paga".
- De responsabilidad compartida.
- De autosuficiencia.
- De subsidiariedad.

2.5.2. ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA

El proceso administrativo en materia de residuos peligrosos ha sido muy positivo en los últimos años, dado que en las diferentes actividades el incremento de registros ha sido significativo. Así, por ejemplo, desde 1998 hasta 2001 se han duplicado, *grosso modo*, las declaraciones anuales de productores, las memorias anuales de gestores y las notificaciones de traslado, al tiempo que se han triplicado los DCS y se han multiplicado por diez los DCSPP (cuadro 1).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Cuadro 1. Actividades administrativas

	1995	1998	2000	2001
Declaraciones anuales de productores	29	57	92	103
Memorias anuales de gestores	4	19	32	31
Notificaciones de traslado	—	5.500	8.029	10.167
Aceites (Documento A)	3.015	5.088	5.029	5.279
Aceites (Documento B)	137	929	1.276	1.230
Documento de Control y Seguimiento (DCS)	1.348	5.585	11.452	16.174
Documento de Control y Seguimiento de Pequeños Productores (DCSPP)	—	1.654	13.405	17.569

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

2.5.3. BALANCE DE GESTIÓN

Actualmente existe un número creciente de empresarios que declaran a la Administración la cantidad de residuos que generan, a la par que los gestionan de forma correcta. De hecho, las actua-

Cuadro 2. Residuos peligrosos gestionados correctamente en Aragón

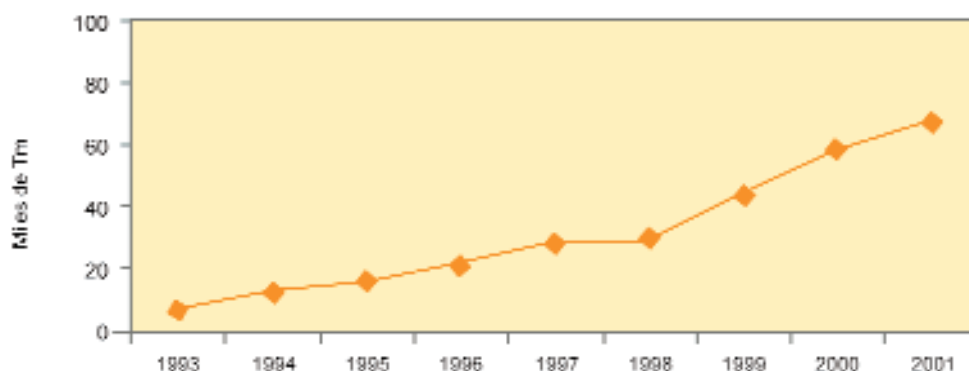
Año	Tm
1993	7.152
1994	13.009
1995	16.891
1996	21.800
1997	29.044
1998	30.632
1999	43.446
2000	58.732
2001	66.818

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

ciones realizadas para regularizar la gestión de los residuos peligrosos han supuesto la declaración en 2001 de 66.818 toneladas gestionadas correctamente. Esto contrasta con las cifras de años anteriores, ya que en 1993 eran 7.152 las toneladas estimadas de residuos peligrosos que se gestionaban de forma adecuada, y en 1998 se alcanzaron 30.632 toneladas. Es decir, en este corto período de tres años se ha duplicado el número de residuos peligrosos gestionados.

Paralelamente, el número de Altas de pequeños productores de residuos peligrosos ha fluctuado mucho a lo largo de la última década, siendo espectacular el umbral registrado a partir de mediados de los años noventa, habida cuenta que en 1995 se produjeron 763 altas y al año siguiente 840 altas. Durante los años posteriores hubo un descenso en este tipo de registros, si bien en 2001 se alcanzaron 728 altas (cuadro 3).

Gráfico 1. Evolución de la cantidad de residuos peligrosos gestionados correctamente



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 3. Registro de pequeños productores

Año	Altas	Modificación	Bajas
1991	1		
1992	8		
1993	8		
1995	763		
1996	840		
1997	602		
1998	438		
1999	220		
2000	261		
2001	726	141	71

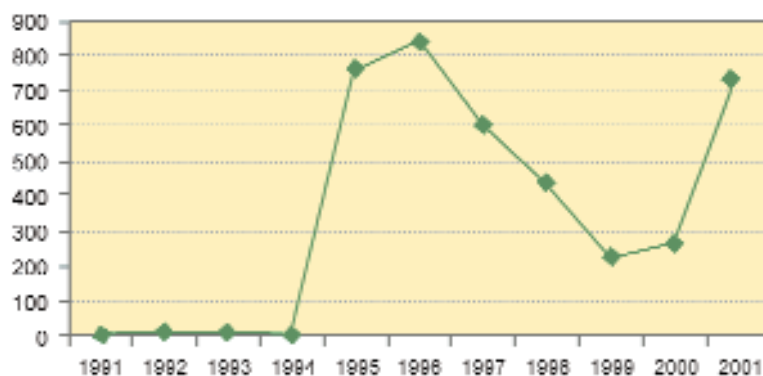
Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 2. Gestión de Residuos Peligrosos



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Gráfico 2. Evolución de Altas de pequeños productores de RP



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Los datos obtenidos de los Documentos de Control y Seguimiento (DCS), sin considerar los aceites, se muestran en el cuadro 4.

Cuadro 4. Documentos de Control y Seguimiento (DCS)

Concepto	Tm/año
Importación	20.002,64
Exportación	49.182,91

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 3. Recogida de aceite en un taller



Fuente: GEODESMA.

2.6. POLÍTICA FORESTAL







2.6.1. PLAN FORESTAL DE ARAGÓN

Inventario Forestal

El medio físico en el que se enmarca la Comunidad Autónoma de Aragón no sólo está caracterizado por la variedad y heterogeneidad de su clima y orografía, sino también por su biodiversidad, que constituye una de las más variadas y ricas de España, y por ende, de Europa.

En Aragón, la superficie forestal abarca algo más de 2,8 millones de hectáreas, lo que supone más de la mitad del territorio aragonés. De ella, casi el 60 % corresponde a superficie arbolada, el 31,3 % es ocupada por matorral y el 9 % restante comprende saladares, vegetación de zonas húmedas, pastizales, y desiertos y semidesiertos (cuadro 1).

-  2.6.1. Plan Forestal de Aragón
-  2.6.2. Restauración Hidrológico - Forestal
-  2.6.3. Incendios forestales
-  2.6.4. Sanidad forestal

A escala provincial, la distribución de los usos del suelo forestal presenta divergencias significativas, que ponen de manifiesto las diferencias históricas en el uso del territorio y los recursos naturales:

- **Provincia de Huesca.-** Es la provincia aragonesa que mayor superficie de bosque denso alberga (45,78 %), hecho que viene condicionado por la complejidad orográfica y altimétrica que presentan las comarcas del Pirineo y Prepirineo. Otras formaciones destacadas son el matorral, que ocupa el 21,24 % de la superficie forestal de la provincia, y los pastizales, con un 9,88 %. (gráfico 1).

Los desiertos y semidesiertos tienen mayor incidencia que en las otras dos provincias, a consecuencia de la orografía, así como la vegetación riparia que también constituye la más extensa de la Comunidad Autónoma, con 1,58 %. En último lugar aparecen los saladares y carrizales, con apenas 0,13 % del total de la superficie forestal de la provincia de Huesca.

1

2

3

4

5

6

7

8

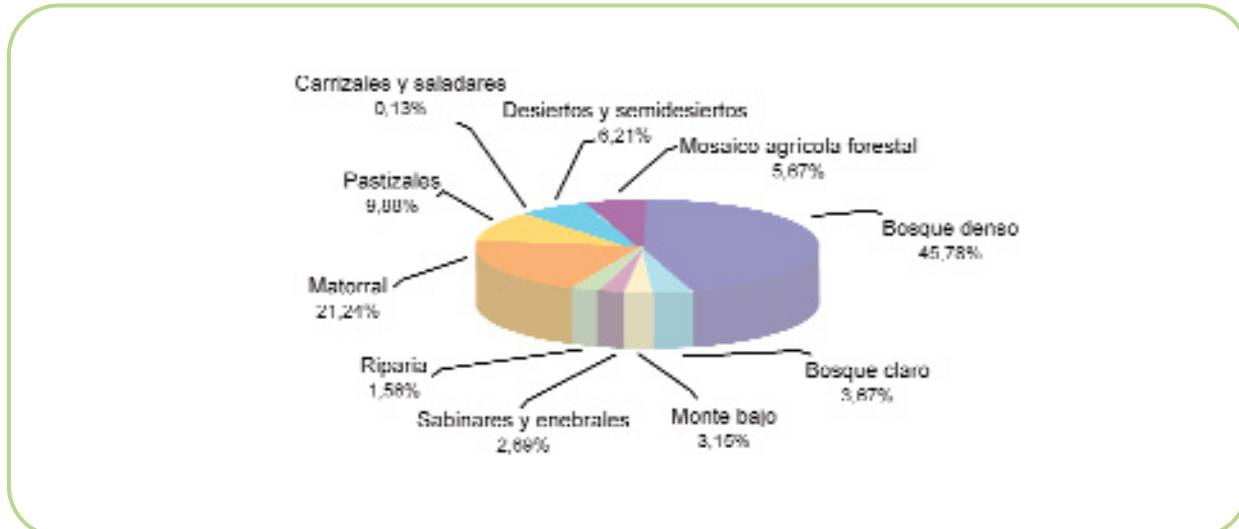
9

Cuadro 1. Distribución de los usos del suelo

Usos del suelo	Huesca		Zaragoza		Ieruel	
	Superficie (ha)	% Superficie	Superficie (ha)	% Superficie	Superficie (ha)	% Superficie
Uso forestal	995.918,02	63,65	803.183,59	46,50	1.014.541,84	68,50
Bosque denso	455.913,56	29,14	199.174,96	11,53	183.394,05	12,38
Bosque claro	36.578,53	2,34	58.935,74	3,41	267.037,80	18,03
Monte bajo	31.417,20	2,01	26.027,54	1,51	39.469,71	2,66
Sabinars y enebrales	26.783,77	1,71	18.331,99	1,06	124.917,08	8,43
Riparia	15.703,72	1,00	9.239,50	0,53	3.938,20	0,27
Matorral	211.563,21	13,52	326.094,23	18,88	245.826,40	16,60
Pastizales	98.355,50	6,29	20.400,76	1,18	24.646,73	1,66
Carrizales y saladares	1.288,39	0,08	6.317,89	0,37	509,32	0,03
Desiertos y semidesiertos	61.880,34	3,95	3.434,72	0,20	4.601,37	0,31
Mosaico agrícola forestal	56.133,80	3,61	135.225,26	7,83	120.201,18	8,12
Uso agrícola	544.990,18	34,83	889.456,72	51,50	454.558,79	30,69
Uso agua	8.485,59	0,54	12.341,79	0,71	2.711,07	0,18
Uso urbano	15.330,52	0,98	22.242,52	1,29	9.266,07	0,63
Total	1.564.724,31	100	1.727.224,62	100	1.481.078,61	100

Fuente: Plan Forestal de Aragón.

Gráfico 1. Distribución del ecosistema forestal en la provincia de Huesca



Fuente: Plan Forestal de Aragón.

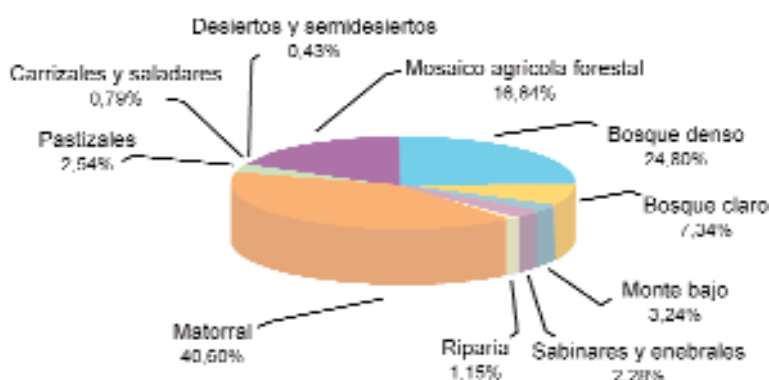
● **Provincia de Zaragoza.-** Corresponde a la provincia más extensa del territorio aragonés; sin embargo, es la que presenta menor proporción de superficie forestal (46,50 %). Casi la mitad de ésta es matorral, en fuerte contraste con Huesca y Teruel, en las que predominan las formaciones arbóreas.

Existe, no obstante, un 24,8 % de bosque denso, localizado en las zonas prepirenaicas y en el Sistema Ibérico, así como vegetación riparia, debido a la presencia de los cursos bajos de casi todos los ríos aragoneses, 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 (gráfico 2).

● **Provincia de Teruel.-** Es la que mayor superficie forestal presenta, con un 68,5 %. La formación más abundante es el bosque claro seguida del matorral y el bosque denso. Este dominio guarda relación no sólo con la configuración natural del territorio, el clima y el relieve, sino también con el pastoreo errático, la recurrencia de incendios, el despoblamiento de la provincia y la colonización de cultivos abandonados (gráfico 3).

Gráfico 2. Distribución del ecosistema forestal en la provincia de Zaragoza



Fuente: Plan Forestal de Aragón.

Gráfico 3. Distribución del ecosistema forestal en la provincia de Teruel



Fuente: Plan Forestal de Aragón.

Plan Forestal de Aragón

En octubre de 2001 fue aprobado el **Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad en Aragón (2002-2006)**, que 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 aragonés.

Las directrices y orientaciones con las que fue elaborado el Plan son consecuencia directa de la Estrategia Forestal Española y la Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, que fueron aprobadas a lo largo de 1999 por el Ministerio de Medio Ambiente, las cuales, a su vez, son reflejo de directrices y acuerdos internacionales como el Convenio de la Biodiversidad, el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND) y el Cambio Climático derivados de la cumbre de Río (1992), y convenios

y acuerdos sobre materia forestal y de conservación de la naturaleza que competen al Estado Español y a las Comunidades Autónomas.

El conjunto de acciones y medidas propuestas en el Plan, destinadas a la conservación de la biodiversidad y a la gestión sostenible de los recursos forestales, se agrupa en 3 Planes Sectoriales y 11 Programas de Actuación.

Uno de estos planes sectoriales es el **Plan Forestal de Aragón**, que comprende cuatro programas específicos destinados a garantizar la explotación sostenible de los recursos naturales asociados a la biodiversidad (madera, caza, uso recreativo) y a la defensa de las principales amenazas que, con carácter extenso y multicasual, 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.

Foto 2. Paisaje forestal de la zona Valderrobres - Fuentespalda



Fuente: GEODESMA.

Cuadro 2. Objetivos del Plan Forestal

Programas	Objetivos
Ordenación y Gestión Forestal	<ul style="list-style-type: none"> ● Impulsar decididamente la Silvicultura y la Ordenación Forestal frente al abandono de la gestión de los montes ● Apostar por la producción maderera de los montes privados, vecinales y comunales, sin renunciar igualmente a la capacidad productiva de los montes públicos de calidad ● Apoyar los cultivos forestales intensivos (choperas) en las localizaciones que no supongan merma de la calidad ecológica ● Dinamizar socioeconómicamente el medio rural
Restauración de la cubierta vegetal y Ordenación Hidrológica Forestal	<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 ● Restaurar el medio natural con criterios de diversidad y dinámica evolutiva de las formaciones vegetales ● Integrar y coordinar la repoblación de montes degradados e incendiados, y la reforestación de terrenos agrícolas marginales ● Regular la roturación de terrenos para aumentar cultivos, y limitarlos en aquellos terrenos de clara vocación forestal ● Contribuir al desarrollo socioeconómico del medio rural
Defensa Forestal	<ul style="list-style-type: none"> ● Disminuir el número y la gravedad de incendios forestales mediante la investigación detallada de causas, la planificación preventiva y la especialización del personal adscrito a estos fines ● Conseguir 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 ● Impulsar la vigilancia y control de enfermedades y plagas forestales ● Consolidación legal de la propiedad forestal pública y especial atención a la clasificación de Vías Pecuarias
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 diseño de un marco normativo para las actividades cinegéticas y piscícolas 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

Fuente: Plan Forestal de Aragón.

2.6.2. RESTAURACIÓN HIDROLÓGICO-FORESTAL

En materia de Restauración Hidrológico-Forestal, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón integra diversas medidas en el marco de la ordenación y mejora de las masas forestales y, fundamentalmente, en términos de protección y restauración del suelo y de su cubierta vegetal mediante la repoblación forestal, los tratamientos selvícolas y las hidrotecnias de corrección de cauces.

Cuadro 3. Inversiones totales financiadas por el Gobierno de Aragón

Provincia	Inversión (ptas)
Huesca	169.156.211
Zaragoza	139.755.432
Teruel	113.957.296
Total	423.177.939

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 4. Inversiones totales financiadas por el Ministerio de Medio Ambiente

Provincia	Tipo de propuestas	Nº propuestas	Tipo de trabajo	Proyectado (ptas)
Huesca	Anteriores	—	Repoblaciones forestales	—
		7	Hidrotecnias	125.977.735
		2	Tratamiento selvícola	3.614.240
	Nuevas	—	Repoblaciones forestales	—
		3	Hidrotecnias	18.110.348
		—	Tratamiento selvícola	—
Zaragoza	Anteriores	4	Repoblaciones forestales	62.645.262
		1	Hidrotecnias	9.120.390
		1	Tratamiento selvícola	30.788.893
	Nuevas	2	Repoblaciones forestales	19.000.000
		—	Hidrotecnias	—
		—	Tratamiento selvícola	—
Teruel	Anteriores	2	Repoblaciones forestales	31.532.964
		1	Hidrotecnias	—
		4	Tratamiento selvícola	54.924.700
	Nuevas	2	Repoblaciones forestales	18.998.852
		—	Hidrotecnias	—
		—	Tratamiento selvícola	—
Total		29		374.713.404

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 5. Inversiones totales efectuadas

Provincia	Órgano de financiación	Proyectado (ptas)
Huesca	Gobierno de Aragón	169.455.211
	Ministerio de Medio Ambiente	147.702.323
Zaragoza	Gobierno de Aragón	139.755.432
	Ministerio de Medio Ambiente	121.554.545
Teruel	Gobierno de Aragón	113.957.295
	Ministerio de Medio Ambiente	105.456.536
Total		797.891.343

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Las inversiones efectuadas y financiadas por el Gobierno de Aragón en 2001, relacionadas con actuaciones de Restauración Hidrológico-Forestal, se especifican en el cuadro 3.

Asimismo, las inversiones financiadas por el Ministerio de Medio Ambiente, tanto en propuestas nuevas como en anteriores, figuran en el cuadro 4. En este sentido, una de las actuaciones más destacadas en el marco de la Restauración Hidrológico-Forestal es la de Hidrotecnias corrección Hidrología Tte Remascaro (1ª fase), llevada a cabo en Benasque (Huesca) con una inversión de 90.132.661 pesetas.

2.6.3. INCENDIOS FORESTALES

El Plan Cuatrienal de Protección Contra Incendios Forestales 2000-2003 en la Comunidad Autónoma de Aragón constituye un marco instrumental para las acciones pertinentes, y ha permitido

al Gobierno de Aragón, a través de la Dirección General del Medio Natural del Departamento de Medio Ambiente, consolidar algunas líneas estratégicas de gestión en la prevención y lucha contra los incendios forestales.

Durante el año 2001 se han producido en la Comunidad Autónoma de Aragón un total de 406 siniestros, de los cuales 302 han sido conatos, lo que supone un 74 % del total. Esta cifra es ligeramente inferior a la registrada en el año 2000 (417 siniestros), pero superior al promedio de los últimos cinco años (352 siniestros).

Los 406 incendios producidos han cubierto 4.570,3 hectáreas, de las cuales 2.019,2 correspondían a superficie arbolada. En 2001 se registró el incendio más importante de los últimos cinco años en Aragón, el de "Riglos-Loarre", originado por un rayo en el episodio tormentoso que tuvo lugar en el Prepirineo Aragonés durante la primera semana de agosto.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Cuadro 6. Distribución del número de siniestros según causalidad

Causa	Provincia		
	Huesca	Zaragoza	Teruel
Negligencias	27	80	37
Quema agrícola	10	37	19
Quema de pastos	0	7	1
Trabajos forestales	0	2	0
Hogueras	2	3	3
Fumadores	6	16	6
Quema de basuras	6	4	2
Otras negligencias	3	11	6
Rayo	13	31	98
Intencionado	9	20	3
Otras causas	13	19	9
Desconocidas	15	25	7
Total	77	175	154

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 3. Torre de vigilancia



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

2.6.4. SANIDAD FORESTAL

El mantenimiento de la salud y vitalidad de los montes es uno de los criterios básicos para su gestión sostenible. Las plagas de insectos, los ataques de hongos, los fenómenos climáticos, así como los problemas derivados de la contaminación atmosférica, constituyen los factores desencadenantes más importantes del debilitamiento de las poblaciones forestales.

En materia de sanidad forestal, cada una de las tres provincias aragonesas centra sus actividades y trabajos en proyectos de diversa índole:

- **Provincia de Huesca:** los trabajos más destacados realizados por la asesoría técnica de plagas a lo largo de 2001 han sido:

Cuadro 7. Plagas y enfermedades forestales

Enfermedades abióticas	Climáticas (sequías y heladas), edafológicas, acción de toxinas y venenos, etc.
Enfermedades bióticas	<p>Bacterias</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Xanthomonas juglandis</i> ● <i>Pseudomonas syringae</i> ● <i>Pseudomonas savastanoi</i> ● <i>Agrobacterium tumefaciens</i> <p>Hongos</p> <p>Existen diversos géneros de patógenos y lignívoros que afectan a robles, hayas, fresnos, salicáceas, olmos, plátanos, castaños, pinos y cupresáceas. En la Comunidad Autónoma de Aragón se han reconocido hasta 50 especies de hongos patógenos</p> <p>Virus</p>
Plagas	<p>Insectos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Thaumetopoea pityocampa</i> ● <i>Pissodes-Magdalis</i> ● <i>Tomicus piniperda</i> ● <i>Ips acuminatus</i> ● <i>Ips sexdentatus</i> ● <i>Lymantria monacha</i> ● <i>Paranthrene tabaniformis</i> <p>Fanerógamas ● <i>Viscum album</i></p>

Fuente: Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad.

-Tratamientos de procesionaria en Ontiñena, Vencillón, Loarre, Loporzano, Novales, Gurrea de Gállego, Lanaja, Sena, Agüero, Jaca, Caldearenas y Santa Cilia de Jaca.

-Tratamientos de perforadores en Ansó, Biescas, Canal de Berdún y Vencillón.

-Tratamiento de choperas en Gurrea de Gállego, Santa Cilia de Jaca y Biescas.

-Cortar y pelar pinos en Viacamp y Litera, Loarre, San Lorenzo de Flumen y Sabiñánigo.

-Tratamiento de cañón en Benasque, Chía, Loarre, Jaca, Fraga, Almudévar, Bielsa, Monzón, Gurrea y El Temple.

-Campaña aérea en Arén, Sopeira, Monesma y Cajigar.

-Pelar y renovar cebos en Alcubierre, Sabiñánigo, Peñas de Riglos, Villanúa y Benasque.

● **Provincia de Zaragoza:** las actividades realizadas en 2001, en materia de sanidad forestal, por la Dirección Provincial de Medio Ambiente de Zaragoza se exponen en el cuadro 8.

● **Provincia de Teruel:** Las actividades llevadas a cabo por el Laboratorio de Sanidad Forestal de Mora de Rubielos durante el año 2001 figuran en el cuadro 9.

Cuadro 8. Tratamientos realizados

Proyecto	Título	Presupuesto (ptas)
R-11056	Propuesta para la contratación de una asistencia técnica para el estudio del proceso de decaimiento del abeto (<i>Abies alba Mill.</i>) en Aragón	4.872.000
Z-11404	Propuesta para el control de insectos perforadores con la colocación de puntos cebo y eliminación de residuos mediante astilladora forestal en la provincia de Zaragoza	3.999.146
Z-11409	Propuesta de alquiler de un vehículo todo terreno para la cuadrilla de la Unidad de Sanidad Forestal	1.428.714
Z-11415	Propuesta de campaña aérea contra procesionaria del pino en la provincia de Zaragoza	3.536.937
Z-11456	Propuesta de estudio del monte bajo de quercíneas: funcionamiento y modelos de gestión	2.999.997
Z-11457	Propuesta de tratamiento aéreo contra procesionaria del pino en Aragón	27.996.599
Z-11473	Propuesta de trabajos de prevención de plagas en montes afectados de derribos por viento en montes del ama 11	1.010.422
Z-11497	Propuesta de instalación de una red de evaluación fitosanitaria en las masas forestales de Zaragoza	1.999.854
Z-11516	Propuesta de actuaciones en los montes Z3110 denominado "Santa Cruz" y Z0108 denominado "Valdepuerco" situados en el término municipal de Encinacorba (Zaragoza)	2.499.994
Z-11517	Propuesta de actuaciones en el monte Z0047 denominado "Corrogordo" situado en el término municipal de Purujosa (Zaragoza)	2.499.994
Z-11409	Propuesta relativa a la situación y trabajos realizados para el mantenimiento y la restauración de los equilibrios biológicos en los ecosistemas forestales en la provincia de Zaragoza	20.035.203

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 4. Hidroavión para la extinción de incendios u otras funciones



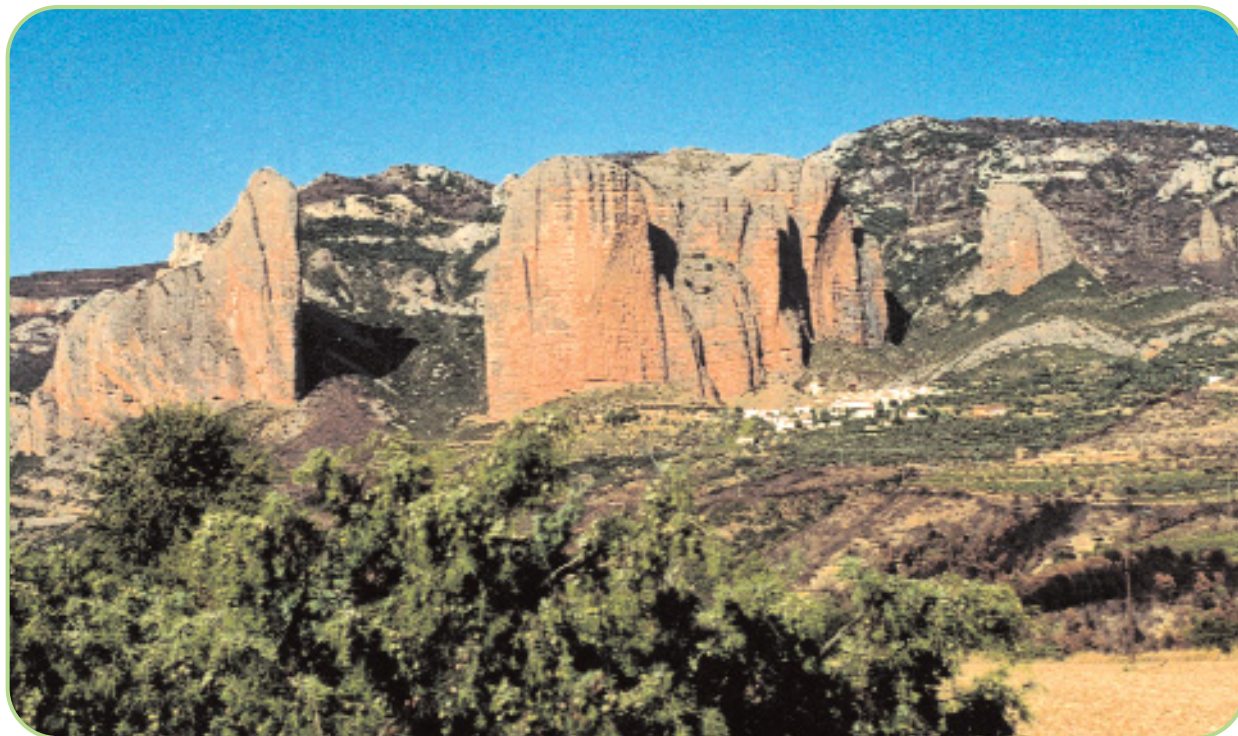
Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Cuadro 9. Actividades realizadas por el Laboratorio de Sanidad Forestal de Mora de Rubielos

Procesionaria del pino	<ul style="list-style-type: none"> ● Tratamiento aéreo ULV con IGR (3 l/ha), de 2.220 ha de pinar en repoblaciones de los términos municipales de Fuenferrada, Martín del Río, Mezquita de Jarque, Montalbán, Portalrubio y Valdeconcejos ● Colocación de más de 2.000 trampas secas, cargadas con feromona sexual (pityolure) en varios pinares de la provincia para control, seguimiento, evaluación y diversas experiencias ● Tratamientos con Cañón Nebulizador en varios puntos de la provincia de Teruel ● Seguimiento de los niveles de infestación y análisis de puestas en distintos montes de la provincia ● Estudio de la influencia de defoliación sobre el crecimiento en repoblaciones de <i>Pinus nigra</i> ● Ensayo de productos alternativos para el tratamiento de procesionaria con el Cañón Nebulizador
Perforadores de resinosas	<ul style="list-style-type: none"> ● Eliminación de focos, trampeos, colocación de puntos cebo y seguimiento de ciclos de vuelo de <i>Ips sexdentatus</i>, <i>Hylurgus ligniperda</i>, <i>Iomicus piniperda</i>, <i>Iomicus minor</i>, <i>Issaodes castaneus</i> (notatus) y, sobre todo, <i>Ips acuminatus</i>
<i>Lymantria monacha</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Colocación y seguimiento de 10 parcelas, con trampas secas cargadas con feromona sexual en zonas de <i>Pinus sylvestris</i> durante toda la época de vuelo del defoliador ● Seguidientos puntuales de todo su ciclo evolutivo con el fin de profundizar en el conocimiento de su comportamiento en la zona, y confirmar su nivel actual de población
<i>Thecodiplosis brachytera</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Seguimiento de este chupador-defoliador, del <i>Pinus sylvestris</i>
Himenópteros defoliadores	<ul style="list-style-type: none"> ● Trabajos, dentro de las mismas zonas potenciales de <i>Lymantria monacha</i>, con varios himenópteros defoliadores, los ya conocidos <i>Neodiprion sertifer</i> y <i>Diprion pini</i>, y <i>Gilpinia pallida</i> ● Seguimiento de 130 trampas colocadas en montes de <i>Pinus sylvestris</i> de nuevo términos municipales ● Ensayo de capturas de machos a diversas alturas en torre de incendios
<i>Rhyacionia buoliana</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ensayos con una nueva feromona sexual sintética de <i>Rhyacionia buoliana</i> en seis repoblaciones jóvenes de <i>Pinus nigra</i>, <i>Pinus sylvestris</i> y <i>Pinus halepensis</i>
<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Prospecciones y tomas de muestras en toda la provincia según las exigencias contempladas en la normativa comunitaria
Choperas	<ul style="list-style-type: none"> ● Seguimiento del ataque del insecto defoliador <i>Phratora laticollis</i> ● Tratamientos preventivos en choperas ● Nuevo ensayo sobre época de tratamiento y productos contra <i>Cryptorhynchus lapathi</i> ● Ensayos de feromonas de <i>Paranthrene</i> en seis choperas de la provincia ● Ensayo de control de la velocidad de emisión de la feromona de <i>Paranthrene tabaniformis</i> ● Seguimiento sanitario de nuevas plantaciones ● Pruebas de patogenicidad en una parcela de ensayo con chopos jóvenes en Teruel ● Seguimiento pormenorizado del ciclo del lepidóptero perforador <i>Sesia apiformis</i>
Olmos	<ul style="list-style-type: none"> ● Campaña contra la grafiosis en olmos singulares mediante el tratamiento con el Cañón Nebulizador ● Tratamiento de árboles en 18 términos municipales, dirigidos fundamentalmente a evitar las defoliaciones y su consecuente debilitamiento por <i>Galeruca</i>
Cipreses	<ul style="list-style-type: none"> ● Tratamientos con el Cañón Nebulizador en varias zonas del Bajo Aragón y en Mirambel con graves problemas de pulgones
Quercíneas	<ul style="list-style-type: none"> ● Seguimiento de diversos puntos con defoliaciones generalizadas de años anteriores, especialmente en <i>Quercus faginea</i> ● Seguimiento de una fuerte defoliación en <i>Quercus ilex</i> producida por <i>Lymantria dispar</i> en la zona Mosqueruela-Puertomingalvo ● Utilización de trampas con feromona sexual de <i>Lymantria dispar</i> en dos zonas ● Colocación de trampas con feromona sexual de <i>Thaumetopoea processionea</i>, la procesionaria del roble, con el fin de conocer su presencia en masas de quercíneas de la provincia
Muérdago	<ul style="list-style-type: none"> ● Seguimiento generalizado de <i>Arceuthobium oxycedri</i> (muérdago enano) sobre plantas del género <i>Juniperus</i> en montes de Utilidad Pública ● Inicio de un nuevo y amplio trabajo sobre muérdago y su correlación con los puntos de agua existentes en las zonas fuertemente atacadas

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 5. Destrucción de masa forestal por un incendio ("Riglos-Loarre", agosto 2001)



Fuente: GEODESMA.

2.7. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



Quebrantahuesos. Fuente: D. Gómez.

-  2.7.1. Red Natura 2000
-  2.7.2. Especies amenazadas
-  2.7.3. Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca

2.7.1. RED NATURA 2000

La Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres y la Directiva 92/43/CEE, sobre la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, constituyen los dos pilares básicos sobre los que se sustenta la conservación de la biodiversidad de la Unión Europea.

En este sentido, la Red Natura 2000, mediante la creación de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y designación de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Conservación (ZEC), pretende integrar todos los hábitats y especies que, región por región y en su conjunto, garanticen la conservación de la riqueza biológica en Europa.

ZEPA

En virtud de la Orden de 20 de agosto de 2001, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, publicó el Acuerdo de Gobierno del 24

de julio, por el que se declaraban 38 nuevas Zonas de Especial Protección para las Aves en territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón, con una superficie de 571.400 ha (cuadro 2). Éstas, junto a las 11 existentes en 2000, hacen un total de 49 Zonas de Especial Protección para las Aves, lo que supone el 17,7 % del territorio aragonés.

Foto 2. Sierra de Guara (ZEPA)



Fuente: GEODESMA.

1

2

3

4

5

6

7

8

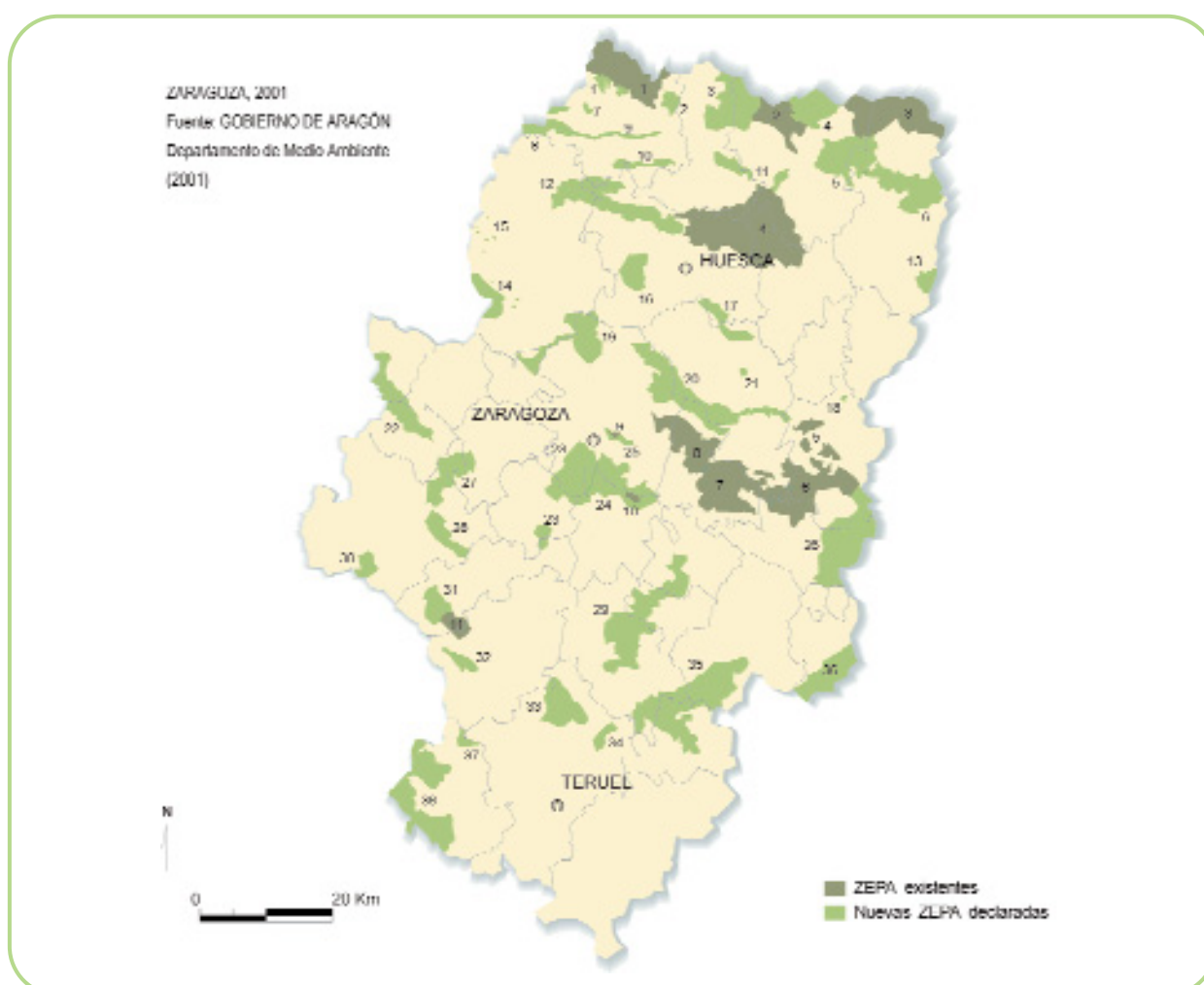
9

Cuadro 1. ZEPA existentes

Nº	Nombre	Superficie (ha)	Nº	Nombre	Superficie (ha)
1	Los Valles	28.966	7	Retuerta y Saladas de Sástago	36.004
2	Ordesa y Monte Perdido	16.299	8	Estepas de Monegrillo y Pina	24.533
3	Posets-Maladeta	33.267	9	Los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Carluja y El Burgo de Ebro	805
4	Sierra y Cañones de Guara	81.412	10	La Lomaza de Belchite	1.216
5	El Basal, Las Menorcas y Llanos de Cardiel	6.987	11	La Laguna de Gallocanta	6.629
6	Valcuerna, Serreta Negra y Liberola	35.270			

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Red de ZEPA





Cuadro 2. Ampliación de ZEPA

Nº	Nombre	Superficie (ha)	Nº	Nombre	Superficie (ha)
1	Sierra del Vedado-Lenito-Gabás. Ampliación ZEPA Los Valles	3.032	20	Sierra de Alcubierre	42.025
2	Collarada Ibón de Ip	3.449	21	Laguna de Sanñena-Balsa de la Estación	653
3	Reserva MaR Ordosa-Viñamala	25.112	22	Sierra de Moncayo-Los Fayos Sierra de Amas	18.193
4	Alto Cinca	14.670	23	Bajo Ilucva-Plana de María	30.272
5	Cotiella-Sierra Ferrera	25.474	24	Estepas de Belchite-El Planerón-La Lomaza	23.746
6	Turbón-Sierra de Sis	24.322	25	Ampliación de La Alfranca	2.164
7	Salvatierra-I loz de Fago-Biniós	2.574	26	Matarranya-Aiguabarroix	36.724
8	Sietras de Leyre y Orba	5.602	27	Desfiladeros del río Jalón	16.767
9	Carrizales río Aragón	1.932	28	Muelas del Jiloca-El Campo-La Torreña	9.396
10	San Juan de la Peña-Peña Oroel	6.136	29	Estrechos del Martín	44.860
11	Sierra de Cancias-Silves	7.921	30	Desfiladeros del río Mesa	5.281
12	S ^a Santo Domingo-Caballera y río Orsolla	35.080	31	Cuenca de Gallocanta	8.774
13	Sierra de Mongay	3.216	32	Parameras de Blancas	4.029
14	Loma La Negra	6.117	33	Parameras de Campo Visiedo	17.752
15	Lagunas y carrizales de Cinco Villas	358	34	Parameras de Alfambra	3.264
16	Sotonera	8.780	35	Río Guadalupe-Maestrazgo	54.147
17	Serreta de Tramsced	3.414	36	Puertos de Becate	14.740
18	Embalses del Pas y Santa Rita	186	37	Parameras de Pozondón	2.510
19	Pinares de Zuera	25.510	38	Montes Universales-Sierra del Tremedal	32.098

Fuente: Orden de 20 de agosto de 2001.

LIC

El número de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) designados en la Comunidad

Autónoma de Aragón en 2001 asciende a 155, distribuidos entre la Región Alpina y la Región Mediterránea.

Cuadro 3. Lugares de Importancia Comunitaria en Aragón

1. Los Valles	70. Planas y estepas de la margen derecha del Ebro
2. Los Valles-Bur	80. Colección de la Alfranca de Piedra, La Cerdosa y El Burgo de Ebro
3. Sierras de Los Millos, Añón y Borsu	81. Dehesa de Rueda-Montoliu
4. Lina de Huesca	82. Monte Alto y Santa Calixta
5. Pico y Turberas del Anagot	83. Laguna de Plantados y Laguna de Agón
6. Collado y Canal de la	84. Madroña
7. Cuencas de Villalba	85. Montaña
8. Canto alto del río Aragón	86. Barranco de Villediego
9. Garbopollera-Solva de Villanúa	87. Cueva Honda
10. Río Aragón	88. Sierra de Nueva Alta-Puerto de la Chabola
11. Teller-Arambur	89. Sierra del Arbol
12. Foz de Escamilla-Cucuraza	90. Cueva del Sudor
13. Monte Pucina	91. Cueva del Marmol
14. Colección del río Aguas Limpas	92. Cueva del Muerto
15. Puertos de Pandoosa, Bramaturo y Brazatos	93. Linceo del Jalon
16. Tondollera	94. Muelas del Jiloca: El Campo La Torreta
17. Puerto de Oñel-Castellón	95. Sierra Vicent
18. Sobrepuerto	96. Sierra de Alperín
19. Río Gállego (Ribera de Bascas)	97. Puerto de Cerdos, Enriacorta
20. Bajopuerto-Garganta de las Navas	98. Alto Hucho-Sierra de Homar
21. Los Añes	99. Barranco del Jalon (Huesca-Alcañiz)
22. Río Ara (Valle de Broto)	100. Linceo del río Meco
23. Cordosa-Monte Perdido	101. Los Romerales-Corropozuelo
24. Cuencas de los Montes	102. Sierras de Pando y Santa Cruz
25. Alto Valle del Cinca	103. Linceo de Imbabierón-Lesca
26. Río Cinca (Valle de Pineta)	104. Sierra de Santa Cruz-Puerto de Usel
27. Cuencas del río Yuso	105. Balsa Grande y Balsa Pequeña
28. Cuencas del río Añón	106. Laguna de Gallinera
29. Santa María de Ascaso	107. Montañas de la Cuencas de Gallinera
30. Silvas	108. Sierra Polomera
31. Sierra de Añón	109. Yacosa de Barrachina y Outenda
32. Sierra Lema	110. Soteros de la Villalba
33. Macizo de Colofa	111. Sierra de Fontina
34. Chabola	112. Parque Cultural del río Martín
35. Pico de Montaña	113. Los Hornos-Galvina
36. Río Escor	114. Salada de Azala
37. Sierra de Chía-Compota de Soria	115. Barranco de Valdepeón Azala
38. Congosto de Verberón	116. Molinos del Ebro
39. El Turón	117. Río Martín
40. Sierra de Eudolomada y Monjas de Ouel	118. Complejo Lagunar de la Salada de Chirana
41. Río Salinas	119. Río Guadalope, Val de Fabara y Val de Piles
42. Garganta de Oñón	120. Linceo de la Villa
43. Congosto de Gopola	121. Sierra de Viqueña
44. Sierra de Montaña	122. Río Matarrifa
45. Laguna de la Sierra	123. Río Algars
46. Sierra del Castillo de Lagueras	124. Puertos de Huesca
47. Congosto de Oñón	125. El Puente de Beset
48. Yacosa de Huesca	126. Río Masquín y Cucuraza
49. Río Cinca y Alcanadre	127. Río Herpencia
50. Sierra y Cañones de Guara	128. Salada de Calanda
51. Cuencas Nuevas	129. Saladas de Alcañiz
52. La Huerfana	130. Cueva de Polanco
53. Río Gas	131. Sierra del Pin
54. San Juan de la Peña y Orca	132. Cueva de la Solana
55. Río Aragón (Jaca)	133. Cueva del Recuerdo
56. Río Aragón-Canal de Berdón	134. Muelas y Linceos del río Tardelaga
57. Río Verdol	135. Rambla de las Truchas
58. San Juan de la Peña	136. Macizo de Sierra de Gudar
59. Lina de Solviera	137. Follados del río Mopra
60. Sierras de Leyre y Orba	138. Cueva de la Huesca
61. Río Orsola	139. Sierra de Javalambre II
62. Sierras de Santa Eulalia y Castellón	140. Sierra de Javalambre
63. Río Arba de Luesca	141. Barranco del Puerto de la Alfranca
64. Río Arba de Biel	142. Loma de Cortellas
65. Monte Negro-Aguila	143. Allos de Marimazquita y Los Pinaros
66. Loma Negra	144. Los Yacosa y Laguna de Huesca
67. Gotos y mojados del Ebro	145. Castellón-Mos de Jalon
68. Montañas de Zuera	146. Sabina de San Blas
69. Linceo	147. Cueva del Jalon
70. Bajo Gállego	148. Barranco de Sallón y Verberón
71. Sierras de Alcañiz y Sigona	149. Los Cuadrados-Dehesa del Saladar
72. Macizo de Huesca y Huesca de San Juan	150. Rodena de Alcañiz
73. Sierra-Gerona Negra	151. Barranco de Montaña de Alcañiz
74. Sierra Negra	152. Inmigrantes de Urbión
75. Montañas	153. Estrechos de Guadalquivir
76. Montañas de Alperín-Sierra de Linceo	154. Valdepeón-Luz Tajuna
77. El Planerón	155. Alto Laja y Muela de San Juan
78. La Lomada de Belchite	

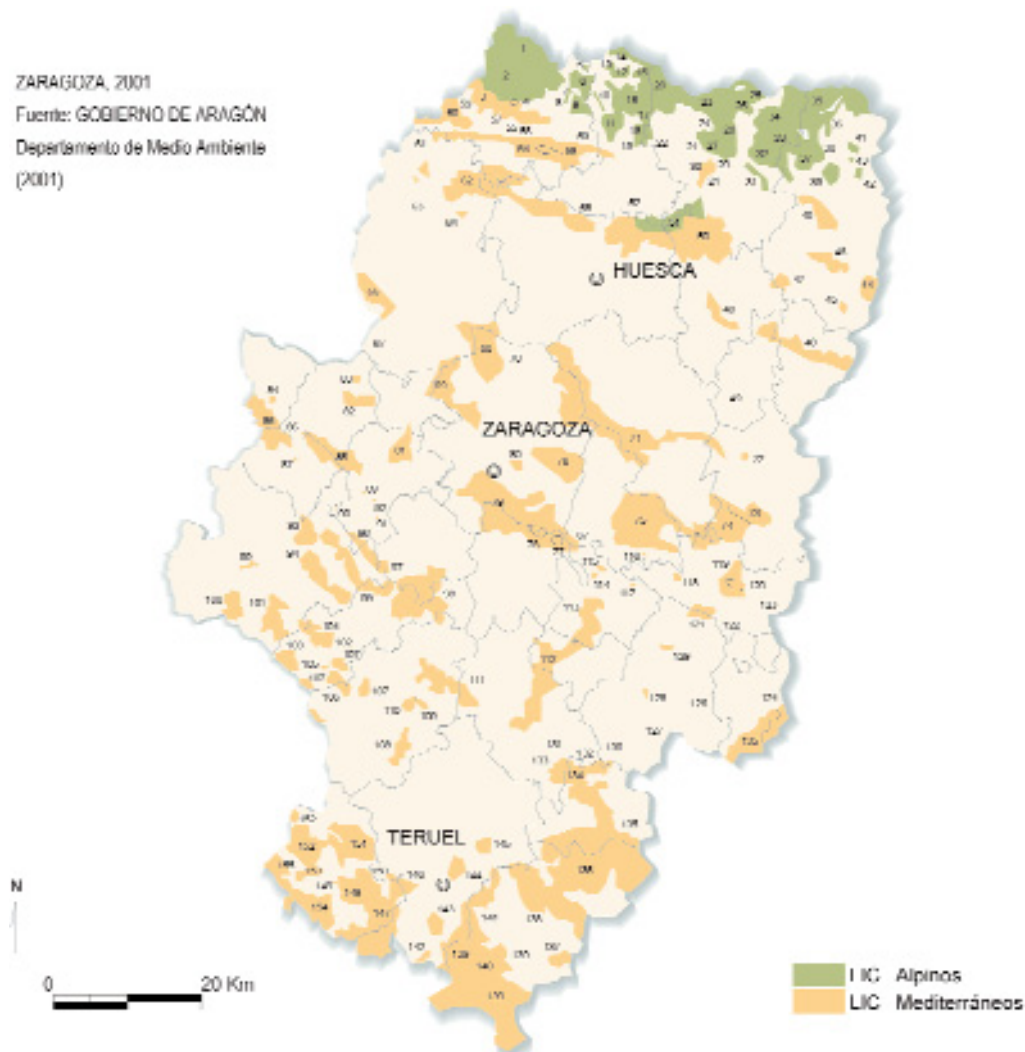
Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

 Red de LIC

2

ZARAGOZA, 2001

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN

Departamento de Medio Ambiente
(2001)

2.7.2. ESPECIES AMENAZADAS

El Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, aprobado por Decreto 49/1995, se concibe como un Registro Público de carácter abierto en el que se incluyen aquellas especies, subespecies o poblaciones de flora y fauna silvestres que requieren medidas específicas de protección en el marco territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La inclusión de especies en dicho catálogo implica la redacción de planes de acción destinados a asegurar su presencia en territorio aragonés con poblaciones viables a largo plazo.

Especies en peligro de extinción

Se incluyen en esta categoría aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)

El quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) es un buitre que se caracteriza por ser la única ave oestéofaga (alimentación basada en huesos) del planeta. Su nombre común lo recibe no sólo por la dieta, sino por la particular técnica que tiene para ingerir el alimento, consistente en la rotura de los huesos al lanzarlos desde el aire en zonas rocosas denominadas rompederos.

Especie muy ligada a zonas de montaña, vive en áreas que presentan una variada gama de ecosistemas (pastizales, bosques, acantilados rocosos...), preferentemente desforestados y con buenas poblaciones de ungulados silvestres y domésticos. La Comunidad Autónoma de Aragón, y más concretamente las montañas pirenaicas y prepirenaicas de Huesca y Zaragoza, albergan el 59,5 % de los territorios españoles en los que se localiza la especie. El número de unidades reproductoras en 2001 asciende a 53, lo que representa un incremento de 9 unidades respecto a 1998 y otras 8 unidades en relación con el año 1994.

En 1990 el quebrantahuesos fue clasificado como especie "en peligro de extinción" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Decreto 439/1990). Posteriormente, el 31 de agosto de 1994 se aprueba el Plan de Recuperación del Quebrantahuesos en Aragón, por el cual se establece un régimen de protección para la especie y se fija como principal objetivo el incremento del número de ejemplares, hasta conseguir un núcleo poblacional estable y suficiente en su área de distribución actual.

En 1995 se incluye en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón como especie de fauna "en peligro de extinción" (Decreto 49/1995), y en 1998 el Gobierno de Aragón inicia el Plan de Recuperación del Quebrantahuesos en los Sistemas Montañosos del Noreste de España, con apoyo financiero de la UE a través del Programa LIFE-Naturaleza (LIFE 98 NAT/E/005296). Esta especie también está incluida en la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Cuadro 4. Criterios de identificación del quebrantahuesos en función de la edad y de las características del plumaje

Descripción	Joven 1 año	Joven 2 años	Joven 3 años	Subadulto 4 años	Subadulto 5-6 años	Adulto >7 años
Iris	Marrón	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo
Cabeza	Negra	Negra	Negra	Blanca	Blanca	Blanca
Cuello	Negro	Negro	Negro	Negro	Blanco	Blanco
Muda	No presenta	Primanas internas	Secundarias	Grandes primarias	Acabada	—
Silueta	Maciza	Maciza	Extremo de las alas irregular	Alas largas y finas	Alas largas y finas	Alas largas y finas
Triángulo en la espalda	Blanco	Difuso	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Coloración cobertoras	Marrón	Marrón	Marrón	Marrón	Negras	Negras

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 5. Principales amenazas del quebrantahuesos

- Uso ilegal de venenos
- Colisión y electrocución con tendidos eléctricos
- Caza ilegal
- Construcción de infraestructuras (pistas de esquí, aerogeneradores, carreteras...)
- Actividades cinegéticas en áreas de reproducción (batidas de caza)
- Actividades deportivas en áreas de reproducción (barranquismo, senderismo...)
- Diversas actividades en áreas de reproducción (trabajos forestales...)

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Borderea chouardii

La única población conocida de esta planta endémica se encuentra en la provincia de Huesca,

Foto 2. *Borderea chouardii* (catalogada "en peligro de extinción")



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

en las cercanías de la presa de Escales, en la margen izquierda aragonesa del río Noguera Ribagorzana.

En 2001 se han llevado a cabo tareas de seguimiento demográfico de *Borderea chouardii*, recolección de semillas, recuento de plantas y siembras controladas en núcleos de difícil acceso, puesta en funcionamiento de estaciones microclimáticas y puesta a punto de técnicas de cultivo *in vitro*.

La estimación total en la zona es de aproximadamente 2.200 individuos, de los cuales en 2001 existe un registro fiable sobre la supervivencia, sexualidad, tamaño y fecundidad de unos 500, más 50 localizados en una zona posiblemente perturbada años atrás y donde hay mayor competencia interespecífica.

Cuadro 6. *Borderea chouardii*

Descripción	Pequeña planta, con pies masculinos y femeninos separados, que tiene un tubérculo enterrado del que surge un brote herbáceo cada año con hojas brillantes en forma de corazón. Sus flores son poco vistosas y se agrupan en racimos.
Ecología	Se desarrolla en fisuras sombrías y pequeñas cavidades en paredes de roca caliza, siempre orientadas al norte.
Amenazas	La principal amenaza que afecta a esta especie es la ampliación de la carretera N-230, que pasa junto a sus escasas poblaciones, por cuanto los planes de ensanche de la citada carretera, con el desmonte de las laderas y el ensanchamiento de los túneles, podrían ocasionar gran cantidad de derrubios hacia el valle que sepultarían la población provocando así la desaparición de la especie.
Medidas de conservación	Está incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón como especie "en peligro de extinción". Asimismo se está llevando a cabo su Plan de Recuperación mediante el Decreto 239/1994, de 28 de diciembre, de la Diputación General de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para <i>Borderea Chouardii</i> (Gaussen) Heslot y se aprueba el Plan de Recuperación. También se incluye en los Anexos II y IV de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Especies sensibles a la alteración de su hábitat

Se consideran especies "sensibles a la alteración de su hábitat" aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

El Cernícalo primilla (*Falco naumanni*) es un pequeño halcón que apenas sobrepasa los 200 gramos de peso. Su tamaño oscila entre los 29-30 centímetros con una envergadura de punta a punta de las alas que ronda los 70 centímetros como máximo. Los machos presentan un conspicuo color azul en la cabeza y un marcado tono rojizo en el dorso, mientras que las hembras y los individuos juveniles son pardos y moteados, muy similares a las

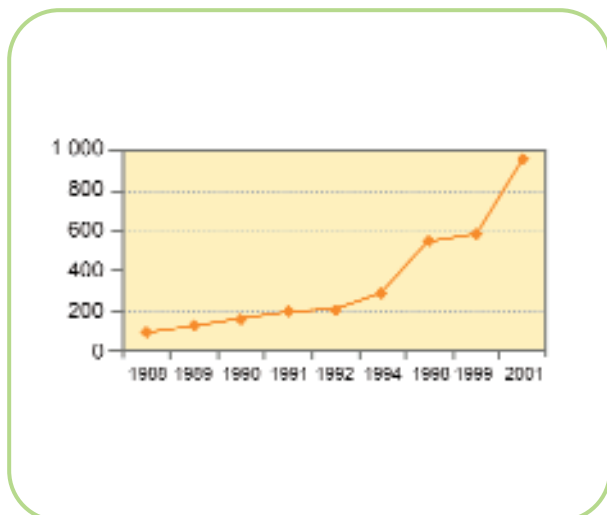
hembras del cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*).

El cernícalo primilla está presente de modo casi exclusivo en áreas abiertas de clima cálido y templado, habitualmente en estepas y zonas semidesiertas asociadas a cultivos de secano (plantas forrajeras y cereales) y a zonas arbustivas con matorral de porte bajo y escasa cobertura. En la Comunidad Autónoma de Aragón se localiza principalmente en el área de Monegros, desde donde la población ha iniciado una progresiva expansión hacia otras zonas esteparias del territorio aragonés y comunidades vecinas como Navarra, La Rioja y Cataluña.

La población aragonesa de cernícalo primilla es pequeña y aislada, si bien se encuentra en constante crecimiento en la última década gracias a la

gran disponibilidad de presas y escasa interferencia humana en zonas de cría y cazaderos (gráfico 1).

Gráfico 1. Población nidificante de cernícalo primilla en Aragón



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 7. Principales amenazas del cernícalo primilla

- Pérdida de las edificaciones utilizadas como lugares de nidificación
- Modificación de los hábitats de alimentación
- Aumento de la predación por especies antropófilas: ratas, gatos y zorros
- Caza ilegal
- Venenos
- Falta de interés y de información sobre la presencia de la especie en este territorio
- Dificultad de protección de los lugares de nidificación
- Contaminación por fitosanitarios
- Interferencias humanas en la reproducción

Fuente: Decreto 109/2000.

En el ámbito normativo, el cernícalo primilla está incluido en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres; en el Anexo II del Convenio de Berna, sobre la conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa, como especie estrictamente protegida; en

el Apéndice II del Convenio de Bonn, relativo a la conservación de las especies migratorias de animales silvestres; y en el Anexo II, como "especie sensible a la alteración de su hábitat" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 49/1995).

En respuesta a esta catalogación, en mayo de 2000 el Gobierno de Aragón promulgó el Plan de Conservación del Hábitat del Cernícalo Primilla por Decreto 109/2000 que, junto con la designación de Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), constituye el principal instrumento normativo en apoyo de la conservación de esta especie.

Asimismo, en 2001 y mediante Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas se ha concedido a la Comunidad Autónoma aragonesa el apoyo financiero LIFE para la ejecución del Proyecto *Conservación del Hábitat de Nidificación de Falco naumanni en Aragón* (LIFE 2000 NAT/E/7297), con el objeto de conservar la población aragonesa de *Falco naumanni* a través de la estabilización de sus hábitats de nidificación, el mantenimiento y mejora de su productividad global, así como el incremento del área de distribución de la especie hacia zonas adecuadas con escaso riesgo de transformación.

El Proyecto se desarrolla básicamente en cuatro de las ZEPA designadas en territorio aragonés: Estepas de Monegrillo y Pina; Retuerta y Saladas de Sástago; Valcuerna, Serreta Negra y Liberola; y El Basal, Las Menorcas y Llanos de Cardiel. Estas ZEPA, ubicadas en la comarca de Los Monegros, constituyen el núcleo principal de la población aragonesa de cernícalo primilla.

Los resultados del Proyecto Life sobre el cernícalo primilla figuran en el *Estado del Medio Ambiente en Aragón 2002*.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Cuadro 8. Acciones de conservación del cernícalo primilla

- Restauración de mases (edificaciones tradicionales de uso agrícola) por intervención directa de la Administración y por iniciativa de los propietarios a través de subvenciones
- Seguimiento de la utilización por los cernícalos primilla de los mases rehabilitados
- Incremento y mejora de la vigilancia
- Campañas de desratización en los mases rehabilitados
- Reuniones técnicas para seguimiento y valoración de resultados del Proyecto
- Realización de análisis ecotoxicológicos de la población de primillas
- Elaboración e inserción en Internet de una página Web sobre el Proyecto
- Monitorización de parejas reproductoras mediante cámaras de video y conexión a la Web
- Acciones de educación ambiental: edición de materiales divulgativos y formación en centros de profesorado

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Zapatito de dama (*Cypripedium calceolus*)

El zapatito de dama (*Cypripedium calceolus*), orquídea de gran belleza, es una de las especies que mayor regresión está sufriendo en toda Europa. En la Comunidad Autónoma de Aragón existen citas más o menos recientes en 7 lugares, pero actualmente la especie sólo sobrevive en tres subpoblaciones, todas ellas pirenaicas.

En 2001 ha continuado el seguimiento demográfico de las poblaciones de esta especie, se han realizado recuentos del número y estado de los individuos, y se han analizado sus tendencias demográficas en las tres poblaciones aragonesas conocidas. Asimismo, se han recogido las muestras de las siembras controladas que se ensayaron en años anteriores.

Cuadro 9. *Cypripedium calceolus*

Descripción	Posee flores de gran tamaño formadas por un pétalo de color amarillo manchado de púrpura denominado labelo, que tiene forma de zueco y sirve de trampa para que los insectos realicen la polinización entre flores distintas
Ecología	Habita en bosques húmedos (principalmente hayedos) y en las praderas adyacentes, sobre suelos húmedos y profundos de naturaleza calcárea
Amenazas	La recolección por parte de botánicos y horticultores, a causa de su espectacularidad y belleza, constituye una de las amenazas más importantes de la especie. A ello se suman otros factores como los posibles cambios en los usos del suelo, la explotación del bosque, la compactación y erosión del suelo, así como el pisoteo de ejemplares jóvenes por fotógrafos y otros visitantes
Medidas de conservación	Está incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón como especie "sensible a la alteración de su hábitat". Asimismo se incluye en los Anexos II y IV de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, y en la categoría "en peligro de extinción" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (modificado por Orden Ministerial 2734/2002, de 21 de octubre)

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Especies vulnerables

Se engloban en esta categoría aquellas especies que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)

El águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) es un águila de tamaño mediano-grande, algo más pequeña que las otras dos grandes águilas ibéricas, el águila real y el águila imperial, con una envergadura cercana a los 160 cm, de alas relativamente anchas, cola más larga que el ancho del ala, y un peso máximo en torno a 2 kg, siendo mayores las hembras que los machos.

En Aragón está presente en las tres provincias, si bien la inmensa mayoría de la población se encuentra ligada a los sectores zaragozano y turo-lense del Sistema Ibérico, siendo puntuales las parejas asentadas en el Prepirineo o en la Depresión Central.

Los territorios que ocupan las águilas perdiceras en Aragón comprenden una gran variedad de hábitats, desde bosque de coníferas a zonas esteparias y cultivos de secano, pasando por roquedos, canchales y diferentes tipos de matorral.

Cuadro 10. Evolución del nº de parejas de águila perdicera

Año	Huesca	Zaragoza	Teruel
1980	17	22	18
1990	11-13	19	13-16
1997	7	18	11
2001	3	19	8-10

Fuente: Rev. *Naturaleza Aragonesa*, Nº 10 (2003).

Desde hace varias décadas se aprecia una constante pérdida de efectivos en buena parte del área de distribución de la especie, no sólo en España, que acoge el 80% de la población europea de águilas perdiceras, sino también en la Comunidad Autónoma de Aragón. En este sentido, en la última década la población de águila perdicera en Aragón ha pasado de las 43-48 parejas censadas en 1990 a 30-32 en 2001, lo que comporta un descenso aproximado del 32 % de los individuos presentes en territorio aragonés (cuadro 10).

Asimismo, la pérdida de parejas está acompañada de una reducción y fragmentación del área de distribución. Este declive, aunque ha afectado al territorio aragonés de forma general, incide de forma más acusada en la provincia de Huesca, por cuanto ha pasado de 11-13 parejas en 1990 a 3 en 2001.

Según el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 49/1995), el águila perdicera está catalogada como especie de fauna "vulnerable". También se incluye en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres; en el Anexo II del Convenio de Berna, sobre la conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa; y en el Apéndice II del Convenio de Bonn, relativo a la conservación de las especies migratorias de animales silvestres.

Por otro lado, en 1997 y mediante Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas se concede a Aragón el apoyo financiero LIFE para ejecutar el Proyecto Plan de Conservación del Águila Perdicera en la Sierra de Guara (LIFE B4-3200/97/252), con el objetivo general de conservar la población de águila perdicera de este enclave, y obtener información detallada sobre la especie que permita extender las estrategias de conservación al resto de la Comunidad Autónoma de Aragón.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Cuadro 11. Principales amenazas del águila perdicera

- Elevadas tasas de mortalidad causada por los expolios y la caza ilegal, electrocución o choque con líneas eléctricas
- Acumulación de biológicos que provocan la reducción de las tasas de reproducción registradas en algunas zonas
- Actividades deportivas en áreas de reproducción (escaladores, excursionistas...)
- Realización de trabajos forestales cerca de las áreas de nidificación
- Escasez de presas en amplias zonas del área de distribución
- Paulatino abandono de zonas de cultivo
- Construcción de infraestructuras (embalses, parques eólicos, carreteras, tendidos eléctricos...)

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Asimismo, en 2001, se encuentra en fase de redefinición como documento normativo el borrador del Plan de Conservación de *Hieraaetus fasciatus*, tanto para la ZEPA de la Sierra y Cañones de Guara, como, con carácter general, para el conjunto del territorio aragonés, que será promulgado previsiblemente en 2003.

Los objetivos básicos de este Plan de Conservación son: definir, promover e impulsar las acciones de conservación necesarias para, en primer

lugar, detener la actual regresión de la especie y su fragmentación en núcleos aislados, y posteriormente, ampliar los niveles poblacionales y de distribución en Aragón.

Los resultados del Proyecto Life sobre el águila perdicera figuran en el *Estado del Medio Ambiente en Aragón 2002*.

Avutarda (*Otis tarda*)

La avutarda (*Otis tarda*) es un ave robusta y de gran tamaño, que habita en planicies dedicadas al cultivo extensivo en secano. En Aragón se asienta fundamentalmente en Los Monegros y en la Cuenca de la Laguna de Gallocanta. Por otro lado, la mayor parte de la población de avutarda localizada en territorio aragonés está sujeta a movimientos dispersivos y estacionales, habiéndose constatado la presencia de ejemplares marcados procedentes del centro de España.

En cuanto a medidas de conservación, la avutarda se incluye en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, como especie que debe ser objeto de medidas de conservación de su hábitat con el fin de asegurar su supervivencia y reproducción en su área de distribución; en el Convenio de Berna como especie "estrictamente protegida"; en el Convenio

Cuadro 12. Acciones de conservación del águila perdicera

- Reducir los factores de mortalidad no natural del águila perdicera
- Localizar y proteger las áreas de dispersión juvenil
- Proteger, conservar y mejorar el hábitat de las áreas de nidificación
- Recuperar las poblaciones de conejo
- Incrementar las tasas reproductoras de la especie
- Establecer líneas de estudio, investigación y seguimiento de la especie
- Definir los futuros programas de cría en cautividad
- Implicar al sector privado en las tareas de conservación
- Incrementar el nivel de sensibilización respecto a los problemas de conservación

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

de Bonn, sobre conservación de las especies migratorias de animales silvestres; en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Decreto 439/1990) como especie de "interés especial"; y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 49/1995) en la categoría de "vulnerable", lo que exige la redacción de un Plan de Conservación.

Cuadro 13. Principales amenazas de la avutarda

- Alteraciones drásticas de su hábitat
- Transformaciones agrícolas que implican pérdida de recursos para la especie (refugio y sustrato de alimentación)
- Intensificación del cultivo (mecanización, uso de pesticidas...)
- Tendidos eléctricos
- Desarrollo de proyectos de parques eólicos en áreas avutarderas
- Actividad de cosechadoras
- Caza directa
- Acción de perros sobre pollos y hembras reproductoras
- Molestias ocasionadas por la presencia humana

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Asimismo, se incluye en el Convenio CITES, relativo al Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, cuyo objetivo es prevenir mediante la aplicación de unas normas comunes, que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres ponga en grave riesgo su supervivencia.

En 2001 se ha llevado a cabo un estudio sobre la situación de la avutarda en Aragón, con el objeto de sentar las bases para el desarrollo de una estrategia de conservación de la especie en la Comunidad Autónoma y elaborar el correspondiente Plan de Conservación. Los trabajos desarrollados principalmente en Monegros y Cuenca de Gallocanta figuran en el cuadro 14.

Foto 4. Avutarda



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Cuadro 14. Labores realizadas en 2001

- Elaboración de censos mensuales coordinados por técnicos del Gobierno de Aragón, Agentes de Protección de la Naturaleza y vigilantes del Refugio de Fauna Silvestre de Gallocanta
- Elaboración de censos parciales (periodo marzo-diciembre)
- Seguimiento de los leks, periodo de apareamiento y reproducción (marzo-agosto)
- Labores de captura de pollos para marcaje con emisores y placas alares
- Seguimiento de pollos marcados
- Seguimiento de la invernada de la especie con visitas específicas en las zonas de concentración para obtener datos sobre la ocupación del espacio durante la invernada, tamaño y estructura de la población

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Alimoche (*Neophron percnopterus*)

El alimoche (*Neophron percnopterus*) es una de las cuatro especies de buitres presentes en la Península Ibérica, que se caracteriza por ser la única migradora de este grupo que llega a España a mediados o finales de febrero y parte hacia África a lo largo del mes de octubre.

La fuerte regresión sufrida por la población europea de alimoche a lo largo de las últimas décadas, también ha sido patente en la Comunidad Autónoma de Aragón, y más concretamente en el valle del Ebro, por cuanto el número de territorios de la especie se ha reducido en un 70 %.

En este sentido, en 2001 la Diputación General de Aragón ha firmado un convenio de colaboración con la Estación Biológica de Doñana, con el objeto de identificar las causas que han propiciado esta regresión e implementar las medidas de gestión adecuadas para detener e invertir dicho declive. Dentro del marco de dicho convenio, se ha llevado a cabo un seguimiento de la población reproductora y no reproductora de la especie en el tramo aragonés del valle del Ebro, que incluye al menos 105 territorios conocidos de alimoche. También se han visitado algunos nidos fuera de esta área.

El descubrimiento de tres nuevos dormideros, la desaparición de dos y el aumento en el número de individuos de la fracción no reproductora de la población de alimoche localizada en el valle del Ebro, ponen de manifiesto la necesidad de realizar estudios de radiomarcaje que permitan clarificar la dinámica de esta fracción de la población.

En el ámbito normativo, el alimoche no sólo está incluido como especie "vulnerable" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 49/1995), sino que además figura en el Catálogo

Nacional de Especies Amenazadas (Decreto 439/1990) como de "interés especial"; en la Directiva 79/409/CE de Aves; en el Convenio de Berna, sobre conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa; en el Convenio de Bonn, relativo a la conservación de las especies migratorias de animales silvestres; y en el Convenio CITES, relativo al Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

Foto 5. Alimoche



Fuente: D. Gómez

Especies de interés especial

Se incluyen en esta categoría aquellas que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

Rana pirenaica (*Rana pyrenaica*)

La rana pirenaica (*Rana pyrenaica*) es un endemismo pirenaico de reciente descripción. Los distintos convenios suscritos en los últimos años por la Diputación General de Aragón y el Instituto Pirenaico de Ecología han puesto de manifiesto la acusada singularidad de esta especie y han permitido avanzar notablemente en el conocimiento de su ecología y distribución.

En 2001, los trabajos prospectivos llevados a

cabo han permitido, por un lado, hallar 29 localidades nuevas para la especie, incrementando en un 39 % el número de citas respecto al año anterior, y por otro, ampliar la información sobre las ya conocidas, comprender mejor la utilización del territorio por parte de la rana pirenaica y determinar los posibles nexos de comunicación entre algunas de las localidades ya existentes, de sumo interés para la gestión y la elaboración de planes de recuperación de la especie.

La distribución de rana pirenaica viene condicionada por la existencia de recursos hídricos permanentes, poco eutrofizados, oxigenados, relativamente fríos y sin presencia de truchas.

La mayoría de localidades con densidades poblacionales elevadas se agrupan en cuatro áreas: la cabecera del valle de Escuaín, el valle de Bujaruelo, la vertiente meridional de la Sierra de Tendeñera y el área que incluye la cabecera del valle Acumuer y la vertiente sur de Collarada. De las cuatro áreas descritas, el valle de Escuaín es la que presenta mejores poblaciones, puesto que en esta zona, poco alterada y de gran valor ecológico, la rana pirenaica habita en casi todos los torrentes y arroyos de aguas permanentes.

Insectos de interés especial

En el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 49/1995) aparecen un total de 12 especies de insectos en la categoría de "interés especial": *Cerambyx cerdo*, Rosalia (*Rosalia alpina*), Ciervo volante (*Lucanus cervus*), Apolo (*Parnassius apollo*), *Parnassius mnemosyne*, Hormiguera de lunares (*Maculinea arion*), *Eriogaster catax*, Doncella de ondas rojas (*Euphydryas aurinia*), Mariposa isabelina (*Graellsia isabellae*), Caballito del diablo (*Coenagrion mercuriale*), *Oxygastra curtisii* y *Saga pedo*.

En este sentido, en 2001 se han llevado a cabo un total de 126 muestreos para la determinación de la distribución de las poblaciones de Insectos Amenazados y de Interés Comunitario en Aragón y cuatro especies de interés de coleópteros xilófagos. En ellos, aparte de la obtención de datos corológicos, se han recopilado también datos relativos a la biología y autoecología de estas especies. El área de muestreo comprende 107 localidades visitadas y abarca desde el Pirineo Axial hasta el interior del valle del Ebro, estando representados todos los hábitats y tipos de bosques de Aragón que interesan a las especies contempladas.

En total se han obtenido 107 citas para el conjunto de especies tratadas, de las cuales 99 resultan localidades nuevas, 5 confirman citas previas y 3 corresponden a citas dudosas por confirmar. Esto se traduce en un aumento comprendido entre el 5 y el 70 % de las áreas de distribución conocidas previamente para estas especies en Aragón.

2.7.3. CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE LA ALFRANCA

En 2001 han ingresado en el Centro un total de 979 ejemplares, de los cuales 851 son aves, 106 son mamíferos y 22 corresponden a reptiles. El número de aves atendidas en el Centro representa el 87 % del total y entre ellas figuran con mayor número de ingresos la cigüeña blanca con 106 ejemplares, buitre leonado con 88, cernícalo vulgar con 69, ratonero común con 57 y lechuza común con 55.

El número de ingresos de mamíferos y reptiles supone, en conjunto, el 13 % del total. Entre los

1

2

3

4

5

6

7

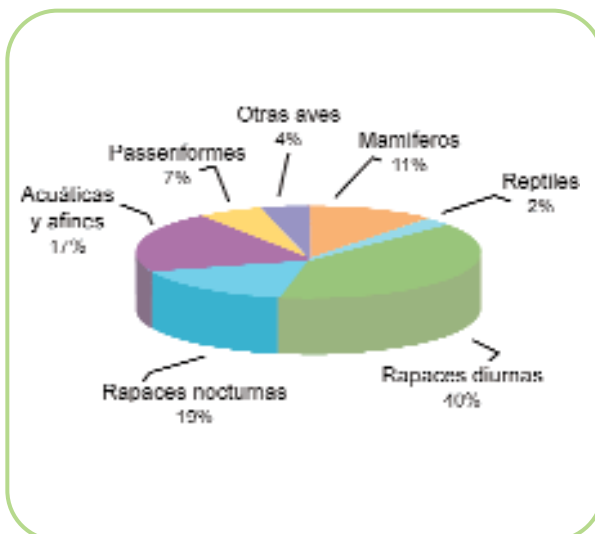
8

9

primeros destacan la garduña y el tejón, con 29 ejemplares cada uno; la gineta y el erizo, ambos con 13 ejemplares; y la nutria con 3. En cuanto a los reptiles, merece especial mención el ingreso de 4 ejemplares de tortuga mediterránea, 3 ejemplares de galápago leproso, y otros tantos de culebra bastarda.

En cuanto a los lugares de procedencia de los animales atendidos en este Centro, cabe destacar que el 31,6 % procede de la provincia de Huesca (309 ingresos), el 57,8 % corresponde a la provincia de Zaragoza con 566 ingresos, y el 9,8 % a la provincia de Teruel (96 ingresos). El 0,8 % restante engloba 3 casos procedentes de otras Comunidades y 5 casos sin datos de procedencia.

Gráfico 2. Entradas por grupos zoológicos



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 15. Número de entradas por familias

Familia		Ejemplares	Familia		Ejemplares
Aves	Accipitridae	310	Laniidae		9
	Alaudidae	1	Laridae		3
	Apodidae	12	Otididae		3
	Ardeidae	16	Pandionidae		1
	Burhinidae	8	Pandae		1
	Caprimulgidae	6	Phalacrocoracidae		8
	Charadriidae	1	Picidae		7
	Ciconiidae	107	Podicipitidae		1
	Columbidae	3	Pteroclididae		2
	Corvidae	39	Rallidae		4
	Cuculidae	2	Recurvirostridae		1
	Falconidae	88	Silvidae		2
	Fringillidae	5	Staminae		4
	Gruidae	16	Strigidae		183
	Hirundinidae	3	Turdidae		5
	Chiroptera	5	Mustelidae		63
	Erinaceidae	13	Rodentia		4
	Felidae	8	Viverridae		13
Mamíferos	Colubridae	10	Iestudinidae		8
	Emydidae	4			
Reptiles					

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

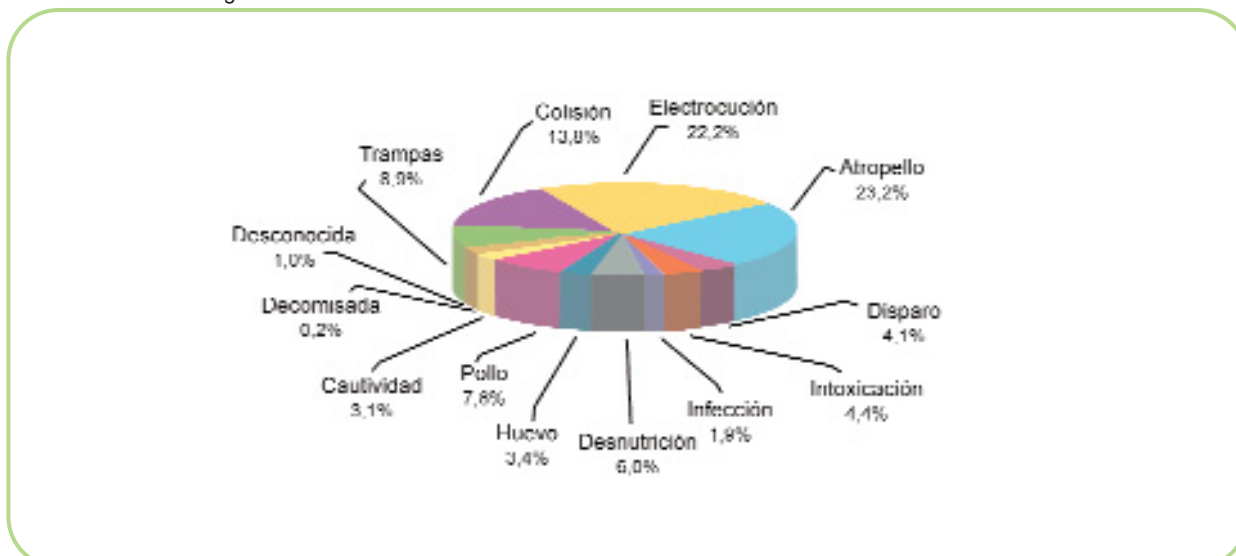
Por otro lado, la causa de entrada más común (22,2 %), y de la colisión contra tendidos eléctricos (13,8 %), fundamentalmente.

Cuadro 16. Distribución de ingresos por colaboradores

Organismos colaboradores	Ejemplares	% del total
Guardería de Conservación del Medio Natural (Huesca)	280	29,2
Guardería de Conservación del Medio Natural (Zaragoza)	350	36,7
Guardería de Conservación del Medio Natural (Teruel)	95	9,7
Guardia Civil (SEPRONA)	95	9,7
Particulares	70	7,2
Centro de Recuperación	35	3,5
Guardería de Montes del Ayuntamiento de Zaragoza	33	3,4
Policia Local de Zaragoza	1	0,1
Sin datos	5	0,5
Total	979	100

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Gráfico 3. Causa de ingresos



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 6. Buitre leonado (Centro de Recuperación de La Alfranca)



Fuente: GEODESMA.

2.8. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS



- 📁 2.8.1. Introducción
- 📁 2.8.2. Participación social
- 📁 2.8.3. Actuaciones en ENP
- 📁 2.8.4. Centros de Interpretación
- 📁 2.8.5. Infracciones
- 📁 2.8.6. Indicadores
- 📁 2.8.7. Disposiciones relevantes sobre los ENP

1

2

3

4

5

6

7

8

9

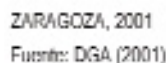
2.8.1. INTRODUCCIÓN

Uno de los principios generales de gestión de los Espacios Naturales Protegidos en Aragón es la conservación del patrimonio natural de la Comunidad Autónoma, de acuerdo con los criterios establecidos en la Ley 6/1998. En este sentido, la aprobación del Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad de Aragón (2002-2006) establece el marco general para la planificación y gestión a medio y largo plazo de los recursos naturales del territorio aragonés.

Otro de los aspectos que se tienen en cuenta en la gestión de estos espacios, es la participación y sensibilización de la población residente en los ENP y de la población en general hacia la protección y conservación de los recursos naturales. En

esta línea, en 2001 se cuenta con experiencias de participación de la población local en los procesos de decisión que afectan a los ENP vinculados a las reuniones de los Patronatos y Comisiones Directivas.

Por otro lado, en 2001 se ha avanzado en la definición de los instrumentos técnicos de ordenación de la gestión de los ENP que faltaban: se está redactando el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Posets-Maladeta; se ha terminado el estudio base para la redacción del Plan de Protección del Monumento Natural de San Juan de La Peña; se ha elaborado un diagnóstico social denominado "Plan de Prevención" para la Reserva Natural de Los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro; el Patronato del Parque Natural del Moncayo ha aprobado el Proyecto de Plan Rector de Uso y Gestión, y el



co, social, económico y cultural. Un mecanismo que hace posible esta estrategia es el funcionamiento de los Patronatos.

Los Patronatos, definidos en la Ley 6/1998 como órganos consultivos y de participación social, canalizan la participación en la gestión de los representantes de las instituciones y de los grupos sociales implicados en el área de influencia socioeconómica del espacio.

Los Patronatos, definidos en la Ley 6/1998 como órganos consultivos y de participación social, canalizan la participación en la gestión de los representantes de las instituciones y de los grupos sociales implicados en el área de influencia socioeconómica del espacio.

Cuadro 1. Funciones de los Patronatos

- Promover cuantas gestiones y actividades considere oportunas a favor del Espacio Natural Protegido
- Velar por el cumplimiento de las normas establecidas en el Espacio Natural Protegido
- Informar preceptivamente, y con anterioridad a su aprobación, los distintos instrumentos de planificación para el uso y gestión del Espacio Natural Protegido, y sus subsiguientes revisiones
- Aprobar las memorias anuales de actividades y resultados elaborados por el Director del espacio, proponiendo las medidas que considere necesarias para corregir disfunciones o mejorar la gestión
- Informar los planes anuales de trabajo a realizar en el espacio natural
- Informar sobre cualquier clase de proyectos, trabajos, obras o planes de investigación que se pretendan realizar en el interior del ENP, que no estén incluidos en los correspondientes planes
- Informar de los proyectos de actuación compensatoria a realizar en las Áreas de Influencia Socioeconómica del Espacio
- Elaborar sus propios presupuestos
- Elaborar y aprobar su reglamento de régimen interior
- Informar las propuestas de modificación de límites del Espacio Natural Protegido
- Proponer medidas de difusión e información de los contenidos y valores del Espacio Natural Protegido

Fuente: Ley 6/1998.

En 2001 ha sido aprobada la Ley 24/2001, de 26 de diciembre, de creación del Patronato del Monumento Natural de San Juan de la Peña y de modificación de los órganos colegiados de los Espacios Naturales Protegidos. Esta norma ha adaptado la legislación de creación de los espacios anteriores a

la Ley 6/1998 de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, así como la estructura de todos los Patronatos a la organización de los distintos Departamentos del Gobierno de Aragón, al tiempo que ha solventado carencias de representación de los grupos sociales de la población implicada en el espacio.

Cuadro 2. Sesiones de Patronatos y otros órganos de participación social de los ENP (2001)

Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	Cuatro sesiones del Consejo de Dirección (denominada Comisión Directiva tras la Ley 24/2001): 22 de marzo, 30 de mayo, 21 de septiembre y 11 de diciembre de 2001; dos sesiones del Patronato: 27 de marzo y 18 de diciembre de 2001.
Parque Natural Posets-Maladeta	Dos sesiones del Consejo de Dirección: 28 de marzo y 28 de mayo; una sesión del Patronato, el 13 de marzo; una sesión de la Comisión de Trabajo de Uso Público, el 28 de mayo de 2001.
Parque Natural del Moncayo	Dos sesiones del Patronato el 19 de febrero y 8 de noviembre.
Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno	Una sesión del Patronato, el 18 de mayo de 2001.
Reserva Natural de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	Dos sesiones: 4 de abril y 20 de septiembre; y una sesión del Comité Asesor, el 19 de diciembre.
Monumentos Naturales de los Glaciares Pirineicos	Una sesión del Consejo de Protección (Patronato tras la Ley 24/2001), el 18 de abril de 2001.

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

2.8.3. ACTUACIONES EN ENP

Las actuaciones realizadas en los distintos espacios de la Comunidad Autónoma aragonesa, durante el año 2001, se presentan agrupadas en 6 objetivos concretos, de acuerdo con la gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón (RENPA).

- **Uso Público**
- **Conservación de Recursos**
- **Infraestructuras**
- **Investigación**
- **Funcionamiento Básico y Coordinación de Espacios**
- **Fomento y Desarrollo de ENP y Conservación de la Naturaleza**

● **Ayudas con cargo a los Decretos 210/2000 y 57/2001.** Estas actuaciones se refieren a la promoción del desarrollo socioe-

conómico de la población residente en los ENP mediante ayudas técnicas, económicas u otras. Las ayudas del Decreto 57/2001 se dirigen a Entes privados e Instituciones sin ánimo de lucro, mientras que las del Decreto 210/2000 van dirigidas exclusivamente a los Ayuntamientos del área de influencia socioeconómica de los ENP, Refugios de Fauna Silvestre y Reservas de Caza.

● **Ayudas agroambientales.** Se ha iniciado un nuevo Programa de Ayudas Agroambientales en el marco de la reforma de la Política Agraria Comunitaria y los principios de la Agenda 2000 de la Unión Europea. Recibe financiación de la UE a través del FEOGA-Garantía para el periodo 2001 a 2006.

Las actuaciones a destacar durante el año 2001 en los distintos Espacios Naturales Protegidos se recogen en el cuadro 3.

Foto 2. Parque Natural del Moncayo



Fuente: GEODESMA.

Cuadro 3. Principales actuaciones en 2001

<p>Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sondeos arqueológicos en diversas cuevas del Parque ● Proyectos Life de Conservación del águila perdicera y de Recuperación del quebrantahuesos, con un seguimiento satisfactorio de los ejemplares de ambas especies que habitan en el entorno del Parque ● Adecuación de la exposición del centro de interpretación para la visita de personas con discapacidad visual o auditiva ● Trabajos de conservación de los recursos naturales gestionados ● Estudio de bases para la redacción del Plan de Desarrollo del área de influencia socioeconómica
<p>Parque Natural Posets-Maladeta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Están en marcha procesos clave para la gestión del espacio como la definitiva elaboración del PORN y del PRUG ● Estudio Socioeconómico del Parque Natural Posets-Maladeta y de su Zona de Influencia Socioeconómica para la elaboración del PORN ● Realización de obras de mejora de infraestructuras de dificultad técnica y temporal debido al carácter montañoso del espacio ● Seguimiento de la población de urogallo en los cantaderos de Paderna y Vallibierna, identificación de áreas de invernada, y documento técnico para la gestión de la especie en el bosque de Paderna ● Seguimiento de la población de perdiz nival y observación en 3 sectores: Bachimala y Puerto de la Madera, Paderna y Cregueña y Llauset
<p>Parque Natural del Moncayo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● El Parque ha sido seleccionado como Observatorio Vivo o referencia del Plan de Acción para los Espacios Naturales Protegidos del Estado español, por la Sección Española de la Federación Europea de Parques Nacionales y Naturales. El proyecto se denomina "Adecuación de aprovechamientos forestales a la conservación mediante el empleo de técnicas tradicionales de bajo impacto" ● Tercera campaña de herborización para la elaboración del Catálogo Florístico del Parque Natural
<p>Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Concluyó la rehabilitación de la Casa Forestal de Domaque como Centro de Interpretación del espacio ● Asfaltado de la pista forestal de Gea a Valdepesebres ● Realización de tratamientos selvícolas y pequeñas obras de mantenimiento
<p>Reserva Natural de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Finalización del Proyecto Life de Restauración de Ecosistemas de Ribera, con la restauración y recuperación de zonas para la vegetación natural y la adecuación para el uso público recreativo ● Realización del inventario Entomológico y una primera fase del Catálogo florístico y mapa de vegetación ● Obtención de indicadores del nivel II (control de procesos y objetivos) del Plan de seguimiento ecológico ● Se llevó a cabo un estudio denominado Plan de Prevención, con el fin de detectar posibles conflictos con la población y elaborar pautas de gestión para la aceptación social del futuro Plan de Protección ● Campaña de celebración del décimo aniversario
<p>Monumentos Naturales de los Glaciares Pirineicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Finalización e instalación del material expositivo y audiovisual sobre el glaciario en el Centro de Interpretación de Erist ● Publicación de un tríptico del Centro de Visitantes ● Estudio de la dinámica de los Glaciares: Seguimiento de la campaña 2001 de la dinámica de los Glaciares Blancos ● Edición de la versión en inglés del libro sobre el estado actual del glaciario en el Pirineo
<p>Monumento Natural de San Juan de la Peña</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Creación local del Patronato ● Realización de la primera fase del Catálogo Florístico con un inventario de flora y lugares de interés

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

2.8.4. CENTROS DE INTERPRETACIÓN

Según la Ley 6/1998, la creación de Espacios Naturales Protegidos responde a tres finalidades: conservación de la naturaleza, promoción y desarrollo socioeconómico de la población local y lugar de esparcimiento y disfrute.

La demanda del uso recreativo de estos espacios naturales muestra un continuo aumento, hecho que ha propiciado no sólo la posibilidad de conseguir un incremento en las rentas locales y mejorar el desarrollo socioeconómico de la zona, sino también el peligro que un acceso masivo de visitantes puede suponer para la conservación de los recursos naturales.

Por este motivo, en 1996 el Gobierno de Aragón puso en marcha los Programas Interpretativo y Educativo, como instrumentos de regulación de visitas a los espacios naturales protegidos con el objeto de facilitar el conocimiento del valor ecológico y cultural de los espacios y la sensibilización de la población hacia la conservación ambiental.

En el caso del **Programa Interpretativo**, en todos los centros se ofrece al visitante información sobre los valores naturales y culturales del espacio protegido en el que se ubica. Los centros están dotados de una exposición y diversos recursos didácticos y audiovisuales y son atendidos por monitores especializados en educación ambiental.

En cuanto al **Programa Educativo**, el servicio consiste en la oferta de una actividad de educación ambiental diseñada para centros de enseñanza. La actividad se programa de acuerdo con el profesorado e incluye un trabajo previo en el aula, con mate-

Foto 3. Galachos del Ebro



Fuente: GEODESMA.

riales editados por el Gobierno de Aragón y distribuidos gratuitamente. Se realiza una visita guiada por el monitor a la exposición del Centro de Interpretación y un paseo didáctico por el espacio natural. Finalmente, de nuevo en el aula, los profesores orientan la integración de los conocimientos adquiridos en los currículos del grupo de alumnos y se evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, en los centros se realizan charlas, talleres, exposiciones y otras actividades en colaboración con asociaciones y ayuntamientos de los espacios naturales protegidos.

El número de Centros de Interpretación ha pasado de cuatro en 1996 a doce en el año 2000 y trece en 2001, tras la inauguración de la Casa Forestal de Dornaque en el Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno.

El cuadro 4 muestra cuál ha sido la evolución del número de visitantes desde el inicio de ambos programas en todos los Centros de Interpretación.

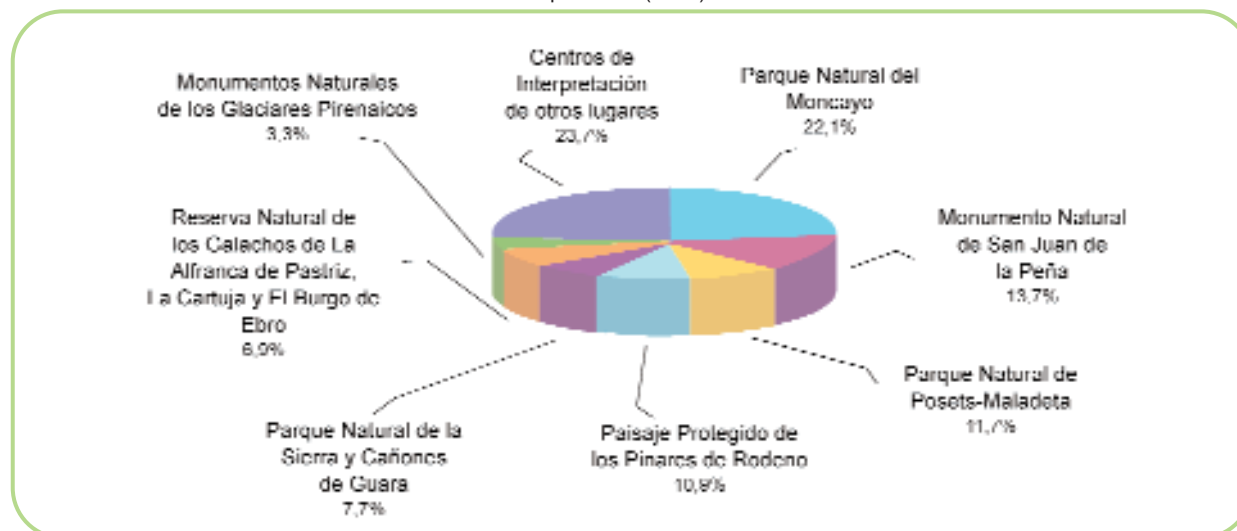
Cuadro 4. Evolución del número de visitantes en Centros de Interpretación

Espacio Natural	Centros de Interpretación	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Sierra y Cañones de Guara (PN)	Bierge			5.190	7.008	9.189	8.981
Posets-Maladeta (PN) y Glaciares Pirenaicos (MN)	Benasque		9.027	11.733	10.112	12.963	12.423
	Aneto-Montanuy					1.643	1.416
	Enlène			2.907	4.373	4.959	3.852
Moncayo (PN)	Agramonte	15.137	18.886	20.581	19.871	20.068	17.895
	Añón					7.189	8.272
Galachos del Ebro (RN)	La Alfranca	6.322	8.520	9.231	9.717	8.619	8.147
San Juan de la Peña (MN)	San Juan de la Peña		15.086	23.594	16.589	17.486	16.231
Los Valles (ZEPA)	Ansó		12.820	10.499	11.792	11.859	8.882
Estepas de Belchite (RFS)	Belchite	2.473	3.163	3.549	5.101	3.567	3.797
Laguna de Sarrón (RFS)	Sarrón					4.364	6.206
Laguna de Gallocanta (RFS)	Gallocanta	5.269	12.518	11.726	11.383	10.279	9.167
Pinares de Rodeno (PP)	Rodeno/Casa Forestal de Domaque				498	725	12.842
TOTAL		29.201	80.020	99.310	96.444	112.910	118.111

PN: Parque Natural; MN: Monumento Natural; RN: Reserva Natural; PP: Paisaje Protegido; RFS: Refugio de Fauna Silvestre; ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves.

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Gráfico 1. Afluencia de visitantes en los Centros de Interpretación (2001)



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

En 2001 los Centros de Interpretación han recibido un total de 118.111 visitantes, de los cuales 24.133 lo han hecho en 601 visitas guiadas dentro del programa educativo y 93.978 de forma independiente, siendo los momentos de mayor afluencia los fines de semana, festivos o vacaciones estivales.

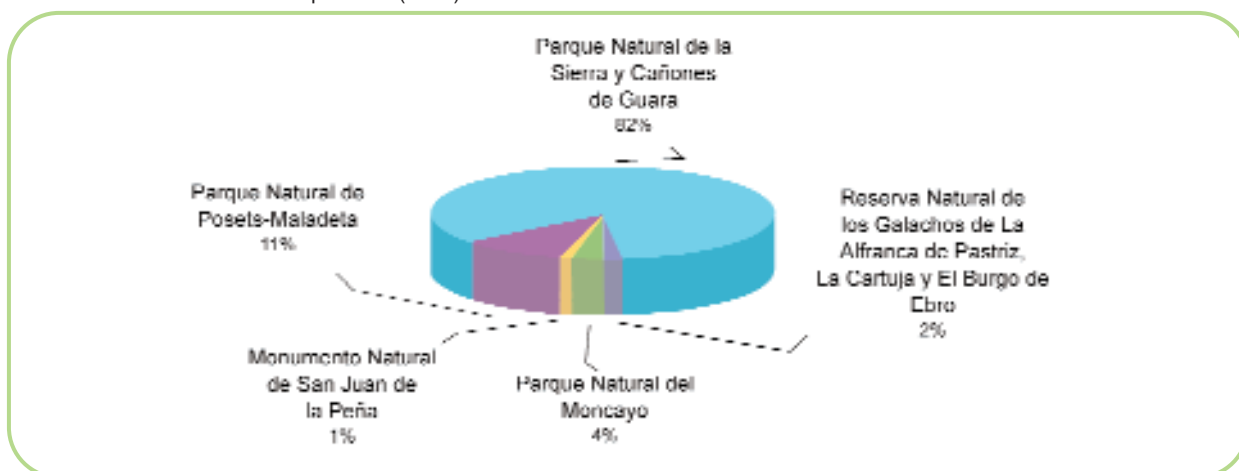
Aunque las cifras de visitantes de ambos programas no se han incrementado en nueve de los trece centros operativos en 2001, a escala regional se ha registrado un aumento del 4,4 % gracias a la inauguración de la Casa Forestal de Dornaque, por cuanto ha sido el tercer centro más visitado del año, con un total de 12.842 visitantes.

Cabe destacar que en el año 2001 se mantiene la cofinanciación a través de Ibercaja pero se ha modificado el sistema de ejecución de la gestión de los centros, por cuanto los cuatro primeros meses ha sido responsable la empresa pública TRAGSA y el resto del año la Sociedad Española de Ornitología (SEO), entidad adjudicataria por concurso público.

2.8.5. INFRACCIONES

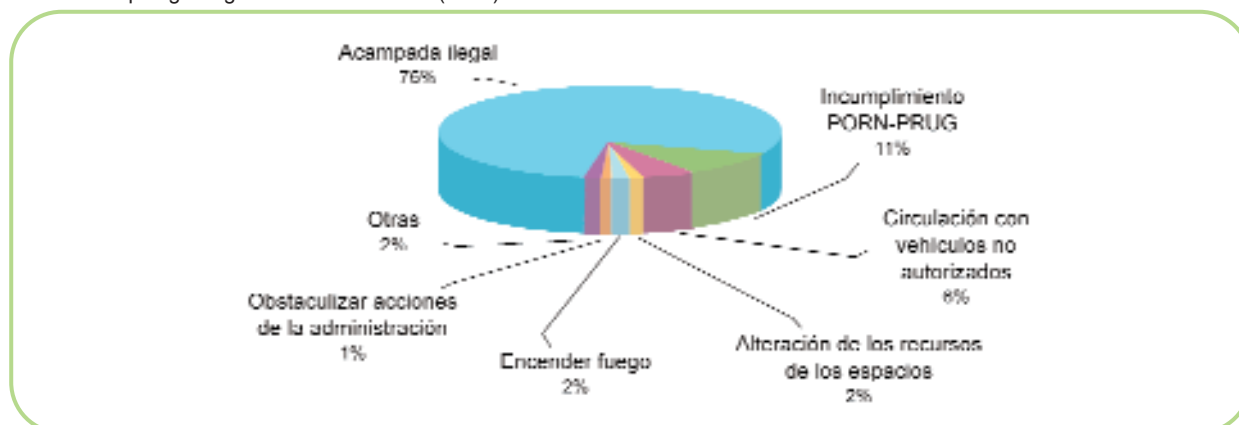
En 2001, se han denunciado un total de 323 infracciones, lo que supone un aumento del 158 %

Gráfico 2. Total de infracciones por ENP (2001)



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Gráfico 3. Tipología regional de infracciones (2001)



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

respecto al año 2000.

El espacio que mayor número de denuncias ha registrado es el Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara, con un 82 % del total, situación que contrasta con lo ocurrido en el Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno y en los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, donde no se ha tramitado ninguna denuncia (gráfico 2).

Cabe destacar que una de las principales causas de infracción en los Espacios Naturales Protegidos de Aragón durante 2001 ha sido la acampada ilegal, con un 76 % de las denuncias efectuadas (gráfico 3).

2.8.6. INDICADORES

La Dirección General de Medio Natural ha realizado una evaluación de los resultados de la gestión

Cuadro 5. Evolución del presupuesto de inversiones en los ENP

	Guara	Posets	Moncayo	Galachos	Rodeno	San Juan	Glaciares	Regional
Euros corrientes								
Año 1998	803.321,37	423.389,18	328.778,50	155.843,05	180.303,83	128.023,78	7.800,52	1.948.871,00
Año 1999	746.812,54	535.059,54	329.051,45	191.343,40	201.022,40	70.810,78	22.911,07	2.100.100,50
Año 2000	918.558,94	605.565,37	275.652,56	307.824,36	551.284,00	120.205,88	65.305,86	3.448.426,11
Año 2001	1.183.854,44	883.510,12	517.899,25	315.057,70	595.743,42	181.246,29	88.772,83	4.283.187,34
Euros corrientes por hectárea								
Año 1998	15	13	33	201	54	477	20	20
Año 1999	18	18	33	247	84	298	57	23
Año 2000	19	21	29	397	175	409	104	35
Año 2001	25	27	53	407	175	724	172	45
Índice del gasto en inversiones en euros corrientes								
Año 1998	59	40	53	49	31	88	12	48
Año 1999	63	61	64	61	48	41	33	51
Año 2000	78	78	53	99	101	88	95	80
Año 2001	100	100	100	100	100	100	100	100
Tasa de crecimiento del gasto en inversiones en euros corrientes respecto al año anterior								
Año 1999	8 %	28 %	1 %	23 %	58 %	-38 %	190 %	12 %
Año 2000	23 %	30 %	-16 %	61 %	110 %	64 %	105 %	50 %
Año 2001	29 %	27 %	88 %	2 %	-1 %	43 %	5 %	24 %
Euros reales del año 2001								
Año 1998	715.823	438.967	337.288	180.658	188.103	130.077	8.164	2.011.558
Año 1999	749.523	536.929	331.014	192.012	282.004	78.894	22.992	2.195.627
Año 2000	922.285	608.372	278.785	308.068	563.689	129.727	65.589	3.480.329
Año 2001	1.183.854	883.510	517.899	315.058	595.743	181.246	88.773	4.283.187
Índice del gasto en inversiones en euros reales del año 2001								
Año 1998	60	40	65	51	32	68	12	47
Año 1999	63	61	61	61	49	41	33	51
Año 2000	78	78	53	98	101	68	95	81
Año 2001	100	100	100	100	100	100	100	100
Tasa de crecimiento del gasto en inversiones en euros reales del año 2001 respecto al año anterior								
Año 1999	5 %	23 %	2 %	19 %	52 %	39 %	182 %	9 %
Año 2000	23 %	30 %	-18 %	61 %	111 %	84 %	185 %	58 %
Año 2001	28 %	27 %	87 %	2 %	-1 %	47 %	5 %	24 %

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

para determinar el cumplimiento de los objetivos, su coste y adecuado reparto del presupuesto entre los ENP. Para ello se han aplicado una serie de indicadores:

- **Volumen de inversiones** realizadas en euros y euros por ha.
- **Grado de ejecución** del presupuesto de todas las actuaciones.
- **Volumen de transferencias** de capital.
- **Número de usuarios** de los Centros de Interpretación.
- **Denuncias por infracciones** cometidas en los ENP.
- **Coste por usuario** para el programa interpretativo y educativo de visitantes a los Centros de Interpretación de Aragón.

2.8.7. DISPOSICIONES RELEVANTES SOBRE LOS ENP

Las disposiciones más relevantes durante el año 2001 que afectan a los Espacios Naturales de Aragón son las siguientes:

- Ley 24/2001, de 26 de diciembre, de creación del Patronato del Monumento Natural de San Juan de la Peña y de modificación de los órganos colegiados de los Espacios Naturales Protegidos.

- Decreto 263/2001, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque de la Sierra y Cañones de Guara, aprobado por Decreto 164/1997, de 23 de septiembre, del Gobierno de Aragón.

Foto 4. Paisaje de Albarracín



Fuente: GEODESMA.

2.9. CAZA Y PESCA



2.9.1. La Caza en Aragón

2.9.2. La Pesca en Aragón

2.9.1. LA CAZA EN ARAGÓN

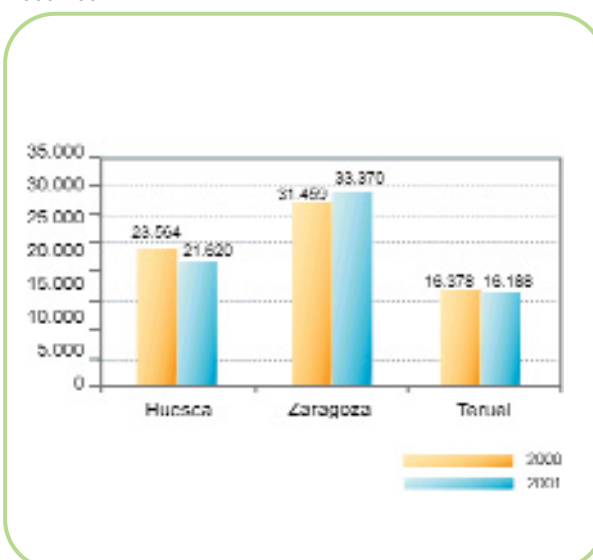
Licencias de caza

El número de licencias de caza registradas en 2001 en la Comunidad Autónoma de Aragón ha sido de 71.178, lo que implica un descenso del 0,3 % con respecto al año anterior; sin embargo, esta tendencia a la baja no ha sido uniforme en las tres provincias aragonesas (gráfico 1), pues si bien en Huesca se han registrado 1.944 cazadores menos y en Teruel 190, la provincia de Zaragoza los ha incrementado en 1.911.

Consideración de piezas de caza

El capítulo I de la Orden de 29 de junio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen las especies objeto de caza, los periodos hábiles y las normas generales que regulan la actividad cinegética en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en la temporada 2001-2002,

Gráfico 1. Número de licencias de caza por provincias. Años 2000-2001



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

recoge las distintas especies consideradas piezas de caza en territorio aragonés.

También cabe mencionar la aprobación de la Orden de 27 de marzo de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se modifica el apartado tercero de la Orden de 24 de abril de 2000, por

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Cuadro 1. Consideración de piezas de caza

Caza Menor	Especies sedentarias	Conejo, liebre, perdiz roja, paloma bravía, paloma zurita, paloma torcaz, tordo o estornino negro, tordo o estornino pinto, grajilla, corneja, urraca o picaraza, ánade real, focha común, gaviota reidora y agachadiza común
	Especies migradoras invernales	Becada, agachadiza chica, lorda o zorzal común, lorda o zorzal alirrojo, lorda o zorzal charlo, zorzal real, avofría, ganso o ánsar común, ánade frisó, ánade silbón, pato rabudo, pato cuchara, corcota común, pato colorado y porrón común
	Especies migradoras estivales	Paloma torcaz, tórtola común y codorniz
	Otras especies*	Faisán, colín de Virginia, colín de California y codorniz japonesa
Caza Mayor	Omnívoros	Jabalí
Predadores	Herbívoros	Ciervo, sarrio, corzo, cabra montés, gamo y muflón
Caza en verano o media veda		Zorro
		Codorniz, tórtola común, paloma bravía, paloma zurita, paloma torcaz, estornino negro, grajilla, urraca o picaraza y zorro

(*) Estas podrán cazarse en las explotaciones intensivas de caza y en las zonas de los cotos de caza con Reglamentación Especial de caza autorizada, según las condiciones establecidas en cada caso

Fuente: Orden de 29 de junio de 2001.

la que se establece un conjunto de medidas de fomento en materia cinegética en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Reservas y Cotos Sociales

Respecto a la campaña anterior, los únicos terrenos cinegéticos que han sufrido algún tipo de modificación han sido los **Cotos Sociales**, por cuanto se han constituido dos: "Alcañicejos-Las Hoyas" según Decreto 178/2001, de 4 de septiembre, y "Azuara" según Decreto 255/2001, de 23 de octubre, del Gobierno de Aragón. Además, se han establecido los plazos de vigencia en el tiempo de otros tres: "La Solana de Burgasé" en la provincia

de Huesca, "Rueita y Los Landes" en la provincia de Zaragoza y "Castelfrío y Mas de Tarín" en la provincia de Teruel.

El coto "Alcañicejos-Las Hoyas", gestionado, al igual que el resto, por la Dirección General del Medio Natural del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, cuenta con una superficie total de 1.351,43 ha y se localiza sobre los terrenos que conforman los montes Z-1037 y Z-1038 situados en el término municipal de Tosos, en la provincia de Zaragoza.

Por otro lado, el Coto Social de Caza Menor denominado "Azuara", fue constituido con fecha 8

Cuadro 2. Cotos Sociales en Aragón

Coto social	Términos municipales	Superficie (ha)	Especies de caza	Modalidad de caza
La Solana de Burgasé	Fanlo, Fiscal	6.327	Jabalí	Batida
La Pardina de Mercadal	Loscos	1.200	Caza menor ¹	Caza al salto o en mano con escopeta
Castelfrío y Mas de Tarín	Esconihuela, Paralejos, Cuevas Labradas, El Pobo	2.287	Caza menor ¹	Caza al salto o en mano con escopeta
			Jabalí y zorro	Batida
Rueita y Los Landes	Sos del Rey Católico	2.150	Becada	Caza al salto o en mano con escopeta
			Jabalí y zorro	Batida
Alcañicejos-Las Hoyas	Tosos	1.351,43	Jabalí y zorro	Batida
Azuará	Azuará	15.513	Caza menor ²	Caza al salto o en mano con escopeta
			Liebre	Caza con galgo
			Zorro ³	
Caspe	Caspe	4.050	Caza menor	

(1) Se autoriza la caza de especies consideradas como de caza menor en la Orden de 29 de junio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente

(2) Se autoriza la caza de especies consideradas como de caza menor en la Orden de 29 de junio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, a excepción del conejo silvestre que permanecerá en veda durante esta temporada

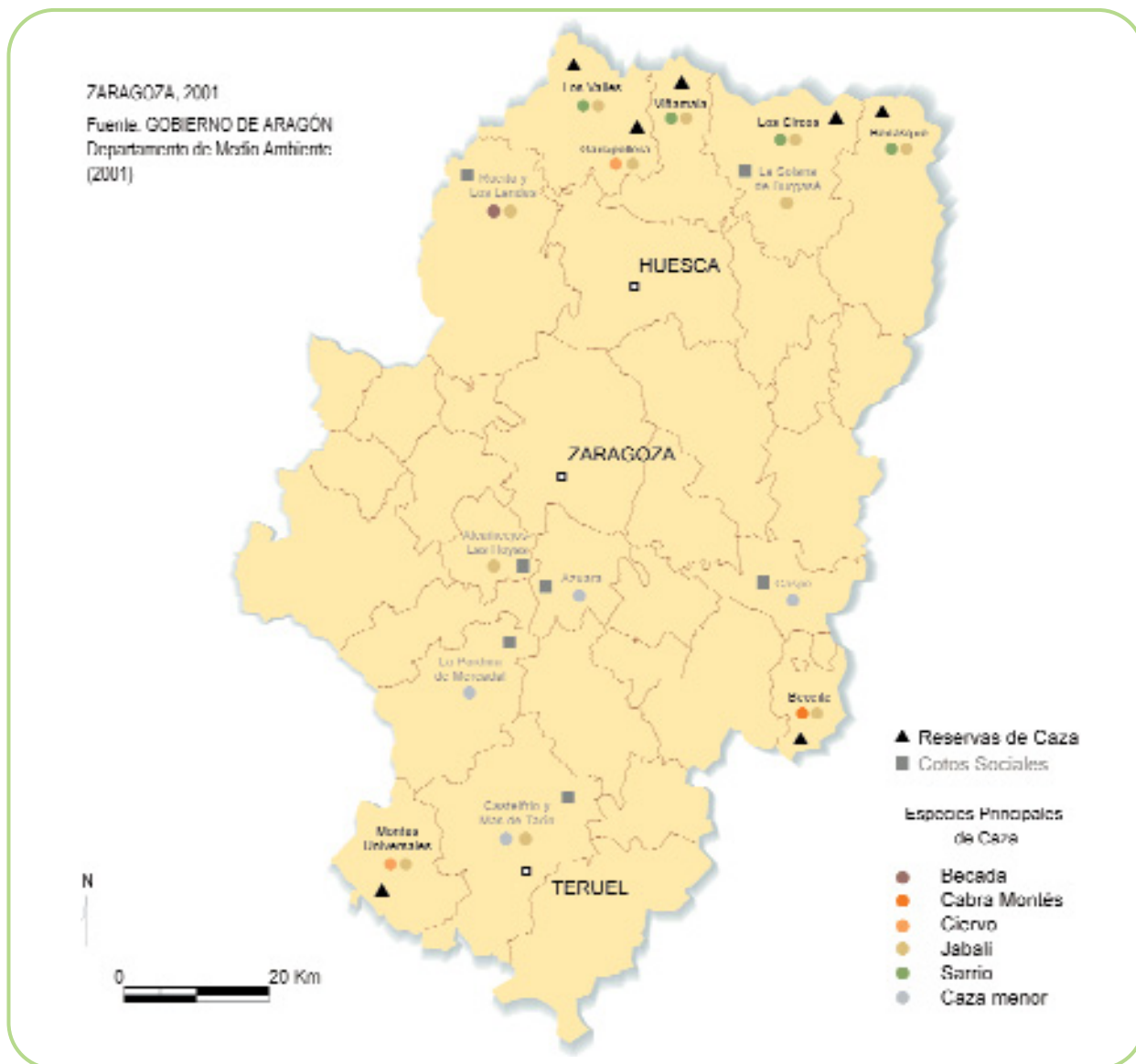
(3) Se autoriza la caza ocasional del zorro durante el ejercicio de la caza menor

Fuente: Resolución de 10 de septiembre de 2001 y Resolución de 6 de noviembre de 2001.

de enero de 1973, al amparo de lo dispuesto en el artículo 18 de la Ley de Caza 1/1970, de 4 de abril. El plazo de vigencia que garantizaba su permanencia en el tiempo caducó con fecha de 14 de octubre de 2000 y mediante el Decreto 255/2001, se renueva manteniendo idéntica superficie.

Respecto al Coto Social de “Caspe”, la Resolución de 10 de septiembre de 2001, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se aprueban los Planes Anuales de Aprovechamiento cinegético de los Cotos Sociales de “La Solana de Burgasé” (provincia de Huesca), “Castelfrío y Mas de Tarín” y “La Pardina de Mercadal” (provincia de

Cotos Sociales y Reservas de Caza



Teruel) y “Caspé”, “Rueita y Los Landes” y “Tosos” (provincia de Zaragoza) para la temporada 2001-2002, establece que durante la citada temporada no se ha realizado aprovechamiento cinegético alguno.

Censos de Sarrios

Durante el año 2001 se ha continuado con la realización de censos de las poblaciones de sarrios en los macizos montañosos de Ezcaurre, Larra-Lapaquiza, Posets, Maladeta y Turbón.

Los resultados ponen de manifiesto un fuerte incremento poblacional en el macizo de Larra-Lapaquiza y Turbón, en contraposición con lo que ha sucedido en Maladeta y Posets, donde el número de efectivos ha disminuido en 1.075 y 38 ejemplares, respectivamente (cuadro 4). En particular destacan los 3.072 sarrios localizados en el macizo de Monte Perdido, 2.361 en Bisaurín-Los Aspes y 2.050 de Viñamala.

Cuadro 3. Reservas de Caza en Aragón

Reserva	Términos municipales	Superficie (ha)	Especies de caza
Los Valles	Ansó, Fago, Hecho, Aragüés del Puerto, Aisa, Borau, Canfranc, Villanúa, Jaca	38.507	Sarrio, corzo y jabali
Viñamala	Sallent de Gállego, Panticosa, Hoz de Jaca, Biescas, Torla, Fanlo	45.062	Sarrio, corzo y jabali
Los Circos	Bielsa, Gistain, San Juan de Plan, Tella-Sin	25.294	Sarrio, corzo y jabali
Benasque	Benasque, Sahún	23.913	Sarrio, corzo y jabali
Garcipollera	Villanúa, Castiello de Jaca, Jaca	5.580	Ciervo y jabali
Montes Universales	Albarracín, Orihuela del Tremedal, Bronchales, Monterde de Albarracín, Torres de Albarracín, Tramacastilla, Noguera, Griegos, Guadalaviar, Villar del Cobo, Frias de Albarracín, Calomarde, Royuela	49.675	Ciervo y jabali
Beceite	Beceite	4.965	Cabra montés y jabali
Total		192.996	

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Fotos 2 y 3. Cazadores reunidos antes de iniciar su actividad



Fuente: GEODESMA.

Cuadro 4. Censos de Sarrios en macizos montañosos de Aragón

Unidad de gestión (año del censo)*	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Ezcaurre (1998, 2000, 2001)			44	44	44	87	87
Larra-Lapaquiza (1998, 2000, 2001)			125	125	125	200	384
Pefia Forca-Los Alamos (1995, 2000)	411	411	411	411	411	680	680
Bisaurín-Los Aspes (1995, 2000)	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	2.361	2.361
Anayet (1998, 2000)			1.134	1.134	1.134	857	857
Viñamala (1998)			1.964	2.050	2.050	2.050	2.050
Monte Perdido (1998, 1999)			1.563	1.563	3.072	3.072	3.072
Liena (1995, 1999)	403	403	403	403	450	450	450
Punta Suelza (1995, 1999)	483	483	483	483	731	731	731
Posets (1997, 2001)			1.760	1.760	1.760	1.760	1.722
Maladeta (1997, 2001)			2.240	2.240	2.240	2.240	1.165
Cotiella (1999)	0	0	0	0	444	444	444
Suciro (1999)	0	0	0	0	50	50	50
Olurís (1999)	0	0	0	0	0	0	0
Turbón (1999, 2001)	0	0	0	0	242	242	331
Total	2.452	2.452	11.282	11.368	13.908	15.219	14.379

(*) Años en los que el censo se ha realizado de forma más exhaustiva

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

En los diferentes censos que se han realizado desde 1995, se constata la tendencia generalizada de aumento poblacional de esta especie en casi todos los macizos montañosos de la Comunidad Autónoma de Aragón, aunque a lo largo de 2001 el balance total de 14.379 ejemplares es algo inferior al obtenido en el año 2000.

Control sanitario

Durante el año 2001 y en relación con el seguimiento sanitario de la fauna silvestre en la Comunidad Autónoma de Aragón, se han analizado 260 casos pertenecientes a las tres provincias aragonesas, así como 31 animales procedentes de la Reserva

Cuadro 5. Distribución de fauna analizada

	Huesca	Zaragoza	Teruel	Reserva de los Puertos de Tortosa y Beceite	Total
Hallados muertos	11	13	20	4	48
Control poblacional	151	31	20	26	231
Sacrificio por enfermedad	0	3	0	1	4
Decomiso	2	0	2	0	4
Otros*	1	3	0	0	4
Total	165	53	42	31	291

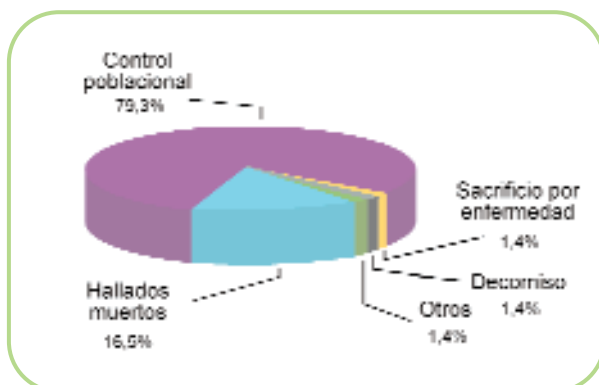
(*) En este grupo se engloban hisopos de animales vivos o animales que carecen de ficha de campo.

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. *Seguimiento sanitario de la fauna silvestre en Aragón* (2001).

de los Puertos de Tortosa y Beceite.

En el gráfico 2 se observa cómo del total de casos analizados, casi las cuatro quintas partes (79,3%) proceden de operaciones de control poblacional; con un 16,5 % le siguen aquellos animales que han sido hallados muertos; y por último, un 4,2 % repartido equitativamente, corresponde a animales sacrificados por enfermedad, decomisos y otros.

Gráfico 2. Procedencia de los animales analizados



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. *Seguimiento sanitario de la fauna silvestre en Aragón* (2001).

El cuadro 6 recoge el tipo de muestras analizadas, así como las patologías presentadas por las diferentes especies.

Foto 4. Preparación del arma para la caza



Fuente: GEODESMA.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Cuadro 6. Control sanitario de la fauna en Aragón

Provincia	Especie	Patología	Tipo de muestra
Huesca	2 Perdices	Traumatismo por supuesto atropello	Ejemplares
	1 Perdiz	Traumatismo por disparo	Ejemplar
	131 Sarríos	Negativo a brucelosis y paratuberculosis	Sueros
	4 Sarríos	Sin lesión aparente	Cabezas
	1 Sarrío	Ausencia de incisivos	Mandíbula
	1 Sarrío	Neumonía fibrinosa	Ejemplar
	14 Ciervos	Negativo a brucelosis y paratuberculosis	Sueros
	1 Ciervo	Alopecia y eritema	Pabellones auriculares
	1 Ciervo	Capa con manchas blancas	Ejemplar
	1 Corzo	Colibacilosis septicémica	Ejemplar
	1 Cabra asilvestrada	Metritis purulenta	Ejemplar
	1 Cabra asilvestrada	Negativo a brucelosis, paratuberculosis y artritis encefalitis caprina	Ejemplar
	1 Conejo	Neumonía	Ejemplar
	1 Liebre ibérica	Distomatosis hepática	Ejemplar
Zaragoza	2 Ánades	Intoxicación por insecticida	Ejemplares
	1 Paloma torcaz	Traumatismo y electrocución	Ejemplar
	1 Perdiz	Obstrucción de la cloaca	Ejemplar
	8 Ciervos	Normales	Cabezas
	2 Corzos	Normales	Cabezas
	1 Jabalí	Traumatismo por supuesto atropello	Ejemplar
	1 Jabalí	Traumatismo por disparo	Ejemplar
	11 Jabalíes	Neumonía verminosa por <i>Melastromylos</i> sp.	Cabezas, pieles y vísceras
	1 Conejo	Maloclusión dental	Cabeza
	1 Zorro	Intoxicación por insecticida	Ejemplar
	1 Paloma bravía	Traumatismo	Ejemplar
	1 Perdiz	Sarna de patas por <i>Knemidocoptes mutans</i>	Patas
	3 Ciervos	Aislamiento de <i>E. coli</i>	Hisopos nasales
	2 Ciervos	Enterotoxemia	Ejemplares
	1 Ciervo	Úlcera lingual	Ejemplar
Teruel	23 Cabras montesas	Negativo a brucelosis, paratuberculosis y artritis encefalitis caprina	Sueros
	4 Cabras montesas	Queratoconjuntivitis por <i>Chlamydia</i> spp.	Cabezas
	1 Cabra montés	Queratoconjuntivitis por <i>Chlamydia</i> spp.	Ejemplar
	2 Cabras montesas	Defecto de cuernos	Cabezas
	3 Cabras montesas	Normales	Cabezas
	2 Cabras montesas	Inanición	Ejemplares
	1 Cabra montés	Parto distócico	Ejemplar
	2 Zorros	Traumatismo por supuesto atropello y sarna sarcóptica	Ejemplares
	1 Zorro	Síndrome urémico	Ejemplar
	2 Corzos	Traumatismo por supuesto atropello	Ejemplares
	6 Liebres ibéricas	Traumatismo por supuesto atropello	Ejemplares
	3 Zorros	Traumatismo por supuesto atropello	Ejemplares
	3 Corzos	Ahogamiento	Ejemplares
	8 Conejos	Enfermedad hemorrágica del conejo	Ejemplares
Huesca y Zaragoza			
Zaragoza y Teruel			
Huesca, Zaragoza y Teruel			

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. *Seguimiento sanitario de la fauna silvestre en Aragón* (2001).

2.9.2. LA PESCA EN ARAGÓN

Especies

La Orden de 1 de febrero de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan General de Pesca de Aragón para el año 2001,

establece las especies objeto de pesca en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón (cuadro 7).

Algunas de las normas generales que, en relación con especies, establece el Plan General de Pesca de Aragón para el año 2001, son:

Cuadro 7. Especies objeto de pesca

Familia	Especie	Medidas mínimas	Cupo máximo (peces por pescador y día)
Ciprinidos	Barbo común (<i>Barbus haasi</i>)	● 18 cms ● En Teruel: 10 cms	Sin limitación
	Barbo cultrero (<i>Barbus haasi</i>)	● 18 cms ● En Teruel: 10 cms	Sin limitación
	Carpines (<i>Carassius spp.</i>)	—	Sin limitación
	Carpa común (<i>Cyprinus carpio</i>) y sus variedades	—	Sin limitación
	Gobio (<i>Gobio gobio</i>)	—	Sin limitación
	Madrilla (<i>Chondrostoma toxostoma</i>)	8 cms	Sin limitación
	Cacho (<i>Leuciscus piceus</i>)	8 cms	Sin limitación
	Bagre (<i>Leuciscus cephalus</i>)	8 cms	Sin limitación
	Tenca (<i>Tinca tinca</i>)	25 cms	6
	Escardino (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	—	Sin limitación
	Alburno (<i>Alburno spp.</i>)	—	Sin limitación
	Rutilo (<i>Rutilus rutilus</i>)	—	Sin limitación
Salmónidos	Trucha arco iris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	19 cms	6
	Trucha común (<i>Salmo trutta fario</i>)	● 22 cms ● En el Noguera Ribagorzana: 20 cms ● En el río Guadalepe: 30 cms ● En aguas de alta montaña: 22 cms	● 6 ● 3 en el río Guadalepe y afluentes
	Salvelino (<i>Trutta fontinalis</i>)	22 cms	Sin limitación
Esocidos	Lucio (<i>Esox lucius</i>)	—	Sin limitación
Pércidos	Lucioperca (<i>Lucioperca lucioperca</i>)	—	Sin limitación
Centrínquidos	Black-bass (<i>Micropterus salmoides</i>)	● 21 cms ● En embalse de Mequinenza: 35 cms	3 en el embalse de Mequinenza*
	Pez Sol (<i>Ilcomis gibbosus</i>)	—	Sin limitación
Itáluridos	Pez Gato (<i>Ictalurus melas</i>)	—	Sin limitación
Siluridos	Siluro (<i>Silurus glanis</i>)	—	Sin limitación
Cambaridae	Cangrejo rojo o americano (<i>Procambarus clarkii</i>)	—	Sin limitación

(—) En estas especies no se establece dimensión mínima

(*) En el resto de masas de agua de Aragón no se establece límite de capturas

Fuente: Plan General de Pesca (2001).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

- Todos aquellos ejemplares que se capturen de medida inferior a la establecida, deberán restituirse de inmediato al agua de la que fueron extraídos.

- Las dimensiones de los peces se miden por la longitud comprendida entre el extremo anterior de la cabeza y el punto medio de la parte posterior de la aleta caudal, y los cangrejos desde el punto medio de los ojos hasta el extremo de la cola.

- Se prohíbe la pesca del cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) en todas las aguas continentales del territorio aragonés.

Cuadro 8. Valor de las especies

Trucha arco iris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	30
Trucha común (<i>Salmo trutta fano</i>)	30
Lucio (<i>Esox lucius</i>)	3
Barbo común (<i>Barbus graellsii</i>)	18
Barbo culirroyo (<i>Barbus haasi</i>)	60
Carpines (<i>Carassius spp.</i>)	12
Carpa común (<i>Cyprinus carpio</i>) y sus variedades	12
Gobio (<i>Gobio gobio</i>)	12
Medilla (<i>Chondrostoma toxostoma</i>)	12
Gacho (<i>Leuciscus piraenicus</i>)	12
Bagre (<i>Leuciscus cephalus</i>)	12
Tenca (<i>Tinca tinca</i>)	30
Siluro (<i>Silurus glanis</i>)	3
Pez Gato (<i>Ictalurus melas</i>)	3
Black-bass (<i>Micropterus salmoides</i>)	30
Escardina (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	3
Pez Sol (<i>Lepomis gibbosus</i>)	3
Lucioperca (<i>Lucioperca lucioperca</i>)	3
Alburno (<i>Alburno spp.</i>)	3
Rutílido (<i>Rutilus rutilus</i>)	3
Salvelino (<i>Trutta fontinalis</i>)	60
Cangrejo rojo o americano (<i>Procambarus clarkii</i>)	3
Marzo invertebrados bentónicos	3 euros/m ²

Fuente: Plan General de Pesca (2001).

A efectos de valoración de las especies en concepto de indemnización por daños y perjuicios a la riqueza ictícola, se establece un baremo en euros, con independencia del sexo y la edad (cuadro 8).

Permisos

La gestión de los Cotos Sociales de Pesca de la Comunidad Autónoma de Aragón corresponde a la Administración aragonesa en virtud del artículo 17 de la Ley 2/1999, de 24 de febrero, de Pesca en Aragón.

Para su cumplimiento se establece anualmente para cada coto social diferentes cupos de permisos. La posibilidad de disfrutar de un permiso de pesca en estos tramos fluviales se deriva de los sorteos realizados entre los permisos establecidos cada año.

Con respecto a la campaña anterior existe una novedad en el sistema de expedición de permisos. En el año 2000, la totalidad de los permisos de un mes determinado de los cotos sociales en régimen normal de Ansó superior, Ansó inferior, Villanúa, Jaca, Oliván, Torla, Fiscal, Pineta y Lafortunada, pertenecientes a la provincia de Huesca, y de todos los cotos sociales de la provincia de Teruel, se sorteaban y adjudicaban durante el mes anterior. En la campaña de 2001, el avance en cuanto al sistema de expedición de permisos radica en que la totalidad de permisos de los mencionados cotos sociales se sortean en un acto único y se adjudican durante el mes anterior al de disfrute.

De esta forma, la solicitud será de una por persona y para toda la temporada, a diferencia de lo que sucedía en 2000 que era de una por persona y mes. Este hecho supone un gran avance en los servicios prestados al aficionado.

Cuadro 9. Importe de los permisos de pesca en los cotos

Cotos	Ribereños ¹ y federados ²	Otros pescadores
Clase 2ª: Cotos sociales en régimen normal, salvo los cotos de Ansó superior y Villanúa y cotos sociales de pesca intensiva	*	10,69
Clase 3ª: Cotos sociales en régimen normal, salvo los cotos de Ansó superior y Villanúa y cotos sociales de pesca intensiva	5,03	*
Clase 4ª: Cotos sociales de pesca de captura y suelta y los cotos sociales en régimen normal de Ansó superior y Villanúa	*	3,15
Clase 5ª: Cotos sociales de pesca de captura y suelta y los cotos sociales en régimen normal de Ansó superior y Villanúa	1,57	*

⁽¹⁾ Aquel residente en los municipios por cuyo término municipal discurre o linda el tramo acotado

⁽²⁾ Aquel que tenga vigente en el momento del sorteo, su carnet de federado en la Federación Aragonesa de Pesca y Casting

Fuente: Plan General de Pesca (2001).

Por otro lado, al igual que el año anterior, los permisos de los cotos sociales en régimen normal de Hecho superior, Boltaña, Labuerda, Senarta, Garganta de Ventamillo, Campo y Veracruz y de todos los cotos sociales de captura y suelta de la

provincia de Huesca no se sortearán, salvo los permisos del primer día hábil. El resto se concederán a los pescadores que lo soliciten por orden de solicitud verbal. Las peticiones deberán realizarse a partir del primer día hábil del mes interesado en pescar.

Foto 5. Embalse de la Peña (Huesca). Coto Deportivo de pesca



Fuente: GEODESMA.

Zonas de pesca

Se han constituido 4 nuevos tramos de captura y suelta en 2001, dos en la provincia de Huesca y dos en la provincia de Zaragoza.

Además se han creado otros 4 cotos deportivos: "Embalse de Arguís" en el río Isuela y "Canal de

Berdún" en el río Aragón, ambos en la provincia de Huesca; "Santa Ana" en el río Queiles, provincia de Zaragoza; y "Río Jiloca" en el río de igual denominación, en la provincia de Teruel.

Cuadro 10. tramos de captura y suelta

Provincia	Rio	Tramo
Huesca	Isábena	Tramo comprendido desde la confluencia con el barranco de Espés o río Blanco hasta el puente del monasterio de Obarra
	Isuela	Tramo comprendido entre la presa del embalse de Arguís y el puente de la ctra. N-330 de Huesca a Sabiñánigo a la altura del pueblo de Nucro
Zaragoza	Queiles	Tramo comprendido entre el límite de las provincias de Soria y Zaragoza y el comienzo del encauzamiento en Los Fayos
	Huecha*	Tramo comprendido entre el camino que cruza el barranco de Morana en las inmediaciones de la central, y el azud situado en el límite entre los términos de Añón del Moncayo y Alcalá de Moncayo

(*) Junto a todos los afluentes en el tramo

Fuente: Plan General de Pesca (2001).



INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

- 3.1. Evaluación de Impacto Ambiental
- 3.2. Sistemas de Gestión Medioambiental
- 3.3. Los Fondos Comunitarios y el Medio Ambiente



3.1. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es el procedimiento o trámite administrativo que permite decidir sobre la conveniencia o no de realizar un proyecto, a efectos ambientales, y, en caso afirmativo, las condiciones en que deber ser realizado.

3.1.1. LEGISLACIÓN

Durante el año 2001, en la Unión Europea se aprobó la **Directiva 2001/42/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. La presente Directiva tiene por objeto conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de aspectos medioambientales en la preparación y adopción de planes y programas con el fin de promover un desarrollo

3.1.1. Legislación

3.1.2. Expedientes de Evaluación de Impacto Ambiental

3.1.3. Declaraciones de Impacto Ambiental en Aragón

sostenible, garantizando la realización de una evaluación medioambiental de determinados planes y programas que puedan tener efectos significativos en el medio ambiente.

En el ámbito estatal, se aprobó la **Ley 6/2001**, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. Esta Ley tiene por objeto incorporar plenamente a nuestro derecho interno la Directiva 85/337/CEE, con las modificaciones introducidas por la Directiva 97/11/CEE.

Las modificaciones más sustanciales que aporta la Ley 6/2001, con respecto a la normativa anterior, son las siguientes:

- Eliminación de las incertidumbres anteriores sobre el alcance de la transposición de la Directiva 97/11/CE, ya que con la nueva redacción

1

2

3

no existe duda en cuanto a los proyectos que figuran incluidos dentro del Anexo II, de tal manera que serán objeto de una Evaluación de Impacto Ambiental cuando así lo decida el órgano sustantivo. La relación de proyectos incluida dentro de su Anexo I satisface las exigencias derivadas de la Directiva 97/11/CEE.

- Establece la necesaria colaboración entre las distintas administraciones públicas en el ejercicio de sus competencias, de manera que en aquellas Comunidades Autónomas, en cuyo territorio se desarrollen proyectos cuya Declaración de Impacto Ambiental corresponda a la Administración Central, de forma preceptiva deberán ser consultadas.
- Incluye una tipificación de las infracciones y sanciones en esta materia, sin perjuicio de las competencias de las Comunidades Autónomas al respecto.

3.1.2. EXPEDIENTES DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Durante el año 2001 se han tramitado los siguientes proyectos sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental:

- Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Comunidad Autónoma de Aragón (cuadro 1).
- Evaluaciones de Impacto Ambiental mediante el estudio “caso a caso” (cuadro 2).
- Declaraciones de Impacto Ambiental Nacio-

nales (cuadro 3).

- Evaluaciones de Impacto Ambiental realizadas por la Administración Central mediante el estudio “caso a caso” (cuadro 4).

Foto 2 y 3. Parque eólico de La Muela (Zaragoza)



Fuente: GEODESMA.



Cuadro 1. Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Comunidad Autónoma de Aragón

Proyecto	Término Municipal	Fecha Orden	B.O.A.
Aprovechamiento del frente 1 de la cantera de caliza para áridos "La Carrascosa"	Mozalocha	18/01/01	21/02/01
Concesión de Explotación de los Permisos de Investigación "Leonardo fracción Iª B" y "Leonardo fracción 2ª para recursos de la sección C) de alabastro"	Urea de Guén, Híjar y Albalate del Arzobispo	16/02/01	26/03/01
Cantera "Jaime Tobeña" para la extracción de gravas	Albalate de Cinca	09/04/01	09/05/01
Variante de Población de Albalate del Arzobispo. Carreteras A-223 y A-224. Clavo FI-174-TF	Albalate del Arzobispo	19/04/01	09/05/01
Variante de Población de Castelserás. Carreteras A-1408 y A-1409. Clavo E-068-TE	Castelserás	19/04/01	09/05/01
Parque Eólico "Montes del Cierzo I"	Tarazona	20/04/01	09/05/01
Concesión de Explotación derivada del Permiso de Investigación "Amantes", nº 2788, para la extracción de arcillas	Calatayud	07/05/01	16/06/01
Horno para la producción de óxido de calcio	La Puebla de Albaladeón	24/05/01	09/07/01
Cantera "Escatrón" para la obtención de arenas y gravas	Escatrón	08/06/01	09/07/01
Cantera "La Sierra" para la extracción de caliza mármolera	Cañada Vellida	26/06/01	23/07/01
Cantera "Valdecavadores" para la extracción de arenas y gravas	Alcañiz	26/06/01	23/07/01
Aprovechamiento de la Sección A), calizas, "La Punta"	Erga	18/07/01	30/07/01
Vertedero de Residuos Sólidos Urbanos de la Agrupación Huesca	Huesca	23/07/01	30/07/01
Aprovechamiento de recurso de la sección A) Losas de Piedra Caliza "Las Hoyas"	Puertomingalvo	25/07/01	17/08/01
Reforestación forestal en 85,0 ha del monte consorciado Z 3087, "Dehesa de Sanchoyena y Cañada"	Ateca	27/07/01	17/08/01
Reforestación forestal del Monte de Utilidad Pública nº 273 "La Sierra"	Ateca	27/07/01	17/08/01
Restauración forestal de las cuencas de los barrancos de Pozo Negro, La Palma y Valdearcos. M.U.P. nº 250, "El Cierzo"	Tarazona	27/07/01	17/08/01
Concesión de explotación derivada del permiso de investigación "Mamen fracción tercera-2ª", nº 2630-30, para la extracción de alabastro	La Alfranca, Sástago, Cinco Olivos, Alforque, Alborje y La Puebla de Híjar	03/08/01	17/08/01
Planta de fabricación de cloruro férrico	Monzón	20/09/01	05/10/01
Reforestación forestal en el Monte de Utilidad Pública nº 26, "Dehesa Boslar"	Moreva	24/09/01	05/11/01
Reforestación forestal en el Monte de Utilidad Pública nº 92-C, "Cañada de la Vega y Dehesa Boyal y Común"	Anento	24/09/01	05/11/01
Reforestación Forestal en el Monte de Utilidad Pública nº 124, "El Pinar"	Salcedillo	24/09/01	05/11/01
Aprovechamiento de recurso de la sección A) áridos "Zuera" nº 233 y de la Concesión Directa de Explotación de recurso de la sección C), áridos y evaporitas, "Zuera" nº 3041	Zuera	27/09/01	09/11/01
Conexión entre las carreteras A-121, A-122 y A-220 variante de La Almunia de Doña Godina		09/10/01	09/11/01
Cantera "Cananillas III" para la extracción de áridos	La Cienbroza	23/10/01	28/11/01
Explotación porcina de ceba de 2.600 cabezas	Villafraña de Ebro	07/11/01	05/12/01
Cantera "Luis Manuel" para la extracción de recursos de la sección A), roca caliza	Erga	29/11/01	19/12/01
Concesión "Codoñera II. Fracción 2ª", nº 5420-2	Codoñera y Esteruel	30/11/01	19/12/01

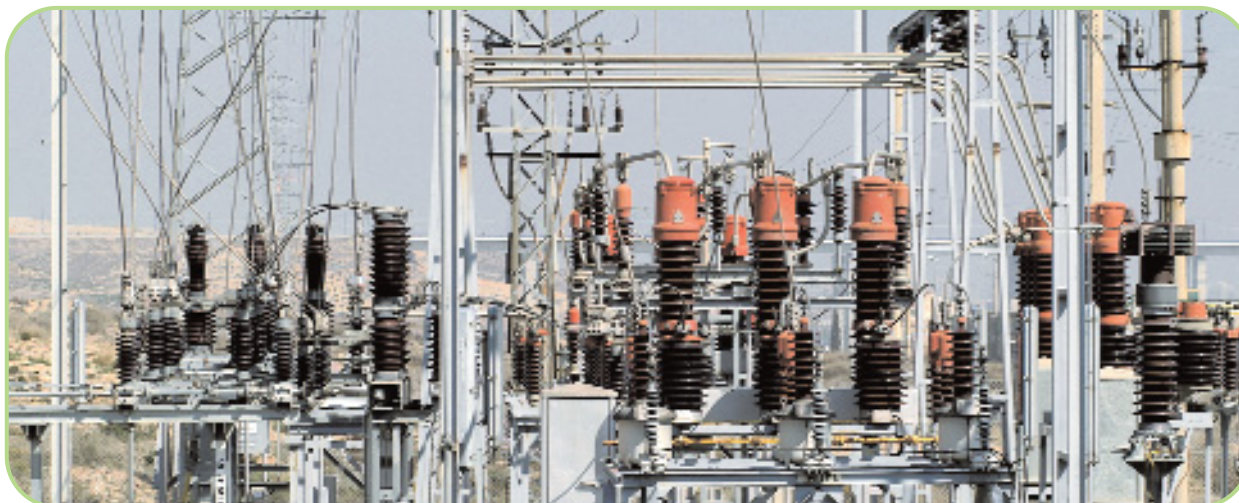
Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 2. Evaluaciones de Impacto Ambiental mediante el estudio “caso a caso”

Proyecto	Término Municipal	Tipo Resolución	Fecha Orden	B.O.A.
Línea aérea de alta tensión a 220 kV para evacuación de energía del parque eólico de Valdecabezas	Escucha y Ulillas	No someter	18/01/01	21/02/01
Línea aérea a 20 kV para evacuación de energía del parque eólico de La Muela Norte	La Muela	No someter	15/02/01	16/03/01
Ampliación de explotación porcina a 3.328 cerdos de cebo	Grañón	Someter	20/04/01	09/05/01
Ampliación de explotación porcina a 3.660 cerdos de cebo	Sástago	Someter	18/05/01	18/06/01
Línea eléctrica de 132 kV desde la SET Monte Torrero a la SET Los Leones	Zaragoza	No someter	12/06/01	09/07/01
Línea aérea de alta tensión a 220 kV entre la SET Atalaya, SET el Bayo y SET Jalón	Padrón y Hasconia de Jalón	No someter	03/09/01	17/09/01
Línea aérea de alta tensión a 45 kV y línea aérea de media tensión a 15 kV entre la subestación eléctrica transformadora SET Muel y la SET Cariñena y el ramal a 15 kV desde ésta a la central transformadora Longares	Muel, Longares y Cariñena	No someter	03/09/01	17/09/01
Ampliación de explotación porcina de cebo a 2.800 plazas	Pueblo de Santa Cruz	No someter	03/09/01	17/09/01
Ampliación de explotación porcina a 2.160 cerdos de cebo	Ledfena	No someter	03/09/01	17/09/01
Ampliación de explotación porcina de cebo a 2.748 plazas	Luna	No someter	03/09/01	17/09/01
Ampliación de explotación de cebo de ganado porcino	Villarquemado	No someter	03/09/01	17/09/01
Línea aérea de media tensión a 15 kV entre Moyuela, Moneva y Ventas de Muniesa y Ramal a 15 kV. Desde ésta a la Central Transformadora Moyuela 1	Muniesa, Hiosa, Moyuela y Moneva	No someter	27/09/01	09/11/01
Ampliación de explotación porcina a 2.500 cerdos de cebo	Teruel	No someter	18/10/01	09/11/01
Adaptación del vertedero de Fraga	Fraga	No someter	19/09/01	05/12/01
Línea aérea de alta tensión a 220 kV entre las SET Parque Eólico Solonera y SET Parque Eólico Río Gállego	Gurrea de Gállego y Alcalá de Gurrea	No someter	15/11/01	05/12/01

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 4. Estación eléctrica de alta tensión



Fuente: GEODESMA.



Cuadro 3. Declaraciones de Impacto Ambiental Nacionales

Proyecto	Término Municipal	Fecha Orden	B.O.E.
Salto de Jánovas (Huesca)	Jánovas	15/03/00	10/02/01
Línea eléctrica a 400 kV desde la subestación de Calatayud-este a la subestación de Magallón, con línea de entrada-salida en la subestación de Rueda de Jalón	Calatayud y otros	12/03/01	27/03/01
Embalse de Malvecino, regulador de la Acequia de Cinco Villas	Ejea de los Caballeros y Sádaba	19/03/01	11/04/01
Presa de regulación del río Jiloca	Calamocha	18/04/01	18/05/01
Línea eléctrica a 400 kV desde la subestación de Trillo a la subestación de Calatayud-este, y la instalación de dos subestaciones en los términos municipales de Medinaceli y Terrer (Guadalajara, Soria, Zaragoza)	Calatayud y Terrer	03/04/01	05/06/01
Embalse de La Verné, regulador de la acequia de Sora	Ejea de los Caballeros	03/07/01	25/07/01
Estudio informativo de la "Red arterial de Zaragoza. Ronda Este. Cuarto cinturón de Zaragoza. Tramo: Enlace con la N-232 (referencia 13+500 del EI 4-Z-12) a la referencia 18+000 del EI 4-Z-12"	Zaragoza	06/07/01	27/07/01
Plan Coordinado para transformación en regadío de la zona regable del IV tramo del Canal de Moncros (Huesca). Segunda parte (sector II)		30/07/01	05/09/01
Central en ciclo combinado, para gas natural, de 800 MW de potencia nominal eléctrica	Castelnou	12/09/01	11/10/01

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 4. Evaluaciones de Impacto Ambiental realizadas por la Administración Central mediante el estudio "caso a caso"

Proyecto	Término Municipal	Tipo Resolución	Fecha Orden	B.O.E.
Ramal de acceso ferroviario al polígono industrial de la Montañanesa	Zaragoza	No someter	27/06/01	18/07/01
Ramal de conexión entre las líneas de Caspe y Loida en Miraflores	Zaragoza	No someter	22/10/01	13/11/01
Adecuación de estaciones de La Cartuja, Cogullada y Enlacos	Zaragoza	No someter	22/10/01	13/11/01

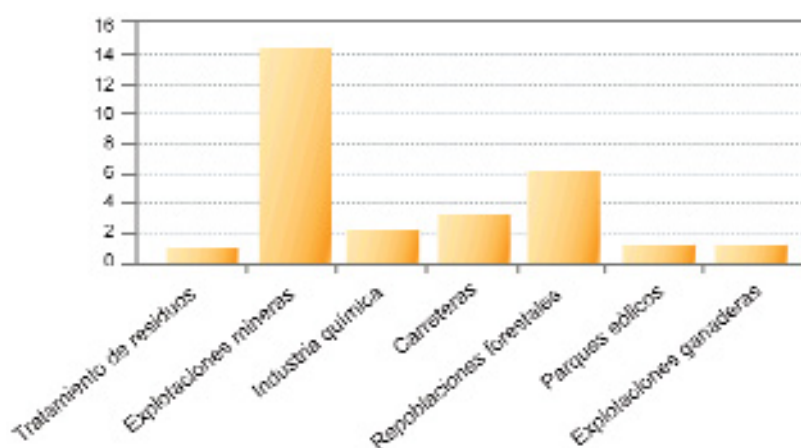
Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

3.1.3. DECLARACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL EN ARAGÓN

Comunidad Autónoma de Aragón ascendió a 28 (gráfico 1), de modo que el umbral más elevado correspondió a proyectos de explotaciones mineras, repoblaciones forestales y carreteras.

A lo largo del año 2001, el número de Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) en la

Gráfico 1. Declaraciones de Impacto Ambiental (2001)



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL



3.2.1. Situación en Aragón según la Norma ISO 14001

3.2.2. Situación en Aragón según el Reglamento 761/2001, EMAS

Se entiende por Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA), de acuerdo con la Norma ISO 14001, *la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, aplicar, alcanzar, revisar y mantener la política medioambiental*. En ese sentido, las disposiciones que acreditan la implantación de un SGMA son las normas internacionales de la serie ISO 14000 y el Reglamento 761/2001, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2001.

3.2.1 SITUACIÓN EN ARAGÓN SEGÚN LA NORMA ISO 14001

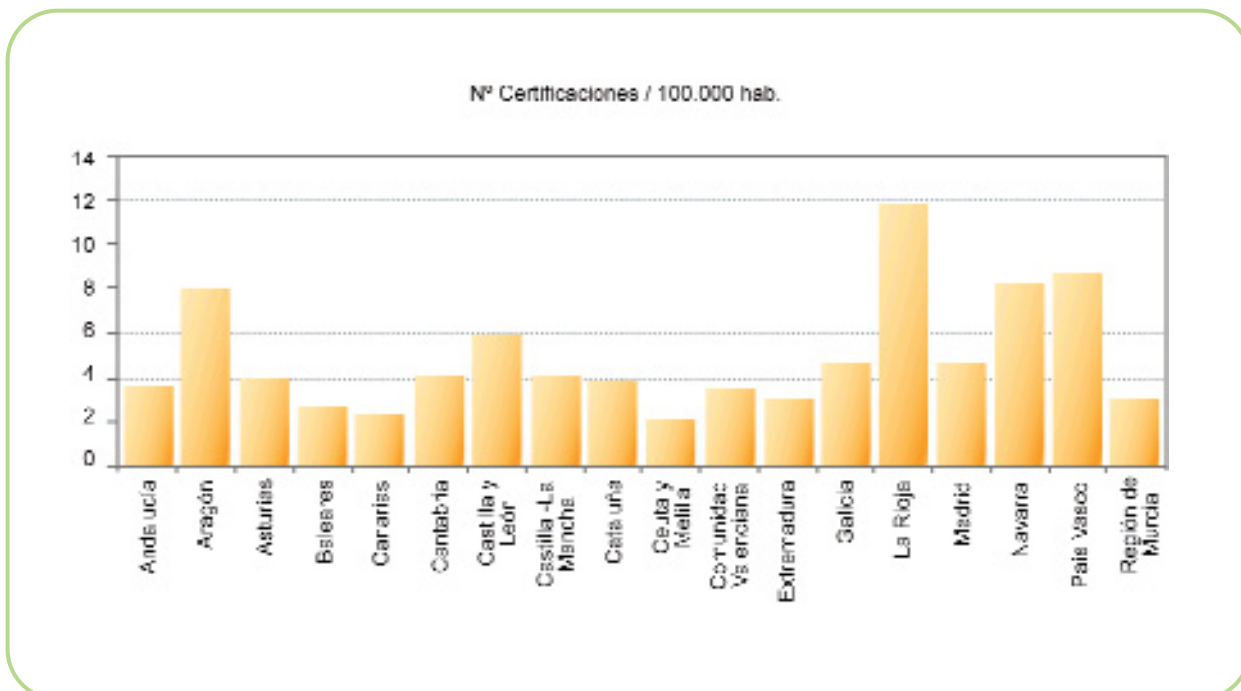
La ISO 14001 es un sistema de gestión medioambiental voluntario, desarrollado por la Organización Internacional de Normalización (ISO), que conlleva una serie de registros documentales que

pueden auditarse y certificarse. Cualquier empresa puede solicitarla, independientemente de su tamaño o actividad, por lo que se dirige a empresas del sector industrial y del sector servicios. La norma implica, por una parte, el cumplimiento de la legislación medioambiental y, por otra, el compromiso de mejora continua en relación con el medio ambiente.

Durante el año 2001 la Comunidad Autónoma de Aragón contaba con 44 empresas certificadas según la norma UNE ISO 14001, frente a las 31 acreditadas durante el año anterior, lo que revela un salto cualitativo considerable en la implantación de los SGMA.

Además, la Comunidad aragonesa es una de las regiones con mayor número de certificaciones dentro del conjunto español, pues tras la ponderación de ese umbral con la población residente en cada región, Aragón sólo es superada por La Rioja, País Vasco y Navarra (*vid* gráfico 1). Así, en la Comunidad Autónoma de Aragón la ratio asciende

Gráfico 1. Certificaciones ponderadas por Comunidades Autónomas (2001)



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

a 8 certificaciones por cada 100.000 habitantes, lo que representa casi el doble de la media española, dado que tiene 4,3 certificaciones por cada 100.000 habitantes.

En los siguientes cuadros (cuadros 1-3) se muestran las empresas que han certificado sus sistemas de gestión medioambiental en Aragón durante el año 2001 según ISO 14001.

Cuadro 1. Empresas certificadas en la provincia de Huesca según ISO 14001

Empresa	Alcance	Certificadora	Fecha Cert.
ALCOA TRANSFORMACIÓN, S.A.	Producción de laminados de aluminio y sus aleaciones	AENOR	04/05/01
BODEGAS PIRINEOS, S.A.	La producción de uva, elaboración, crianza y embotellado de vinos con denominación de origen somontano	AENOR	16/08/01
ENAGAS, S.A. Área de Mantenimiento Este (C.M.O.C. Sabiñánigo)	Vigilancia, inspección, mantenimiento, operación y control de las instalaciones de transporte de gas	AENOR	04/09/01
FRIBIN, S.A.I.	Matadero, sala de despiece, almacén frigorífico, fábrica de embutidos y transporte de carnes	BVQI ESPAÑA	12/07/01
VIÑEDOS Y CRIANZAS DEL ALTO ARAGÓN, S.A.	Elaboración, crianza y envasado de vinos tranquilos	AENOR	12/12/01

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 2. Empresas certificadas en la provincia de Zaragoza según ISO 14001

Empresa	Alcance	Certificadora	Fecha Cert.
AUTOMÓDULOS ARAGÓN, S.A.	La producción de módulos de chasis destinados a automoción	AFNOR	29/10/01
CONSTRUCCIONES MARIANO LÓPEZ NAVARRO, S.A. (Centro de Zaragoza)	La construcción: movimientos de tierras y perforaciones, hidráulicas...	AENOR	16/08/01
CONSTRUCCIONES MARIANO LÓPEZ NAVARRO, S.A. (Centro de Barboles)	La construcción: movimientos de tierras y perforaciones, hidráulicas...	AENOR	16/08/01
CONSTRUCTORA DE OBRAS PÚBLICAS ARAGÓN, S.A.	La construcción: movimientos de tierras y perforaciones, puentes, viaductos, viales y pistas...	AFNOR	12/07/01
CONSULTORA ARAGONESA DE INGENIERÍA, S.A.	Realización de estudios, anteproyectos, proyectos y asistencia técnica	SGS ICS IBERICA AFIF	03/08/01
CYOPSA, EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A. (Dir. Reg. Aragón)	La construcción: movimiento de tierras y perforaciones, puentes, viaductos, edificaciones, viales y pistas...	AENOR	08/01/01
FID CONSULTORES, S.L.	Realización de estudios, anteproyectos, proyectos y asistencia técnica	SGS ICS IBERICA	03/08/01
ELECTRO METALÚRGICA DEL EBRO, S.L.	Producción de energía hidroeléctrica	LCAI	28/12/01
ENAGAS, S.A. Área de Mantenimiento Este (Destacamento Caspe)	Vigilancia, inspección, mantenimiento, operación y control de las instalaciones de transporte de gas	AENOR	01/09/01
ESTRATEGIA DE INGENIERÍA Y DESARROLLO, EID, S.L.	Realización de estudios, anteproyectos y proyectos de ingeniería. Dirección, control y asistencia técnica en obra	SGS ICS IBERICA	03/08/01
EURORESIDUOS, S.A.	La gestión de residuos peligrosos e inertes industriales	AENOR	09/05/01
FAGOR EDERLAN BORJA, S.A.	Ensamblaje de conjunto de freno y columna de suspensión	AENOR	27/12/01
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. (Delegación Aragón-Medio Ambiente)	La prestación del servicio de limpieza viaria, recogida de residuos sólidos urbanos y la limpieza y conservación de zonas verdes	AFNOR	11/05/01
GALVANIZACIONES ARAGONESAS, S.A. (GALVASA)	Galvanizado de materiales férricos por inmersión en zinc fundido	BUREAU VERITAS ESPAÑOL	19/02/01
GARAJE COSTA, S.A.	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos nuevos y de ocasión. Venta y distribución de recambios y accesorios. Asistencia en carretera	AENOR	01/02/01

Empresa	Alcance	Certificadora	Fecha Cert.
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SANITARIOS DE ARAGÓN, S.L. (GIRSA)	Tratamiento y transporte de residuos sanitarios (Grupo III) y transferencia de residuos del Grupo VI	LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE	30/11/01
GONZALO MATEO, S.L.	Actividades de gestión de residuos no peligrosos (vidrio) distintas de la eliminación o valorización en sus instalaciones de Cadrete (Zaragoza)	BUREAU VERITAS ESPAÑOL	16/03/01
HIDROELÉCTRICA LA ZAIDA, S.L. (Zaragoza)	Producción de energía hidroeléctrica	BUREAU VERITAS ESPAÑOL	2001
HISPANO CARROCERA, S.A. (La Cartuja)	Diseño, fabricación, comercialización y servicio posventa de carrocerías de autobuses y autocares	LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE, LTD	03/10/01
HISPANO CARROCERA, S.A.	Carrozado de autobuses	LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE	30/11/01
IDOM (Centro de Zaragoza)	Servicios de ingeniería, consultoría y asistencia técnica	LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE	30/11/01
INDUSTRIAS LÓPEZ PIEZAS AUTOMÓVILES, S.L.	Almacenamiento, premontaje y suministro en secuencias de piezas y subconjuntos a línea de montaje de automóviles	HVQI-ESPAÑA	25/07/01
INCO INGENIEROS CONSULTORES, S.L.	Realización de estudios, anteproyectos y proyectos de ingeniería	SGS ICS IBÉRICA AEIE	03/08/01
INGENIERÍA CIVIL Y MEDIO AMBIENTE, S.L.	Realización de estudios, anteproyectos y proyectos de ingeniería	SGS ICS IBÉRICA AEIE	03/08/01
ISOLUX WAT, S.A. División Hidráulica (Dirección Regional Aragón y Rioja)	La construcción: movimientos de tierras y perforaciones, puentes, viaductos y grandes estructuras...	AENOR	27/02/01
PARADORES DE TURISMO DE ESPAÑA, S.A.(Parador de Turismo de Sos del Rey Católico)	El servicio de alojamiento y restauración	AENOR	05/11/01
RECICLAJES ARAGONESES, S.A. (Centro de Zaragoza)	La recuperación de vidrio, chatarra, plástico, madera, papel y cartón mediante recogida, clasificación, manipulación y transporte por carretera	AENOR	20/12/01
SERS CONSULTORES EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.A.	Realización de proyectos, anteproyectos, estudios de ingeniería y arquitectura. Dirección de obra y asistencia técnica para control y vigilancia de obra	SGS ICS IBÉRICA	03/09/01
SERUNION, S.A. (Cocina central)	La elaboración de comidas para colectividades diversas	AENOR	20/08/01
TAILOR METAL, S.A.	La producción de formatos soldados a medida mediante soldadura láser, partiendo de formatos de chapa obtenidos por corte de alta precisión	AENOR	27/11/01
TAIM TEG, S.A.	Diseño, fabricación, montaje y mantenimiento de actividades industriales de manutención, transporte y actividades complementarias	HVQI-ESPAÑA	05/12/01

Empresa	Alcance	Certificadora	Fecha Cert.
TEFRIGÓN, S.A.	Diseño y producción de interruptores de levas, corte en carga y fusibles para baja tensión	AENOR	13/07/01
TI GROUP AUTOMOTIVE SYSTEMS, S.A. (Zaragoza)	Actividades asociadas con la fabricación de sistemas conductores de fluido para las industrias del automóvil y de refrigeración	LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE	30/11/01
TUBERÍAS Y PREFABRICADOS, S.A. (TYPESA) (Factoría)	Diseño y producción de traviesas de hormigón	AENOR	11/04/01
TUBERÍAS Y PREFABRICADOS, S.A. (TYPESA) (Oficina de Zaragoza)	Diseño y producción de traviesas de hormigón	AENOR	11/04/01
TUBOS PERFILADOS, S.A.	Producción de tubos para conducciones y canalizaciones eléctricas, de material plástico y flexibles.	AENOR	21/08/01
VALEO TÉRMICO MOTOR	Diseño y producción de radiadores y módulos de refrigeración, refrigeradores de aceite para vehículos automóviles y enfriadores de gases de escape	BUREAU VERITAS ESPAÑOL	22/02/01

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 3. Empresas certificadas en la provincia de Teruel según ISO 14001

Empresa	Alcance	Certificadora	Fecha Cert.
COMPañIA EUROPEA DE ARCILLAS, S.A. (EUROARCE, S.A.) EUROARCE-ARINO	La gestión de los procesos de producción de arcillas para productos cerámicos	AFNOR	12/03/01
ENDESA GENERACION, S.A. (C.I. Teruel)	Producción de energía eléctrica de origen térmico	AENOR	30/01/01

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

3.2.2 SITUACIÓN EN ARAGÓN SEGÚN EL REGLAMENTO 761/2001, EMAS

El Reglamento 761/2001, denominado comúnmente EMAS II, reafirma el compromiso de la Unión Europea de trabajar hacia un desarrollo sostenible, promoviendo la adopción de políticas pre-

ventivas en las empresas en relación con su actuación medioambiental. Este Reglamento queda abierto a cualquier organización que se proponga mejorar su comportamiento medioambiental, sin olvidar a las pequeñas empresas, para las que se incorporan medidas extraordinarias.

La implantación del sistema EMAS en Aragón es muy reducida en relación con la norma ISO 14001, puesto que sólo hay regis-

tradas 6 empresas en 2001. Asimismo, durante la convocatoria de subvenciones correspondientes a ese año, se concedieron ayudas a 47 empresas para implantar o certificar la ISO 14001, al tiempo que no hubo solicitud alguna para implantar el sistema de gestión medioambiental EMAS.

Cuadro 4. Empresas registradas según EMAS en Aragón

Centro
GALVANIZACIONES ARAGONESAS, S.A. BALAY "LA CARTUJA" INDUSTRIAS SERVA, S.A. YUDIGAR, S.A. OPEL ESPAÑA DE AUTOMÓVILES, S.L. BALAY "MONTAÑANA"

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

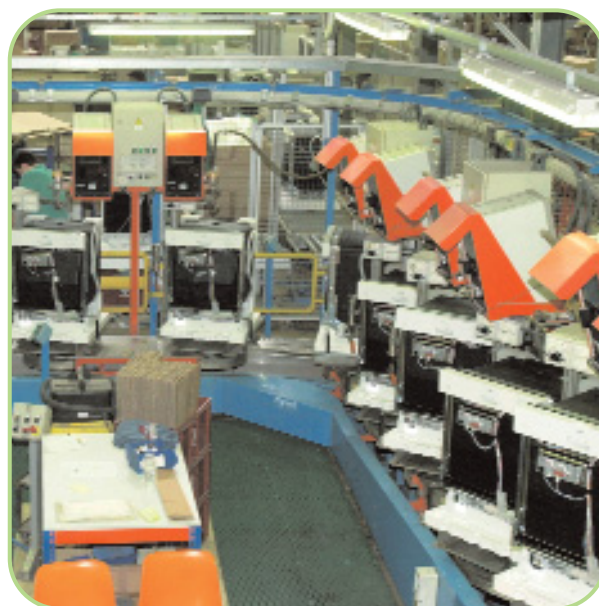
El Reglamento (CE) 761/2001, de 19 de marzo, se haya complementado por la Recomendación y la Decisión de la Comisión de 7 de septiembre de 2001. Las Directrices recogidas en esta normativa contribuyen al acercamiento del EMAS a las organizaciones, aclarando sus requisitos, orientando en su aplicación y, en definitiva, facilitando su adopción generalizada por parte de todas las empresas de los países miembros.

Por otro lado, se incorporan medidas para garantizar una contribución más eficaz del EMAS en la mejora de los rendimientos medioambientales de una organización. Entre esas medidas figuran: se amplían los aspectos medioambientales a considerar,

incorporando aquellos asociados de forma indirecta a las actividades de las organizaciones; se fomenta la participación de los trabajadores en el EMAS; se refuerza la importancia de la opinión de las partes interesadas; y se intensifica el papel de la declaración ambiental como instrumento diferenciador de comunicación con el público.

Además, incorpora un logotipo que actúe de forma impulsora en la promoción del EMAS y procura la armonización del nuevo EMAS con otras normas de gestión medioambiental, especialmente con ISO 14001, evitando así su competitividad y reforzando la posición ventajosa del EMAS, dada la mayor exigencia de sus requisitos, lo que le confiere ser considerado como paradigma de la excelencia empresarial en la gestión medioambiental.

Foto 2. Instalaciones de la empresa Balay en Zaragoza



Fuente: GEODESMA.

3.3. LOS FONDOS COMUNITARIOS Y EL MEDIO AMBIENTE

3



🌿 3.3.1. LIFE

🏡 3.3.2. FEDER

🌿 3.3.3. Fondos de Cohesión y
Compensación

1

2

3

3.3.1. LIFE

El Programa LIFE es el instrumento financiero de apoyo a la aplicación y desarrollo de la política y legislación comunitaria en materia de medio ambiente. El primer Reglamento LIFE fue aprobado en 1992 y perduró hasta 1995; más tarde, el Reglamento nº 1404/96 se aplicó durante la segunda fase, que comprendía el periodo 1996-98. Finalmente, en 2000 se aprobó el Reglamento LIFE III (Reglamento nº 1655/2000) para el periodo 2000-2004.

Los ámbitos de actuación del programa LIFE son: Naturaleza, Medio Ambiente y Terceros países. El presupuesto total provisional del programa LIFE, en su tercera fase 2000-2004, es de 640 millones de euros para el conjunto de países miembros de la Unión Europea.

LIFE-Naturaleza

LIFE-Naturaleza debe contribuir a la aplicación de las Directivas Comunitarias 1979/409/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres, y la 1992/42/CE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y, en especial, al establecimiento de la red europea de áreas protegidas Natura 2000, cuyo objetivo es la gestión y conservación *in situ* de las especies de flora y fauna más valiosas de la Unión Europea.

El Programa LIFE-Naturaleza acoge no sólo proyectos de conservación de la naturaleza, sino también todas aquellas medidas complementarias necesarias para la preparación de proyectos que cuenten con la colaboración de socios de varios estados miembros (medida starter), el intercambio de experiencias entre proyectos (medida co-op), así como el control y evaluación de proyectos y difusión de los resultados, incluyendo aquellos que han sido decididos en las etapas anteriores de LIFE (medida assist).

Cuadro 1. Proyectos LIFE-Naturaleza concedidos en Aragón

Año de concesión	Registro	Proyecto	Beneficiario	Duración	Coste total del proyecto (Euros)	Contribución del LIFE (Euros)
2000	NAT/E/007297	Conservación del hábitat de nidificación de <i>Falco naumanni</i> en Aragón	Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Paseo María Agustín, 36; 50071 Zaragoza	De 1 de febrero de 2001 a 31 de diciembre de 2004	1.050.054	630.033
1999	NAT/E/006405	Restauración, conservación y gestión de la Laguna de Gallocanta. ReCoGeSAL	Asociación de Guías de la Laguna de Gallocanta-Agla. Plaza Mayor s/n (Las Cuéllas); 50373 Zaragoza	De 1 de enero de 2000 a 31 de diciembre de 2003	460.352	276.211
1998	NAT/I/005295	Plan de Recuperación del Quebrantahuesos en el Noroeste de España	Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Paseo María Agustín, 36; 50071 Zaragoza	De 1 de agosto de 1998 a 31 de julio de 2002	540.781	270.390
1997	NAT/I/004180	Plan de Conservación del Águila Peregrina en la Sierra de Guara	Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Paseo María Agustín, 36; 50071 Zaragoza	De 1 de octubre de 1997 a 30 de septiembre de 2001	326.737	196.042
1996	NAT/E/003098	Restauración de ecosistemas riparios en la Reserva Natural de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Paseo María Agustín, 36; 50071 Zaragoza	De 1 de abril de 1996 a 31 de marzo de 2001	737.200	368.600

Fuente: Base de datos de la Unión Europea (2001).

Los proyectos LIFE-Naturaleza que están en vigor en la Comunidad Autónoma de Aragón en 2001, se exponen en el cuadro 1.

LIFE-Medio Ambiente

El LIFE-Medio Ambiente pretende contribuir tanto al desarrollo de técnicas y métodos innovadores, como a la política medioambiental comunitaria.

Los proyectos financiados por LIFE-Medio Ambiente deberán ser:

- Proyectos de demostración que integren las consideraciones relativas al medio ambiente y al desarrollo sostenible en la ordenación del territo-

rio, fomenten la gestión sostenible de las aguas y residuos o reduzcan al máximo el impacto medioambiental de las actividades económicas.

- Proyectos que preparen nuevas acciones, instrumentos y legislación comunitarios en materia de medio ambiente.
- Medidas complementarias.

Los proyectos LIFE-Medio Ambiente que están en vigor en la Comunidad Autónoma de Aragón en 2001, figuran en el cuadro 2.



Cuadro 2. Proyectos LIFE-Medio Ambiente concedidos en Aragón

Año de concesión	Registro	Proyecto	Beneficiario	Duración	Coste total del proyecto (Euros)	Contribución del LIFE (Euros)
2000	ENV/E/000367	Enfoque innovador para la participación del sector agropecuario en EMAS y experimentación de nuevas fórmulas de creación de empleo especializado	Fundación San Valero, C/ Violeta Parra, 9 50015 Zaragoza	De 1 de octubre de 2001 a 30 de septiembre de 2004	651.106	322.088
1999	ENV/E/000371	Zaragoza ahorra papel y árboles	Fundación Ecología y Desarrollo, C/ San Bruno, 9, 1º; 50001 Zaragoza	De 1 de julio de 1999 a 1 de enero de 2002	626.233	311.351
1998	ENV/E/000346	Zaragoza, desarrollo y demostración de una experiencia piloto para el avance de estrategias de participación multiagente en la toma de decisiones	Ayuntamiento de Zaragoza, Plaza del Pilar, 18, 50001 Zaragoza	De 1 de septiembre de 1998 a 1 de diciembre de 2001	1.147.095	389.900

Fuente: Base de datos de la Unión Europea (2001).

LIFE-Terceros países

El LIFE-Terceros países tiene por objeto apoyar acciones de asistencia técnica a terceros países para el establecimiento de estructuras medioambientales e iniciativas que refuercen el intercambio de experiencias y conocimientos, así como la implementación de acciones de conservación de la naturaleza, la rehabilitación de hábitats y especies amenazadas y todo lo que suponga introducción de nuevas técnicas o planteamientos innovadores aún no operativos en los países de referencia.

3.3.2. FEDER

Las regiones o zonas que pueden beneficiarse de las ayudas que concede el FEDER para fomentar el desarrollo regional son aquellas que corresponden a los objetivos regionales nº 1 y 2. En este

sentido, la Comunidad Autónoma de Aragón se integra dentro del objetivo nº 2, cuya finalidad es reconvertir las regiones, regiones fronterizas o partes de regiones (incluidas las cuencas de empleo y los núcleos urbanos) gravemente afectadas por el declive industrial. Los gastos incluidos en este objetivo y derivados de las diferentes acciones realizadas en materia de medio ambiente, entorno natural y recursos hídricos, figuran en el cuadro 3.

En relación con el objetivo comunitario nº 3, entre cuyas finalidades destaca facilitar la inserción profesional de los jóvenes y de las personas expuestas a la exclusión del mercado laboral, no hay ninguna actuación específica en materia medioambiental; no obstante, en todas las actuaciones se tiene en cuenta de forma transversal, en concreto la formación profesional ocupacional incluida en los Planes Formativos del INAEM, puesto que incluyen módulos de sensibilización medioambiental.

Cuadro 3. Medio ambiente, entorno natural y recursos hídricos

Ejes/Acciones	Gasto certificado (Euros)
1. Mejora de las infraestructuras existentes, abastecimientos de agua a la población y a las actividades económicas	1.058.891
1.1 Mejora de abastecimientos, red de saneamiento y prevención de avenidas	1.058.891
1.2. Abastecimiento y mejora de la red de aguas de Huesca, Zaragoza y Teruel con MAP (*)	0
2. Gestión Integral de los residuos urbanos e industriales	0
3. Protección del entorno natural	1.339.044
3.1. Protección y regeneración de enclaves naturales y rurales de Zaragoza	216.115
3.2. Plan de recuperación medioambiental de espacios naturales en el medio rural de Huesca	737.249
3.3. Áreas de esparcimiento no urbanas de Teruel	385.680
4. Recuperación de suelos y espacios	0
Total	2.397.935

(*) No se dispone de datos del gasto certificado en las acciones gestionadas en colaboración con el MAP, puesto que se certifican directamente a dicho Ministerio.

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN (2001).

3.3.3. FONDOS DE COHESIÓN Y COMPENSACIÓN

El Fondo de Cohesión financia de forma equilibrada proyectos relacionados con las redes trans-europeas de transporte y con el medio ambiente. El objetivo del Fondo de Cohesión es acelerar la nivelación económica de los países menos desarrollados

de la UE ante la perspectiva de la Unión económica y monetaria

Para el período 2000-2006, el total de recursos disponibles ascenderá a 18.000 millones de euros. En la Comunidad Autónoma de Aragón, los datos sobre inversiones y subvenciones del Fondo de Cohesión para el período 2000-2006 se exponen en el cuadro 4.




Cuadro 4. Carteras del Fondo de Cohesión. Período 2000-2006

	1ª Cartera		2ª Cartera		3ª Cartera	
	Inversión (Euros)	Subvención (%)	Inversión (Euros)	Subvención (%)	Inversión (Euros)	Subvención (%)
Residuos	7.110.280	80	7.608.870	80		
Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales	9.676.292	80	7.632.857	80	20.699.238	80
Abastecimiento	2.570.580	80	6.770.542	80		
Total	19.357.152	80	22.012.069	80	20.699.238	80

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN (2001).



PROGRAMAS HORIZONTALES

-  4.1. Economía y Medio Ambiente
-  4.2. Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica
-  4.3. Educación Ambiental



4.1. ECONOMÍA Y MEDIO AMBIENTE



- 4.1.1. Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón
- 4.1.2. Inversiones reales
- 4.1.3. Transferencias de capital

4.1.1. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

Los gastos del Departamento de Medio Ambiente en 2001 ascienden a 72.347.762,69

euros, lo que representa el 4,6 % menos que el año anterior. La desagregación de este gasto por capítulos en 2001 muestra que casi el 50 % del total corresponde al capítulo 6 (Inversiones reales), seguido por los capítulos 1 y 7 (Personal y Transferencias de capital, respectivamente), que suponen el 46 % del gasto total.

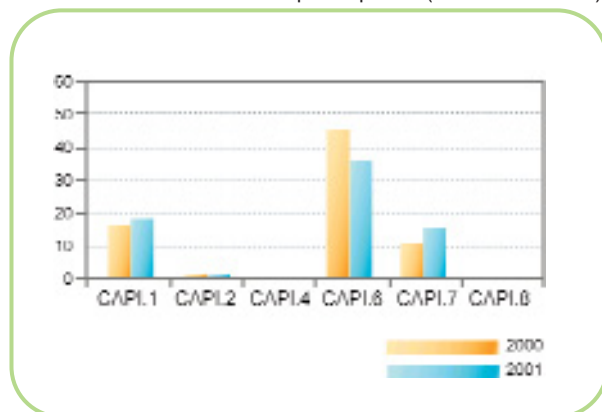
Cuadro 1. Gastos del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón

Capítulos	Volumen (ptas)	Volumen (euros)
1. Personal	3.019.221.372	18.145.449,68
2. Bienes corrientes y servicios	254.989.164	1.532.478,90
3. Intereses		
4. Transferencias corrientes	140.518.800	844.514,70
Suma Operaciones Corrientes	3.414.729.336	20.522.443,28
6. Inversiones reales	5.970.997.165	35.885.553,01
7. Transferencias de capital	2.541.129.452	15.272.128,45
8. Variación activos financieros	111.088.278	667.637,95
9. Variación pasivos financieros		
Suma Operaciones de Capital	8.623.214.895	51.825.319,41
Total	12.037.944.232	72.347.762,69

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Con respecto al año anterior (gráfico 1), el gasto ha sido inferior en el capítulo 6 (26 %), mientras que ha aumentado en los capítulos 1 (6 %) y 7 (45 %).

Gráfico 1. Evolución del Gasto por Capítulos (millones de euros)



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 2. Inversiones reales (capítulo 6)

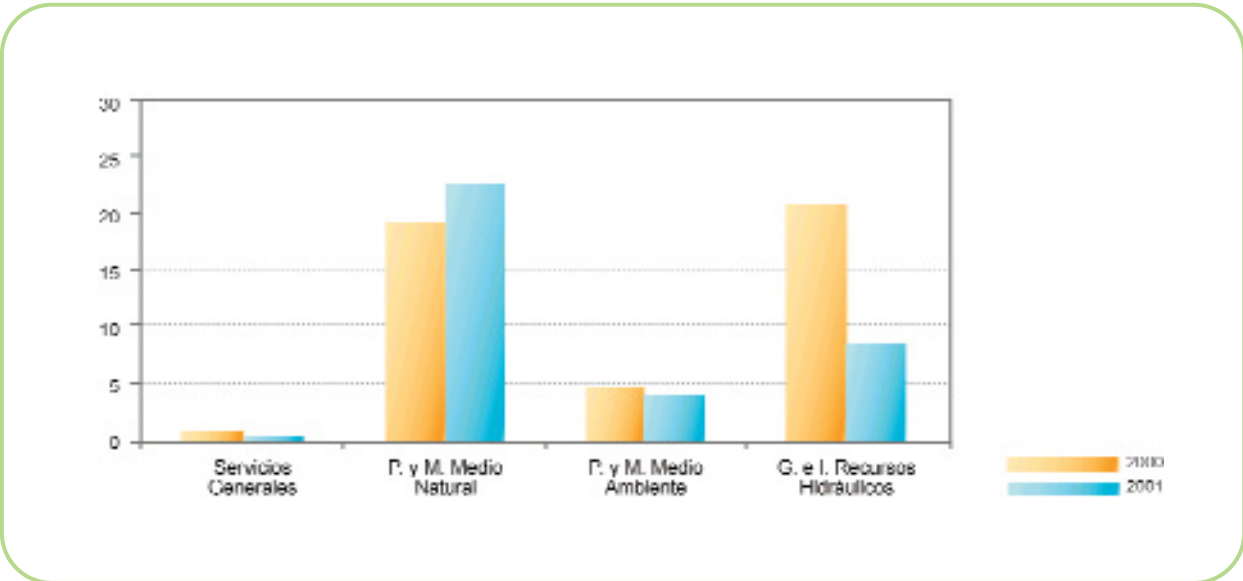
Programa	Concepto	Total concepto (ptas)	Total concepto (euros)
Servicios Generales	Material de transporte	64.816.187	389.543,76
	Mobiliario y enseres	3.975.102	23.890,27
	Total	68.791.289	413.434,03
Protección y Mejora del Medio Natural	Maquinaria, instalaciones y utillaje	29.573.610	177.737,90
	Bienes destinados para uso general	3.297.349.866	19.816.995,41
	Inmovilizado inmaterial	163.129.990	980.407,42
	Terrenos y bienes naturales	2.200.053	13.222,27
	Edificios y otras construcciones	23.264	139,82
	Material de transporte	308.480.382	1.853.639,67
	Mobiliario y enseres	1.571.239	9.443,11
	Total	3.802.308.607	22.851.785,61
Protección y Mejora del Medio Ambiente	Maquinaria, instalaciones y utillaje	7.000.187	42.070,84
	Material de transporte	14.995.763	90.124,18
	Bienes destinados para uso general	460.122.999	2.765.328,44
	Inmovilizado inmaterial	182.350.444	1.095.921,89
	Total	664.469.375	3.993.445,37
Gestión e Infraestructuras de Recursos Hidráulicos	Bienes destinados para uso general	1.272.522.633	7.647.631,20
	Terrenos y bienes naturales	151.019.973	907.626,50
	Inmovilizado inmaterial	11.885.286	71.430,28
	Total	1.435.427.892	8.626.687,98
Total Capítulo 6		5.970.997.165	35.885.553,01

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

4.1.2. INVERSIONES REALES

En el gráfico 2 se observa que el mayor gasto se produce en el programa de Protección y Mejora del Medio Natural, dado que supone más de la mitad del total de las inversiones del capítulo 6. Este hecho es consecuencia de las inversiones realizadas en prevención y lucha contra incendios forestales y agentes nocivos, dentro del programa de Bienes destinados para uso general. Además, con respecto al año 2000, destaca el incremento del 19 % en el programa citado y el descenso del 58,8 % en Gestión e Infraestructuras de Recursos Hidráulicos.

Gráfico 2. Evolución de las Inversiones reales (millones de euros)



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 3. Inversión en Servicios Generales

Programa	Concepto	Total concepto (ptas)	Total concepto (euros)
Material de transporte	Gestión centralizada vehículos Departamento	64.816.187	389.543,75
	Total	64.816.187	389.543,75
Mobiliario y enseres	Equipamiento centralizado	3.975.102	23.890,27
	Total	3.975.102	23.890,27
Total		68.791.289	413.434,03

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 2. Actividad económica en una entidad bancaria



Fuente: GEODESMA.

1

2

3

Cuadro 4. Inversión en Protección y Mejora del Medio Natural

Programa	Concepto	Total concepto (ptas)	Total concepto (euros)
Bienes destinados para uso general	Planificación, estudios e investigación medio natural	55.865.333	335.749,34
	Ordenación y mejora patrimonio forestal	545.326.433	3.277.399,08
	Prevención y lucha incendios forestales y agentes nocivos	1.160.363.500	6.973.757,44
	Protección del suelo y su cubierta vegetal	370.990.783	2.229.645,91
	Conservación biodiversidad (planif. y gestión RENPA)	692.907.558	4.164.358,18
	Conservación biodiversidad (vida silvestre)	205.503.402	1.235.070,63
	Aprovechamiento racional de patrimonio natural	110.951.198	666.874,20
	Proyecto reforestación en Teruel capital	4.352.220	26.156,74
	Ampliación y consolidación de espacios naturales protegidos	28.862.050	173.460,24
	Otras actuaciones (obras menores, liquidaciones, imprevistos...)	122.217.390	731.523,65
	Total	3.297.349.866	19.816.995,11
Inmovilizado inmaterial	Planificación, estudios e investigación medio natural	51.181.168	307.597,62
	Aprovechamiento racional del patrimonio natural	34.224.994	205.691,41
	Conservación biodiversidad (planif. y gestión RENPA)	36.597.910	219.952,58
	Conservación biodiversidad (vida silvestre)	41.125.917	247.165,60
	Total	163.129.990	980.407,22
Maquinaria, instalaciones y utillaje	Prevención y lucha incendios forestales y agentes nocivos	29.573.810	177.737,90
	Total	29.573.810	177.737,90
Terrenos y bienes naturales	Conservación biodiversidad (planif. y gestión RENPA)	2.200.053	13.222,27
	Total	2.200.053	13.222,27
Edificios y otras construcciones	Planificación, estudios e investigación medio natural	23.264	139,82
	Total	23.264	139,82
Material de transporte	Prevención y lucha incendios forestales y agentes nocivos	308.460.382	1.853.839,67
	Total	308.460.382	1.853.839,67
Mobiliario y enseres	Planificación, estudios e investigación medio natural	1.571.239	9.443,11
	Total	1.571.239	9.443,11
Total		3.802.308.607	22.851.785,61

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 5. Inversiones en Protección y Mejora del Medio Ambiente

Programa	Concepto	Total concepto (ptas)	Total concepto (euros)
Bienes destinados para uso general	Residuos sólidos urbanos	409.710.989	2.462.353,44
	Otras actuaciones (liquidaciones, imprevistos...)	50.412.010	302.975,00
	Total	460.122.999	2.765.328,44
Inmovilizado inmaterial	Residuos sólidos urbanos	4.500.107	27.045,54
	Sensibilización ambiental	136.094.114	817.922,44
	Plan residuos especiales	28.655.218	172.217,19
	Residuos industriales	3.110.028	18.691,20
	Otras actuaciones (liquidaciones, imprevistos)	9.990.975	60.045,53
	Total	182.350.444	1.095.921,89
Maquinaria, instalaciones y utillaje	Contaminación atmosférica	7.000.167	42.070,84
	Total	7.000.167	42.070,84
Material de transporte	Reparación vehículos Departamento	14.995.763	90.124,18
	Total	14.995.763	90.124,18
Total		664.469.375	3.993.445,37

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 3. Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara



Fuente: GEODESMA.

Cuadro 6. Gestión e Infraestructuras de Recursos Hidráulicos

Programa	Concepto	Total concepto (ptas)	Total concepto (euros)
Bienes destinados para uso general	Obras abastecimiento y saneamiento (depuradoras 96)	149.943.691	901.158,07
	Obras abastecimiento y saneamiento (depuradoras 97)	440.779.598	2.649.075,06
	Depuradora aguas residuales Albalate	31.529.602	189.492,17
	Depuradora aguas residuales Alcorisa	11.112.283	66.784,56
	Depuradora aguas residuales Andorra	36.821.333	221.295,35
	Depuradora aguas residuales Calanda	56.624.753	340.313,44
	Depuradora de aguas residuales Mequinenza	19.646.451	118.074,71
	Depuradora aguas residuales Montalbán	19.237.170	115.614,94
	Redacción proyecto embalse Las Parras (Utrillas)	5.964.351	35.965,81
	Depuradora aguas residuales Utrillas	24.212.554	145.516,94
	Abastecimiento y saneamiento para 1999	114.826.543	690.104,83
	Obras abastecimiento y saneamiento (abastecimiento 2000)	97.195.617	584.143,38
	Redacción estudios y proyectos 2000	12.746.151	76.604,07
	Estudios recursos hidráulicos Vega del Jalón	5.923.231	35.698,48
	Obras abastecimiento y saneamiento 2001	133.066.998	799.729,54
	Redacción estudios y proyectos 2001	31.617.513	190.020,51
	Otras actuaciones (liquidaciones, imprevistos)	81.254.764	488.339,35
	Total	1.272.522.533	7.647.831,20
Inmovilizado inmaterial	Gestión demanda del agua	10.000.240	60.101,20
	Licencia sistema aguatoool	1.885.046	11.329,08
	Total	11.885.286	71.430,28
Terrenos y bienes naturales	Terrenos y bienes naturales	151.019.973	907.626,50
	Total	151.019.973	907.626,50
Total		1.435.427.892	8.626.887,98

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

4.1.3. TRANSFERENCIAS DE CAPITAL

La evolución del gasto en el capítulo de Transferencias de Capital (gráfico 3) muestra que

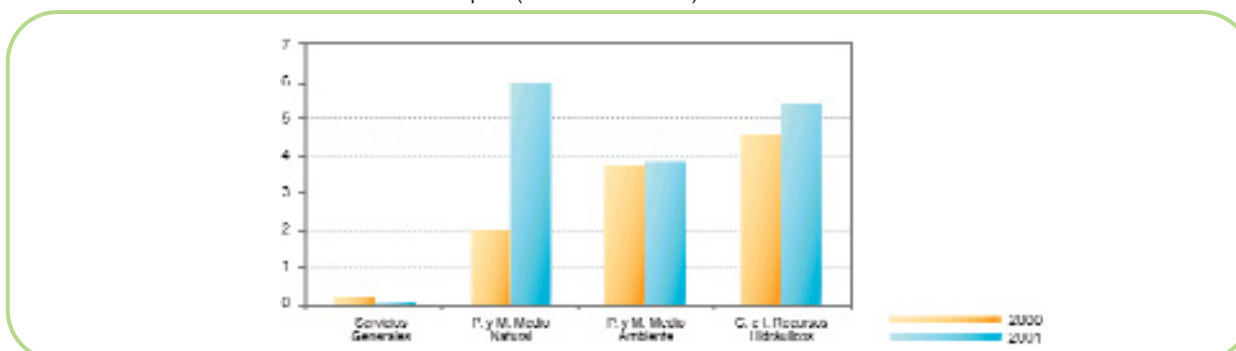
en 2001 se ha producido un aumento considerable en Protección y Mejora del Medio Natural, casi el triple con respecto al año anterior, al tiempo que también se ha incrementado el programa de Gestión e Infraestructuras de Recursos Hidráulicos, en torno al 17,5 %.

Cuadro 7. Transferencias de capital (capítulo 7)

Programa	Concepto	Total concepto (ptas)	Total concepto (euros)
Servicios Generales	Inversiones Ambientales	11.679.280	70.192,20
	Total	11.679.280	70.192,20
Protección y Mejora del Medio Natural	Aplicación Decreto 15/1995	280.287.969	1.684.524,12
	Tratamientos Selvícolas y Repoblaciones montes conveniados	2.994.524	17.997,02
	Subvenciones en materia medio natural Decreto 7/96	53.496.564	321.513,22
	Corredor verde del Ebro Zaragoza-El Burgo de Ebro	264.382	1.709,13
	Ampliación y consolidación espacios naturales protegidos	42.685.206	256.537,09
	Programa medidas agroambientales	551.084.219	3.312.003,24
	Inversiones acuicultura	16.588.107	99.691,13
	Subvenciones en materia cinegética	21.938.418	131.849,38
	Daños producidos por la fauna	20.405.201	122.634,78
	Total	989.764.714	5.948.467,91
Protección y Mejora del Medio Ambiente	Fomento inversiones medioambientales	515.181.772	3.096.230,37
	Fomento inversiones medioambientales en mejora infraestructuras	23.912.655	143.714,55
	Fomento inversiones medioambientales en Aragón	54.722.606	328.881,58
	Promoción empleo a través de inversiones medioambientales	34.136.179	205.157,64
	Fomento inversiones medioambientales en Aragón y ayudas	14.440.347	86.785,15
	Total	642.393.571	3.860.770,30
Gestión e Infraestructuras de Recursos Hidráulicos	Junta de Saneamiento	478.011.491	2.872.637,86
	Actuaciones en infraestructuras hidráulicas	419.280.394	2.519.855,34
	Total	897.291.885	5.392.493,20
Total Capítulo 7		2.541.129.452	15.772.128,45

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Gráfico 3. Evolución de las Transferencias de capital (millones de euros)



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

4.2. INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



4.2.1. Ayudas a la investigación

4.2.2. Actuaciones en Aragón

1

2

3

La investigación constituye una de las bases fundamentales para el desarrollo a largo plazo de la economía, ya que existe una relación directa entre la capacidad innovadora de un país, su competitividad y su potencial de crecimiento.

4.2.1. AYUDAS A LA INVESTIGACIÓN

El Gobierno de Aragón aprobó el Decreto 83/2001, de 10 de abril, por el que se convocan ayudas económicas para la realización de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, por equipos pertenecientes a centros universitarios, de investigación y tecnológicos públicos en Aragón.

Según el citado Decreto, podrán ser objeto de subvención los proyectos de investigación que contribuyan en el ámbito de la Comunidad Autónoma a

la consecución de alguno de los objetivos siguientes:

- Profundizar en la investigación científica y el desarrollo tecnológico que incidan en la innovación de nuestros sectores productivos.
- Mejorar el conocimiento de los factores y los servicios de salud y atención social que repercutan en el bienestar y salud de los aragoneses.
- Incrementar el conocimiento sobre tecnologías de ahorro y reutilización de energía, agua y otras materias primas.
- Mejorar el conocimiento científico de la economía y la sociedad aragonesa que sirva de base a la planificación y acción del gobierno.
- Incrementar la valoración del patrimonio natural y cultural para una correcta planificación del territorio de Aragón.

La duración máxima del desarrollo de los proyectos no superará los 36 meses, siendo el importe total máximo de 1.100.000 euros para los tres años. Cada solicitud debe ser inferior a 37.500 euros.

4.2.2. ACTUACIONES EN ARAGÓN

Los organismos de investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón se integran, *grosso modo*, en tres centros principales: Centros dependientes de la Diputación General de Aragón, Centros de investigación del CSIC y la Universidad de Zaragoza.

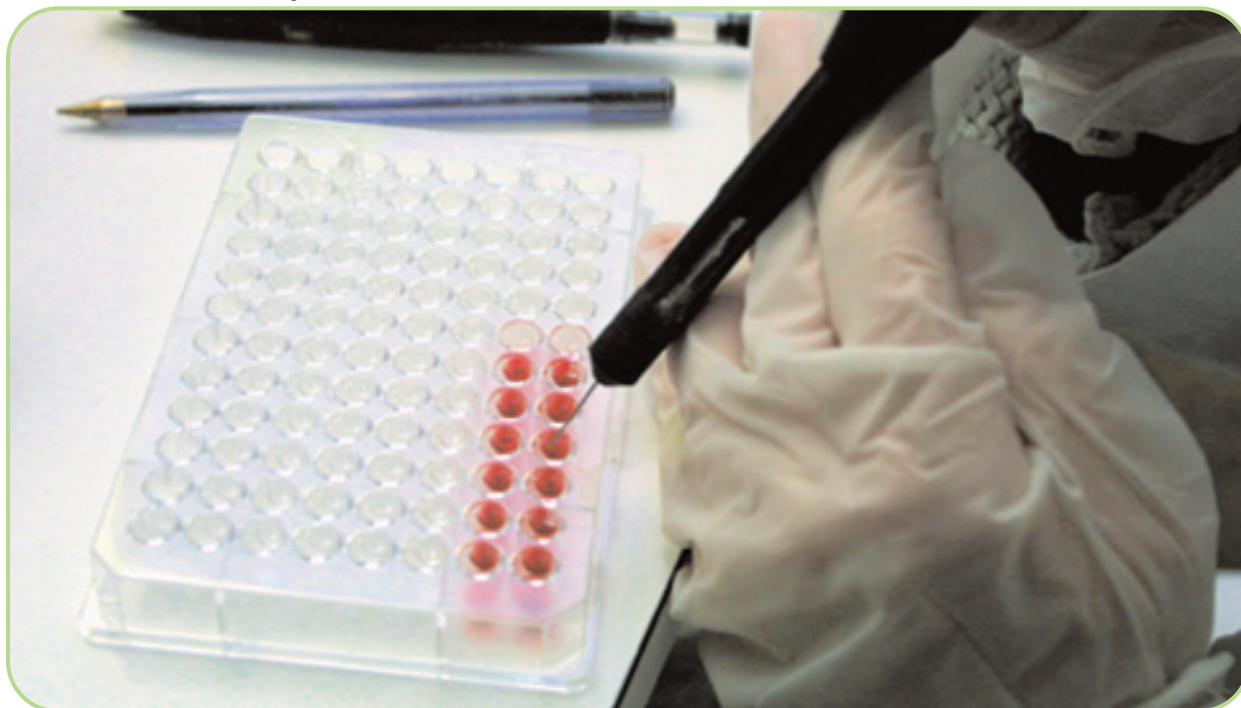
La Diputación General de Aragón dispone de un órgano asesor en materia de I+D, y de ella dependen el Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) y el Servicio de Investigación Agroalimentaria (SIA).

Por su parte, del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) depende la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD), el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) y el Instituto de Carboquímica (ICB). Asimismo, del CSIC dependen, con carácter mixto, otros centros, como el Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA) y el Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión (LITEC).

Finalmente, los organismos de investigación de la Universidad de Zaragoza pertenecen a los distintos Departamentos universitarios y al Instituto de Investigación de Ingeniería de Aragón.

Con carácter general se convocan anualmente ayudas a la investigación para los distintos organismos de la Comunidad Autónoma de Aragón, que suelen ser aprobados a final de año, y que pueden solicitar los investigadores adscritos a los centros precitados. No obstante, la convocatoria de 2001 es la última, toda vez que a partir de 2002 la investiga-

Foto 2. Laboratorio de Investigación



Fuente: GEODESMA.

ción en Aragón se regulará por el I Plan Autonómico de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Conocimientos de Aragón (I+D+T).

La convocatoria de proyectos de investigación y desarrollo, regulada por el Decreto 83/2001, del

Departamento de Educación y Ciencia, se resolvió en virtud de la Orden de 11 de diciembre de 2001, del mismo Departamento. En ella se relacionan todos los proyectos concedidos, de los cuales se extraen los vinculados con el medio ambiente en Aragón (cuadro1).

Cuadro 1. Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Ref.	Investigador principal	Título	Centro	Total (ptas)
P003/2001	Gonzalez Hidalgo, José Carlos	Cambio climático en Aragón. La variabilidad espacial y temporal de las precipitaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón	Facultad de Filosofía y Letras-Universidad de Zaragoza	4.000.000
P016/2001	Monge Pacheco, Emilio	Cambios en la contaminación medioambiental producidos por enmiendas orgánicas en la fertilización del maíz	Estación Experimental de Aula Dei	4.000.000
P023/2001	Valero Garcés, Blas Lorenzo	Evolución ambiental y efectos del impacto antrópico en el complejo lagunar de Bujaraloz-Sástago Bases científicas para la conservación y el desarrollo sostenible de las Saladas de Los Monegros	Instituto Pirenaico de Ecología	4.000.000
P024/2001	Maestro Martínez, Melchor	Fenología y ciclos de nutrientes de las principales especies arbóreas y arbustivas de los encinares y quejigales	Instituto Pirenaico de Ecología	5.175.000
P107/2001	López Ramón, Fernando	Los recursos naturales, en especial el agua, en la ordenación territorial de Aragón	Facultad de Derecho Universidad de Zaragoza	3.000.000
P109/2001	Martínez Salinas, Eva	El comportamiento medioambiental en Aragón: comportamiento ecológico de los consumidores y estrategias medioambientales de las empresas	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Universidad de Zaragoza	1.000.000
P125/2001	Ruiz Palacín, Joaquín	Generación de energía eléctrica a partir de la gasificación de Biomasa	Facultad de Ciencias-Universidad de Zaragoza	1.750.000

Fuente: Orden de 11 de diciembre de 2001.

1

2

3

Por otro lado, el cuadro 2 muestra los proyectos de I+D concedidos por el Departamento de Educación y Ciencia, en materia de medio ambiente, en el marco de cooperación de la Comunidad de Trabajo de los Pirineos (CTP), de acuerdo con la Orden de 26 de noviembre de 2001.



Cuadro 2. Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico en el marco de la CTP

Coordinador	Título	Centro	Total (ptas)
Blasco Martínez, José María	Evaluación de la diversidad poblacional de la trucha común, <i>Salmo trutta</i> , en el macizo pirenaico	Servicio de Investigación Agraria	2.495.790
Hillst Estaque, Federico	Distribución, dinámica y determinismo de la diversidad vegetal en los Pirineos	Instituto Pirenaico de Ecología	3.993.264
Casasús Pueyo, Isabel	Control de abastecimiento por especies arbustivas mediante prácticas pastorales y gestión cinegética	Servicio de Investigación Agraria	998.316
Muro Medrano, Pedro R.	Red de tecnologías de la información y el medio natural y territorial del Pirineo	Universidad de Zaragoza	998.316

Fuente: Orden de 26 de noviembre de 2001.

4.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL



-  4.3.1. Gobierno de Aragón.
Departamento de Medio Ambiente
-  4.3.2. Ayuntamiento de Zaragoza
-  4.3.3. Agentes sociales

1

2

3

4.3.1. GOBIERNO DE ARAGÓN. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

a) Educación y sensibilización

Campaña "Aragón Limpio"

Esta campaña de sensibilización ambiental está claramente encaminada a la modificación de los hábitos en las actividades de tiempo libre en el medio natural. Presenta dos novedades clave con respecto a otras campañas precedentes: por un lado, la realización del Manual de gestión ambiental en campamentos, y por otro, las Ecoauditorías.

El objetivo del "Manual de gestión ambiental en campamentos" es mejorar la gestión ambiental en los campamentos y colonias que se realizan en el medio natural y aportar documentación en materia ambiental. De la misma forma ha querido servir de instrumento para identificar impactos ambientales

que el campamento o colonia puede generar en el entorno donde se ubica, así como tratar de reducirlos a través de la sensibilización, información y formación de los monitores, ofreciendo medidas preventivas. El manual se concibe como herramienta dinámica y renovable gracias a las ecoauditorías.

Las "Ecoauditorías", presentadas como herramientas de educación ambiental básica para la sensibilización de los equipos de educadores de campamentos y colonias, tienen por objeto que los usuarios reconozcan los impactos ambientales de estos lugares, pero no con el fin de inspeccionar, castigar o sancionar, sino con la idea de promover

Foto 2. Logo Aragón Limpio 2001



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Cuadro 1. Aragón Limpio 2001 en cifras

- Alto grado de participación, estimado en más de 4.000 personas
- Se han realizado 119 actividades en 56 campamentos y colonias, y 27 ecoauditorías
- El 68 % de los campamentos se situó en Huesca, el 21 % en Zaragoza y el 11 % en Teruel. De éstos, el 48 % del total de grupos realizaron sus actividades en campamentos, mientras que el 54 % lo hicieron en colonias
- Publicación de 600 ejemplares del *Manual Gestión Ambiental en Campamentos*, elaboración de juegos y soportes gráficos
- Materiales: distribución de 1.000 camisetas, 5.000 pegatinas, 1.000 carteles, 1.000 lapiceros y 1.000 folletos

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. *Medio Ambiente en Aragón*, 8 (2001).

actitudes positivas y proponer medidas correctoras para resolver o reducir las afecciones ambientales. El cumplimiento de tal objetivo revierte en la mejora de la calidad ambiental de futuros proyectos, por lo que no culmina al finalizar la ecoauditoría.

Campaña "Conoce la Naturaleza de Aragón"

El Gobierno de Aragón, la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos (FCQ) y la Caja de Ahorros de la Inmaculada, firmaron en 2001 un Convenio de colaboración para desarrollar un programa de educación ambiental que se propone dar a conocer el medio natural y la actuación del hombre en relación con el territorio.

Se trata de una propuesta de conocimientos, experiencias y juegos orientados a fomentar en los asistentes su implicación personal en la protección y disfrute de la naturaleza, al tiempo que se incita la reflexión sobre las consecuencias ambientales derivadas de la acción humana, introduciendo el concepto de desarrollo sostenible.

Las actividades van dirigidas principalmente a escolares de último ciclo de primaria y primer ciclo de secundaria, y se realizan en función del nivel educativo del grupo y la duración de la estancia. Una parte muy importante de ellas se realizan en el Eco Museo que gestiona la FCQ en el castillo de

Foto 3. Cartel de la campaña "Conoce la Naturaleza de Aragón"



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Aínsa y otras en el entorno urbano y natural del Sobrarbe. Durante el curso 2001-2002 participaron 17 centros escolares y 800 niños.

Campaña "Aragón, naturaleza viva"

Esta campaña tiene su identidad en un Aula Móvil con la que se pretende aproximar los programas educativos en materia de medio ambiente a todos los municipios de Aragón.

Las actividades que se engloban en el marco de esta campaña se realizan en un autobús reciclado y reutilizado a partir de un antiguo transporte de viajeros. Su interior está totalmente acondicionado con diez ordenadores y una gran pantalla de video, y decorado con imágenes de espacios y especies

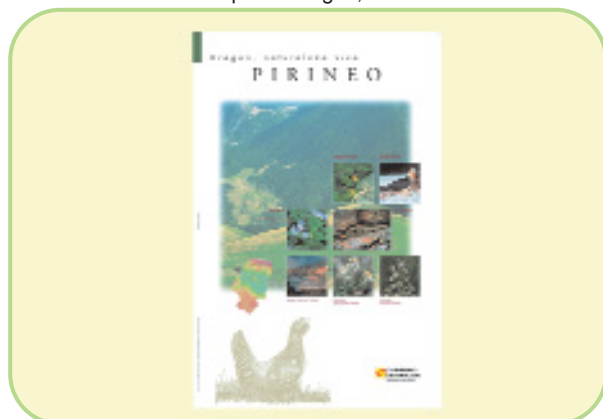
emblemáticas de la naturaleza en Aragón. Dichas actividades consisten en la participación en los programas interactivos en soporte multimedia de que dispone el Aula Móvil: Ecosistemas y Residuos Sólidos Urbanos.

Cuadro 2. Participantes en "Aragón, naturaleza viva"

Localidades	Centros educativos	Total participantes
289	200	24 305

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Foto 4. Cartel de la campaña "Aragón, naturaleza viva"



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Campaña de formación ambiental en el medio rural

La campaña "Formación ambiental en el medio rural", enmarcada en los programas y actividades de educación ambiental promovidos por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, es una novedosa iniciativa que pretende facilitar a los ciudadanos residentes en el medio rural la formación ambiental que, por razones de lejanía, escasez de población y trabajo por cuenta propia resulta de más difícil acceso. El ámbito rural de aplicación de la campaña se inicia en la comarca de Belchite. En este sentido se propone como unidad de actuación la comarca, de manera que los

contenidos de los módulos tengan referencia a este ámbito territorial.

Esta campaña consta de un módulo común de 12 horas de duración (los residuos y su problemática, la contaminación atmosférica, la alteración del medio natural y disminución de la biodiversidad, el ahorro de recursos, el agua, un recurso escaso) y cuatro módulos específicos correspondientes a los sectores productivos más relevantes en esta comarca: industria, agricultura, ganadería y actividades artesanales y turísticas.

Los contenidos genéricos pretenden reducir los efectos negativos sobre el medio ambiente que se derivan de las actividades productivas, contribuir a formar una conciencia ambiental y promover la valorización, conservación y promoción de los valores de la comarca.

Cuadro 3. Participación en la formación en el medio rural

Localidad	Nº de participantes
Belchite	43

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

II Jornadas de Educación Ambiental de Aragón

En 1993 tuvieron lugar en Zaragoza las I Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón, en las cuales más de 150 personas vinculadas a la educación ambiental compartieron experiencias y establecieron conclusiones y propuestas de futuro.

En el devenir de estos ocho años muchas cosas han cambiado con respecto a la educación ambiental. Así, la Comunidad Autónoma de Aragón, al igual que otras muchas Comunidades españolas,

1

2

3

ha iniciado y desarrollado el camino para la elaboración de una estrategia en materia de educación ambiental, tomando como punto de referencia el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España.

En esta línea, y como instrumento dinamizador del arranque de la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EÁREA), se han celebrado en Jaca (Huesca), del 15 al 18 de noviembre, las II Jornadas de Educación Ambiental de Aragón. Los objetivos planteados durante la celebración de estas Jornadas son los que figuran en el cuadro 5.

Cuadro 4. Actividades de las II Jornadas

- 137 inscritos y 115 participantes
 - 3 ponencias plenarias
 - 6 grupos de trabajo
 - 4 jornadas de trabajo
 - 100 páginas de documento resultante
- (II Borrador de la EÁREA)

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Cuadro 5. Objetivos planteados en las II Jornadas de Educación Ambiental

- Valorar el grado de cumplimiento de las propuestas obtenidas en las I Jornadas de Educación Ambiental de Aragón
- Favorecer la reunión, el conocimiento y el intercambio constructivo entre las personas que trabajan en educación ambiental en la Comunidad Autónoma aragonesa desde diversos ámbitos
- Analizar y trazar un perfil del estado actual de la educación ambiental en Aragón por sectores y de las personas que se mueven en ella
- Intercambiar y conocer nuevas experiencias, metodologías y herramientas de educación ambiental desarrolladas en Aragón desde 1993, así como en otras Comunidades Autónomas
- Diseñar las bases consensuadas para realizar una Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental para los próximos años
- Sentar las bases para la creación de una red de educación ambiental en Aragón
- Establecer los compromisos, las herramientas y los calendarios de cada agente para implementar diversos aspectos de la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. *Medio Ambiente en Aragón*, 7 (2001).

Foto 5. Cartel de las II Jornadas de Educación Ambiental



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

Materiales de divulgación y educación ambiental

- Dípticos *El abastecimiento de agua potable y La depuración de aguas residuales*. Se han editado 7.000 ejemplares de cada tipo y se han distribuido en todos los municipios de Aragón. Estos dos folletos tienen por objeto informar y sensibilizar a la población sobre los procesos asociados a mantener

la calidad del agua: el abastecimiento de agua potable y la depuración de aguas residuales domésticas.

- Tríptico *Hacia una estrategia aragonesa de educación ambiental. Un reto colectivo y participativo*.

- Cartel y tríptico *II Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón*.

- Tríptico *Centro de Visitantes de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos*.

- Cuadriptico *Restauración de Ecosistemas de Ribera. Actuaciones de Restauración en la Reserva Natural de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro*.

- Tríptico *El águila perdicera*.

- Materiales didácticos sobre *La contaminación, El agua y La biodiversidad*. Unidades didácticas para Segundo Ciclo de Educación Secundaria Obligatoria. Incluyen 3 colecciones de fichas para el alumnado y 3 cuadernos para el profesorado. Estas actividades van dirigidas no sólo a informar y trabajar conceptos, sino también a desarrollar procedimientos y clarificar valores y toma de postura.

- *Cuaderno y juego ecológico*. Dirigido a niños de edades comprendidas entre 8 y 12 años. Tiene como objetivos familiarizar a los chicos con algunas especies representativas de la flora y fauna de Aragón, la importancia de la conservación del medio ambiente y el reciclado como un hábito favorable al medio ambiente. Consta de un tablero de juego ambientado en Aragón, con 63 casillas, para jugar entre 2 y 6 jugadores, 84 cartulinas (41 de preguntas, 28 de animales y plantas, y 15 con ilustraciones de residuos). Además se adjunta un

cuaderno o libro de apoyo con información de la fauna, la flora y los hábitats naturales de Aragón.

- Video *Flora Amenazada de Aragón*. La flora amenazada de Aragón está constituida por un conjunto de especies prácticamente desconocidas por la mayoría de la gente. Con este video, el Gobierno de Aragón pretende facilitar el conocimiento de estas especies al tiempo que da las claves para comprender cómo están presentes en Aragón especies habituales de territorios lejanos. Los valores científicos y patrimoniales, los factores de perturbación que actúan sobre estas especies, así como las principales líneas de trabajo en investigación y gestión, se exponen en este video de 28 minutos de duración.

- *La Torre de Babel. Propuestas y métodos de educación ambiental a través de Europa*. Es un libro de lectura y de métodos sobre educación ambiental en Europa en el umbral del siglo XXI. Esta edición personalizada para el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, combina ensayos, notas de diarios, informes de proyectos e información de fondo sobre la educación para un futuro sostenible.

Foto 6. Unidad didáctica sobre *La contaminación*



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

1

2

3

Distribución de materiales

Cuadro 6. Materiales suministrados al público

Material	Cantidad	Material	Cantidad
Libro RSU	145	Colorido ecológico	1.600
Vídeo RSU	78	Fichas RSU-alumno	486
Vídeo reciclaje	71	Fichas RSU-profesor	363
Folleto Plan RSU	2.735	Fichas biodiversidad-alumno	14.885
Folleto papel	2.447	Fichas biodiversidad-profesor	1.576
Folleto vidrio	3.135	Fichas agua-alumno	14.890
Folleto vertedero	3.900	Fichas agua-profesor	1.584
Cuento "La Ciudad de Arusabnarg"	436	Fichas contaminación-alumno	14.902
TBO "Tú puedes salvar el mundo"	18.585	Fichas contaminación-profesor	1.597
Manual hogar ecológico	3.100	Manual campamentos	470
Manual conducta ecológica	9.300	Torre de Babel	784
Folleto "Un pequeño gesto"	625	Catálogo Buenas Prácticas	157
Juego ecológico	1.972	Aves de Aragón	1.512
Cuaderno de apoyo	1.972	Posters ambientes	14.000
Cuaderno ecológico	2.575	Papeles recogida selectiva	970

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Formación ambiental para empleados de la Administración

Cuadro 7. Actividades de formación ambiental para empleados de la Administración

Curso	Localidad	Nº Participantes	Horas
Conservación de la Biodiversidad	Zaragoza, Cja de los Caballeros, Daroca, Teruel, Huesca	30	20
Introducción a la Ecología General	Zaragoza, I Huesca, Graus, Teruel, Alcañiz	30	12
Intervención APNs en los procedimientos sancionadores	Terazona, Jaca, Barbastro, Alcañiz	12	12
Avances sobre la Flora Amenazada de Aragón	Calatayud, Alcañiz	8	8
Arc-View avanzado 3.x	Zaragoza, Huesca, Teruel	12	12
Producción y Gestión de Residuos Industriales	Zaragoza, Teruel	20	15
El nuevo marco de la Evaluación de Impacto	Zaragoza, I Huesca, Teruel	25	12
Gestión de Residuos Urbanos	Zaragoza	20	24
Introducción al Medio Ambiente y Defensa	Zaragoza	25	24
Power Point	Teruel	16	12
Autocad	Teruel	16	12
Procedimientos sancionadores en Materias de Medio Ambiente	Teruel	15	12
Manejo y Aplicaciones GPS	Teruel	15	12
Sistemas de Información Geográfica. Arc-View	Teruel	16	12

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Servicio de atención al ciudadano

Desde el Servicio de Educación y Sensibilización Ambiental del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón se realizan labores de atención al ciudadano, utilizando para ello todos los posibles medios de información: presencial, telefónico, fax, correo ordinario y correo electrónico.

Las estadísticas resultantes en 2001 figuran en el cuadro 8.

Premio Medio Ambiente de Aragón

El Premio Medio Ambiente de Aragón, que cumple este año su cuarta edición, tiene por objeto reconocer acciones meritorias en favor del medio ambiente realizadas por personas o entidades que destaquen por su trayectoria en la defensa de los valores ambientales de la Comunidad Autónoma aragonesa.

En la edición de 2001, el galardón ha recaído en D. José Manuel Falcón Martín por la intensa labor desarrollada en defensa de la naturaleza aragonesa, por estar presente en muchos momentos clave de la historia del medio ambiente aragonés y por haber sabido transmitir su pasión por la belleza y riqueza de nuestro patrimonio natural a diferentes niveles del tejido social, colaborando con la Asociación Naturalista de Aragón y con otras entidades de similares características.

Festival de video "Hombre y Medio Ambiente"

En 2001 tuvo lugar la celebración del primer Festival de Video "El hombre y el Medio Ambiente". El certamen, que estuvo enmarcado en los actos de celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, constituye una iniciativa pionera en el marco institucional de la Comunidad Autónoma de Aragón.

En esta primera edición se presentaron un total de 44 documentales correspondientes a 33 produc-

Cuadro 8. Atención al ciudadano

	Medios de información				Total
	Telefónico	Presencial	Escrito	Correo electrónico	
Recibidas/contestadas	1.521	831	186	—	2.538
General	536	193	166	—	915
Documentación	34	52	—	—	86
Oposición/formación	8	8	—	—	16
Ayudas/subvenciones	8	3	—	—	11
Aguas	52	38	—	—	90
Conservación naturaleza	4	3	—	—	7
Residuos	626	403	—	—	1.029
Contaminación atmosférica	151	6	—	—	157
Impacto ambiental	93	69	—	—	162
Varios	9	56	—	—	65

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

1

2

3

Foto 7. Cartel del Festival de video "Hombre y Medio Ambiente"



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente.

toras de ámbito nacional, participación que fue valorada como muy positiva desde el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, bien por el número de asistentes, bien por la calidad de los trabajos presentados.

El primer premio "Noguera de Oro" fue otorgado al documental *Babel 2015*, que versa sobre la evolución de la arquitectura (en concreto sobre los rascacielos) hacia las nuevas tendencias de construcción bioclimática. El segundo premio "Noguera de Plata" recayó en el documental *Los Secretos del Clima*.

Cuadro 9. Objetivos del programa

- Promover un programa de educación ambiental personalizado en el territorio de la cuenca de la Laguna de Gallocanta, con actividades de formación y capacitación
- Sensibilizar al público en general sobre uno de los valores naturales más representativos y singulares de Aragón, la Laguna de Gallocanta y la necesidad de su conservación
- Desarrollar programas didácticos concretos dirigidos hacia la población escolar (infantil y juvenil) con proyectos promovidos desde la iniciativa local
- Desarrollar aptitudes y actitudes, críticas y coherentes ante la problemática ambiental de los humedales
- Favorecer la formación ambiental entre diferentes colectivos sociales y centros educativos de diversa índole

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

b) Convenio para la realización de un programa de educación ambiental con la Asociación de Guías de la Laguna de Gallocanta

La Asociación de Guías de la Laguna de Gallocanta es una entidad sin ánimo de lucro, compuesta por personas naturales y originarias de las comarcas de Daroca y Calamocha, que agrupa especialmente personas de la Cuenca de Gallocanta y que tiene entre sus principales objetivos la realización de actividades de educación, concienciación e integración ambiental en el entorno de la Laguna de Gallocanta y las tierras del Jiloca.

Para la realización de este programa, se ha suscrito un convenio de colaboración para los años 2001 y 2002, entre el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y la citada Asociación. Los objetivos del programa figuran en el cuadro 9.

En relación con este programa se han elaborado 5 unidades didácticas con 3 niveles, en función del curso escolar y edad de los participantes. Los temas objeto de cada unidad, centrados en la problemática que afecta a la Laguna de Gallocanta, son: el paisaje y los recursos naturales, hábitats, agua, suelo, contaminación y cambio climático.

c) Convenio entre Gobierno de Aragón y Fundación Ecología y Desarrollo

Los proyectos desarrollados por el Gobierno de Aragón y la Fundación Ecología y Desarrollo, en el convenio del año 2001, son los que figuran en el cuadro 11.

La actuación más importante de este Convenio ha sido la campaña "Zaragoza, ahorra y recicla papel".

Campaña "Zaragoza, ahorra y recicla papel"

Este proyecto, presentado por la Fundación Ecología y Desarrollo a la Comisión Europea, ha contado con financiación comunitaria LIFE99 ENV/E/000371 y han participado como socios el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, el Ayuntamiento de Zaragoza y la empresa SAICA, pero no sólo con la participación económica, sino también en la orientación del proyecto, en los contenidos y en la ejecución de determinadas actividades.

Los objetivos previstos en el proyecto

"Zaragoza, ahorra y recicla papel" son:

- Incrementar y consolidar antes de la finalización del proyecto la recogida selectiva de los residuos de papel en la ciudad de Zaragoza.
- Enfatizar en la necesidad de racionalizar el consumo de papel, sensibilizando a la sociedad para que use el papel con la mayor eficiencia, disminuyendo su consumo.
- Fomentar el uso del papel reciclado y el mercado de "productos verdes" frente a productos de elevado impacto ambiental.

Las actividades desarrolladas, sintetizadas en el cuadro 10, han fomentado la responsabilidad compartida, entendiendo que todos los agentes que condicionan las pautas actuales de uso del papel y gestión de sus residuos, deben participar en la búsqueda de soluciones, articulando de forma simultánea las medidas de sensibilización ciudadana con las inversiones en equipamientos y los cambios organizativos necesarios para una buena gestión de los residuos de papel.

Cuadro 10. Actividades del Proyecto LIFE99 ENV/E/000371

- Se ha incrementado un 128 % el uso de papel reciclado en el periodo 1999-2000
- 51 centros escolares se han convertido en amigos de los árboles
- 25.000 alumnos han participado en la campaña
- 270 personas forman la Red de Profesores Colaboradores
- 31 edificios emblemáticos se han convertido en amigos de los árboles
- 100 entidades han colaborado en el proyecto
- Se han instalado 5.000 contenedores de cartón
- 80 entidades han repartido 100.000 papeleras de separación en origen
- 500 personas han participado en las diferentes Jornadas
- 140 voluntarios han repartido materiales en 1.500 comercios
- 8.000 comercios han recibido información

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

1

2

3

Cuadro 11. Proyectos desarrollados por el Gobierno de Aragón y la Fundación Ecología y Desarrollo

Área de Residuos	
Nombre del Proyecto	Zaragoza ahorra papel... y árboles
Duración	33 meses (1/07/99 al 31/03/02)
Socios	Comisión Europea, Gobierno de Aragón, Ayuntamiento de Zaragoza, SAICA
Nombre del Proyecto	Ecomercado: Plan de Acción Ambiental del Mercado Central de Zaragoza
Duración	02/2000 al 03/2002
Socios	Gobierno de Aragón, Asociación de Detallistas del Mercado Central
Área de Uso Eficiente de Agua	
Nombre del Proyecto	Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. 50 Buenas Prácticas
Duración	Junio 1999-Marzo 2003
Socios	Gobierno de Aragón, Ayuntamiento de Zaragoza, Ibercaja, Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A., Fundación AVINA, Fundación Ecología y Desarrollo
Nombre del Proyecto	Mejora de la calidad del vertido doméstico. Programa de eficiencia del uso del agua en las ciudades
Duración	Junio 1999-Marzo 2003
Socios	Gobierno de Aragón, Ayuntamiento de Zaragoza, Ibercaja, Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A., UTEDEZA, Fundación Ecología y Desarrollo
Nombre del Proyecto	Portal de Internet Agua-Dulce. Programa de eficiencia del uso del agua en las ciudades
Duración	Junio 1999-Marzo 2003
Socios	Gobierno de Aragón, Ayuntamiento de Zaragoza, Ibercaja, Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A., Fundación Ecología y Desarrollo
Área de Eficiencia Energética y Energías Renovables	
Nombre del Proyecto	Solarvisión: Tres ciudades por el Sol
Duración	18 meses (01/04/01 al 31/09/02)
Socios	Comisión Europea, Gobierno de Aragón, Ayuntamiento de Zaragoza, CAI
Nombre del Proyecto	Calificación Energética de Edificios Residenciales
Duración	26 meses (01/11/01 al 31/12/03)
Socios	Gobierno de Aragón, Universidad de Zaragoza

Fuente: Gobierno de Aragón y Fundación Ecología y Desarrollo (2001).

4.3.2. AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

El programa de educación ambiental puesto en marcha por el Ayuntamiento de Zaragoza para el curso 2001-2002, que lleva por título *¡Vive la Biodiversidad en tu ciudad!*, ha desarrollado fundamentalmente las siguientes actividades:

- *Huertos en los centros escolares.* Esta actividad viene desarrollándose desde hace más de veinte años dentro de la programación de educación ambiental del Ayuntamiento de Zaragoza. Está dirigida a escolares de todos los niveles educativos, y tiene como principal objetivo acercarles la naturaleza, enseñándoles a sembrar, plantar, escardar y cuidar las plantas hortícolas, así como a recoger frutos.
- *Elige tu árbol favorito.* Esta actividad, dirigida también a todos los escolares, tiene por objeto dar a conocer a todos ellos las distintas funciones de los árboles en la ciudad, junto a la elaboración de

un catálogo que incluya sus árboles favoritos.

- *Quien planta un árbol, planta una esperanza. Semana de repoblación.* Está destinada tanto a escolares de Segundo y Tercer Ciclo de Primaria y Enseñanza Secundaria, como a Ciclos Formativos, Garantía Social y Educación de Adultos. Dicha actividad pretende, entre otras cosas, favorecer la participación activa y solidaria de los escolares en la repoblación de los montes municipales.

- *Programa educativo en el Galacho de Juslibol.* Consta de dos actividades:

- *Pasea con los cinco sentidos por el Galacho de Juslibol.* Esta actividad intenta dar a conocer de forma creativa y participativa el Galacho de Juslibol a escolares de 3º de Infantil y Primer Ciclo de Educación Primaria. Durante el curso 2001-2002 contó con la participación de 1.665 niños.
- *Tus ideas son importantes en el Galacho de Juslibol y su entorno.* Está orientada a escolares de 2º y 3º Ciclo de Educación

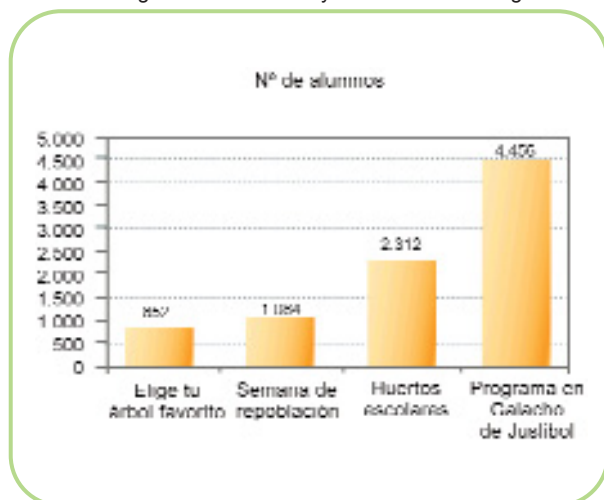
Foto 8. "El Carrizal". Visitas al Galacho de Juslibol



Fuente: GEODESMA.

Primaria, ESO, Bachilleratos, Ciclos Formativos, Garantía Social y otros. Tiene por objeto difundir los importantes valores naturales y culturales del Galacho de Juslibol y su entorno, y poner de manifiesto la necesidad de un uso y disfrute compatible con la conservación de este valioso espacio natural. Participaron en total 2.791 escolares.

Gráfico 1. Programa escolar del Ayuntamiento de Zaragoza



Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza (2001).

Servicio de atención al ciudadano

El Gabinete de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Zaragoza realiza funciones de asesoramiento e información al público en general y a colectivos específicos como el profesorado.

La atención se lleva a cabo por teléfono, fax, correo ordinario o presencia directa.

4.3.3. AGENTES SOCIALES

a) CEPYME Aragón

Las actividades informativas, formativas y educativas realizadas por CEPYME Aragón en el año

2001 son las que se detallan a continuación:

- Elaboración del *Manual para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 14001*.
- Elaboración de la *Guía para la elaboración de estudios de minimización de residuos peligrosos*.
- Elaboración de la *Guía de las Energías Renovables aplicadas a las Pymes*.
- Colaboración en la preparación y desarrollo de las II Jornadas Técnicas de Gestión Medioambiental organizadas por el ITA en junio de 2001.
- Seminario informativo sobre medio ambiente y seguridad laboral, celebrado el día 6 de junio de 2001.
- Programa de formación y orientación profesional para mujeres en gestión medioambiental.
- Módulos formativos en materia medioambiental: Gestión integrada calidad y medio ambiente; Gestión medioambiental en la empresa; Gestión medioambiental en la empresa agroganadera; Gestión medioambiental ISO 14001; Implantación de un sistema de gestión medioambiental; ISO 14001; Sistemas de gestión integrados ISO 9001 vs ISO 14001; y Técnico en gestión medioambiental.

b) CREA

Las principales actividades realizadas por la CREA en materia de Medio Ambiente en 2001 son:

- Charlas informativas al personal de la CREA sobre el correcto uso y gestión del papel.
- Jornada *La Directiva 96/61 relativa a la*

Prevención y Control Integrados de la Contaminación. Directiva IPPC.

- Jornada *Ecoeficiencia 2001*.
- Participación como ponentes en la Jornada *Presentación del Proyecto Papiro sobre Medio Ambiente*.
- Participación como ponentes en la Jornada *Presentación del Proyecto Ninfa sobre Sector Forestal y Medio Ambiente*.
- Jornada *Estudios de minimización de residuos peligrosos. Pautas para su realización*.
- Jornada *Gestión ambiental del papel en la empresa*.
- Participación en las *II Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón*.
- Participación como ponentes en la Jornada *Producción limpia*.
- Jornada *Almacenamiento de productos químicos*.

c) UGT-ARAGÓN

Módulos de sensibilización ambiental

El Módulo de Medio Ambiente se ha impartido en todos los cursos del Plan de Formación e Inserción Profesional de Aragón 2001, del Gobierno de Aragón.

La duración de los Módulos ha estado en función del número de horas de que constaba el curso, estableciéndose cuatro itinerarios diferentes con una duración comprendida entre 3 y 13 horas, en

función de la duración de los cursos. El número total de cursos donde se ha impartido el Módulo de Medio Ambiente es de 113, los cuales se distribuyen en distintas acciones formativas según el colectivo de personas al que van dirigidos (cuadro 12).

Cuadro 12. Cursos por colectivo de personas

Colectivos	Nº cursos
Refuerzo de la estabilidad en el empleo	31
Formación profesional en la zona rural	34
Refuerzo de la capacidad empresarial	16
Integración laboral personas especiales dificultades	11
Promoción igualdad oportunidades de la mujer	9
Formación ocupacional de parados	12

Fuente: UGT- ARAGÓN (2001).

Cuadro 13. Organización de los cursos por familias

Familia	Nº cursos
Sector metal y talleres	16
Familia informática	28
Formación	13
Salud	17
Automoción	8
Hostelería y turismo	2
Contratación	2
Idiomas	4
Prevención de riesgos laborales	2
Seguridad	2
Agricultura y forestal	5
Desarrollo y gestión	7
Limpieza	3
Varios	4

Fuente: UGT-ARAGÓN (2001).

1

2

3

Actividades de sensibilización medioambiental

- III Jornadas de Medio Ambiente.
- I Jornadas de Residuos Urbanos y Medio Ambiente, organizadas por UGT-Aragón en colaboración con el Ayuntamiento de Zaragoza.
- Desarrollo del Indicador B-10 de la Agenda 21 local de Zaragoza.
- Elaboración del tríptico sobre *Productos que promueven la Sostenibilidad*.
- Realización del estudio-encuesta sobre *Consumo de productos con etiquetado ecológico, productos que promueven la sostenibilidad*.
- Elaboración de la *Guía para la implantación de los SGMA en la empresa (EMAS)*.

d) CCOO

Las actividades realizadas desde el departamento de medio ambiente de Comisiones Obreras en 2001 son:

- Campaña de sensibilización *Podemos mejorar nuestro entorno*.
- Curso *Medio Ambiente y trabajo* (30 horas).
- Campaña de sensibilización *Aquí hay buen ambiente*.
- Campaña de sensibilización *Intervención*

sindical ante la problemática medioambiental en la empresa.

- Módulos formativos de sensibilización medioambiental. El número de cursos en los que se desarrolló el módulo de sensibilización medioambiental fue de 93. Éstos tienen una duración comprendida entre 3, 6, 9 y 13 horas, en función de la duración del curso formativo en el que se incluyen.

Otras actividades llevadas a cabo desde otros departamentos en materia de medio ambiente se exponen en el cuadro 14.

Cuadro 14. Cursos de formación medioambiental

Curso	Horas
Gestión medioambiental-A	20
Gestión medioambiental-B	100
Mantenimiento de edificios. Módulo I mantenimiento de instalaciones eléctricas	120
Gestión municipal del medio ambiente	20
Gestión medioambiental	25
Agricultura ecológica	250
Desarrollo rural	50
Empresario de turismo activo: Guía de naturaleza	150
Gestión de empresas de recursos forestales: Prevención y causalidad de incendios	50
Gestión de empresas de turismo cultural: Gestión de recursos	75
Gestión de empresas de turismo cultural: Guía de turismo cultural	100
Reciclaje de guías de montaña	75

Fuente: CCOO (2001).



INFORMACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

- 📖 5.1. La Prensa escrita y el Medio Ambiente
- 📖 5.2. Quejas y Procedimientos de Infracción en materia de Medio Ambiente
- 📖 5.3. Convenios suscritos por el Departamento de Medio Ambiente
- 📖 5.4. Publicaciones
- 📖 5.5. Bibliografía utilizada



5.1. LA PRENSA ESCRITA Y EL MEDIO AMBIENTE



La tendencia a publicar temas ambientales en los medios de comunicación se ha generalizado en los últimos años, de forma que se ha convertido en un objetivo esencial de estos medios. La sociedad aragonesa, por su parte, demanda información acerca del estado del medio ambiente en la Comunidad Autónoma, las distintas políticas o actuaciones de gestión emprendidas por las autoridades públicas o privadas, los proyectos en curso y las líneas de acción de cada Departamento. En definitiva, el medio ambiente constituye el punto de

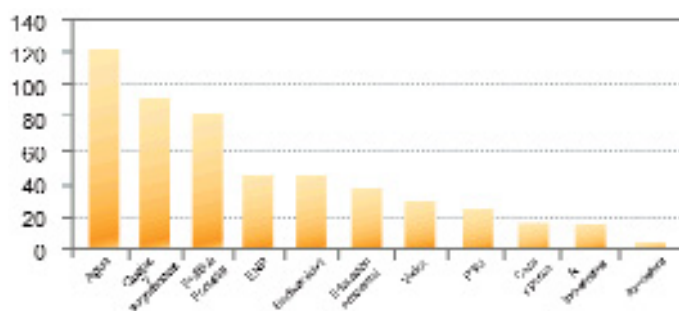
encuentro de los objetivos de los medios de comunicación y el interés social de los ciudadanos.

En general, se observa que la información ambiental que aparece en la prensa escrita recibe distinto tratamiento dependiendo de su origen, habida cuenta que la procedente de la Administración se tiende a plasmar con mayor escepticismo que la generada por los diferentes colectivos sociales.

Temas con mayor reflejo en los medios

Durante el año 2001, los aspectos medioambientales que han ocupado gran parte del espacio de lectura de la prensa han sido dos: el agua y la política forestal. Dentro de las noticias referidas al agua destaca, en primer lugar, el Plan Hidrológico Nacional (PHN) y su vínculo con el trasvase del Ebro; a continuación aparece la creación de la Ley 6/2001, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón, que ampara la creación del Instituto Aragonés del Agua; y, por último, la puesta en marcha de un elevado número de depuradoras y potabilizadoras en todo el territorio aragonés.

Gráfico 1. Tratamiento de cada tema en la prensa escrita



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

1

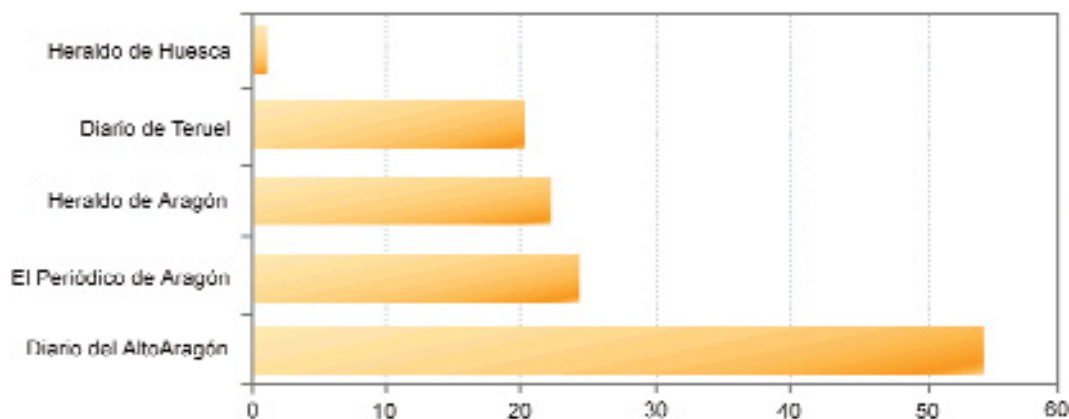
2

3

4

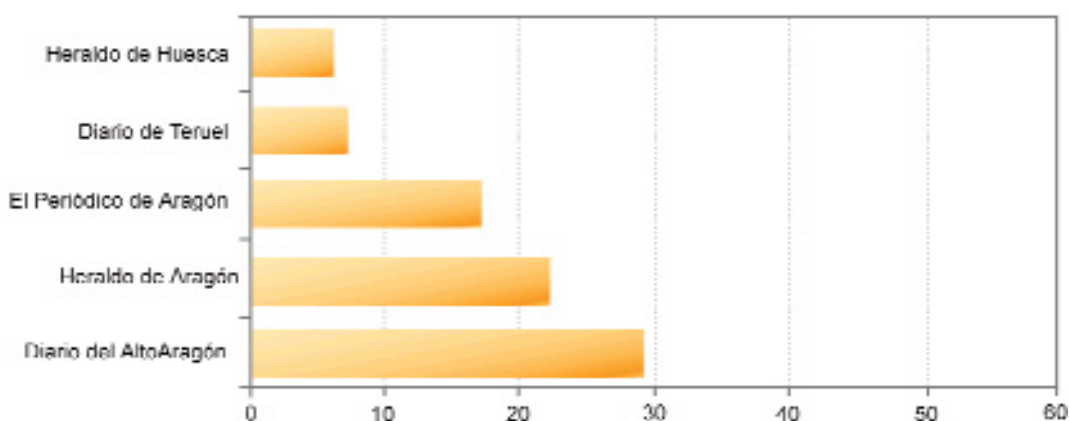
5

Gráfico 2. Noticias relacionadas con temas del Agua



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Gráfico 3. Noticias relacionadas con temas de Política Forestal



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Dentro del ámbito de la política forestal destaca, por un lado, la presentación del Plan de Acción Forestal y de la Conservación de la Biodiversidad, y, por otro, las noticias sobre incendios forestales declarados en la Comunidad Autónoma durante la época estival, sobre todo los acaecidos en las sierras de Sarsa y de Guara.

La noticia relacionada con los Espacios Naturales Protegidos (ENP) de mayor interés a lo largo del año 2001 ha sido el cierre del Refugio de

Góriz, ubicado en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

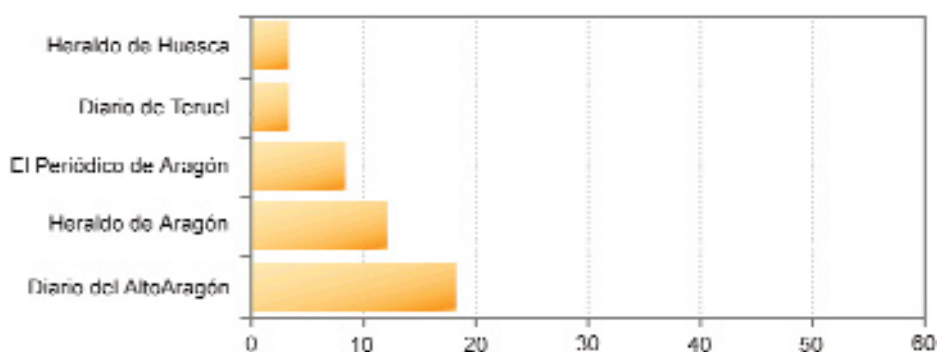
En cuanto a la biodiversidad, destacan por su importancia la creación de nuevas Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), durante los meses de marzo y abril, y la aprobación de varios Planes de Recuperación de flora y fauna en peligro o en regresión.

En el ámbito de la calidad ambiental, se ha

hecho referencia a la situación de los residuos urbanos con respecto a los objetivos fijados en el Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en las distintas Agrupaciones supracomarcales. En especial, la prensa ha dedicado amplio espacio al nuevo ver-

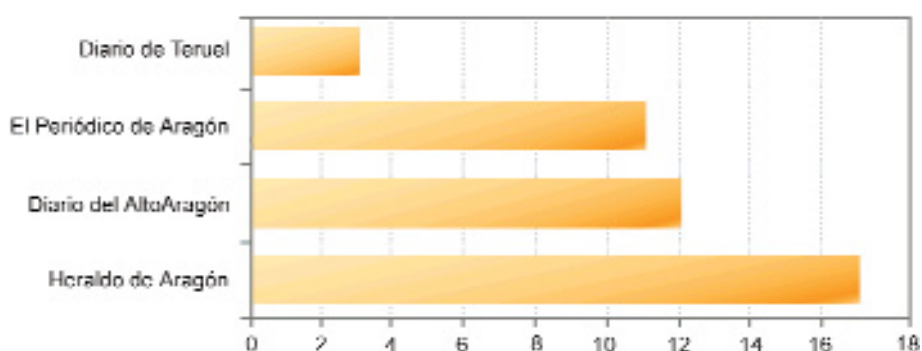
tadero de Huesca y a la problemática del vertedero de residuos de la Mancomunidad del Alto Gállego, así como a la aprobación de los Planes de Residuos Peligrosos e Industriales, que sustituyen al Plan de Gestión de Residuos Especiales de 1995.

Gráfico 4. Noticias sobre Espacios Naturales Protegidos



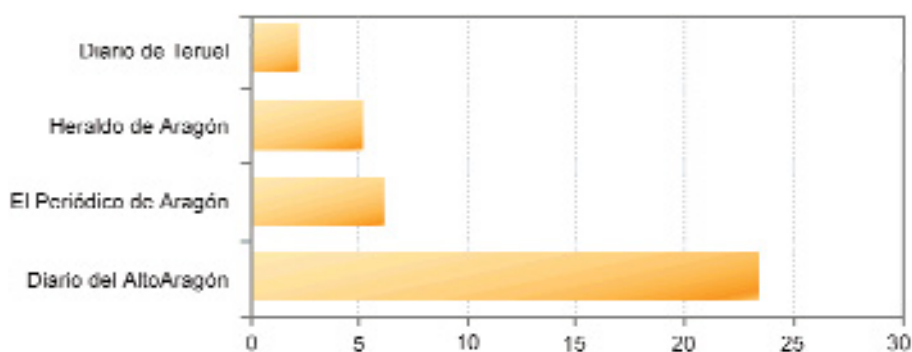
Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Gráfico 5. Noticias acerca de la Biodiversidad



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

Gráfico 6. Noticias sobre temas de Educación Ambiental



Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

La campaña de sensibilización *Aragon Limpio 2001*, realizada por el Gobierno de Aragón y dirigida a niños y jóvenes participantes en los diferentes campamentos de toda la Comunidad Autónoma, ha tenido también amplio eco en los medios de comunicación.

Conclusión

A modo de resumen, el aspecto medioambiental que más se ha plasmado durante el año 2001 en la prensa escrita ha sido el agua, sobre todo en relación con el Plan Hidrológico Nacional y el trasvase del Ebro, en el cual han participado autoridades

públicas y privadas, así como diferentes colectivos sociales (ecologistas, ciudadanos...).

En cuanto a los demás temas, destaca el aumento de información vinculada con la conservación de la biodiversidad, en particular lo que se refiere a la protección de la flora y fauna amenazada, junto a las noticias referentes a espacios naturales.

Asimismo, se han reflejado durante este año los diferentes planes, programas, ayudas y subvenciones que se han creado y aprobado, y que cubren en su conjunto el amplio espectro medioambiental.

5.2. QUEJAS Y PROCEDIMIENTOS DE INFRACCIÓN EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE

- 📁 5.2.1. Quejas, recomendaciones y sugerencias del Justicia de Aragón
- 📁 5.2.2. Expedientes sancionadores incoados por el Departamento de Medio Ambiente
- 📁 5.2.3. Quejas comunitarias tramitadas en 2000 y 2001

5.2.1. QUEJAS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS DEL JUSTICIA DE ARAGÓN

Durante el año 2001 fueron remitidos al Justicia de Aragón y resueltos por el Departamento de Medio Ambiente un total de 59 expedientes relativos a quejas, sugerencias y recomendaciones en materia de medio ambiente. En el cuadro 1 se observa que los aspectos medioambientales que han generado mayor cantidad de expedientes son: política forestal, con 13 expedientes, agua con 9 y biodiversidad, caza y pesca, con un total de 8 expedientes.

En cuanto a política forestal, destacan sobre todo los expedientes vinculados con repoblaciones y talas, mientras que en lo que atañe al agua se refieren a vertidos de aguas residuales industriales e infraestructuras. Por último, los expedientes

Cuadro 1. Expedientes remitidos al Justicia de Aragón

Aspectos medioambientales	Nº Expedientes
Aire	1
Agua	9
Residuos	6
Política Forestal	13
Biodiversidad	8
ENP	6
Caza y Pesca	8
Actividades industriales	2
Actividades extractivas	4
Educación Ambiental	1
Otros	3

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

mayoritarios de caza y pesca aluden a la gestión de los cotos.

Del conjunto de expedientes remitidos al Justicia de Aragón cabe señalar que 9 corresponden a recomendaciones, 5 a ampliación de información y 1 a sugerencias.

1

2

3

4

5

5.2.2. EXPEDIENTES SANCIONADORES INCOADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

Los expedientes sancionadores incoados por el Departamento de Medio Ambiente ascienden a 1.767, destacando las materias de espacios naturales, con 528 expedientes incoados, caza y pesca, con más de 300, seguido de incendios y montes, cuyo umbral está en torno a los 250 expedientes. La materia de menor número de denuncias corresponde a los residuos.

5.2.3. QUEJAS COMUNITARIAS TRAMITADAS EN 2000 y 2001

- Queja 2000/4933, proyecto de instalación de una piscifactoría y una planta de cogeneración eléctrica en el término municipal de Aliaga.
- Queja 2000/4713, proyecto de construcción de la presa de Biscarrués.
- Queja 2001/4775, proyecto de ampliación del refugio de Góriz en el Parque Nacional de Ordesa.
- Queja 2001/4981, talas de árboles en el bosque de Gamoeta, valle de Ansó.
- Dictamen motivado 99/2212, designación de ZEPA, en virtud de la Directiva 79/409/CEE.
- Carta de emplazamiento 99/4720, por inco-

Cuadro 2. Expedientes sancionadores incoados por el Departamento de Medio Ambiente

Materias	Denuncias 2001
Ley de Caza	362
Ley de Pesca	316
Ley de Incendios	265
Ley de Montes	247
Ley de Vías Pecuarias	30
Ley de Espacios Naturales	528
Protegidos	
Ley de Residuos	19

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

recta transposición de la Directiva 79/409/CEE.

- Queja 2000/4285 y Queja 2000/4801, proyecto de construcción de Santaliestra.
- Carta de emplazamiento 99/5330, trazado de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Frontera Francesa, dentro del término municipal de Osera de Ebro.
- Procedimiento de infracción 93/4787, relativo al Plan de Transformación Agraria de Los Monegros (archivado).
- Quejas 2000/4690, proyecto de acondicionamiento de tramos fluviales de la cuenca del río Jalón.
- Queja 2000/4688, proyecto de concentración parcelaria de Ojos Negros (Teruel).
- Queja 1999/5279 y 2000/4652, proyecto de recrecimiento de la presa de Yesa.

5.3. CONVENIOS SUSCRITOS POR EL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

5

Título		Fecha de normalización
Colaboración entre la DGA y la UZ, para la elaboración de un catálogo bibliográfico de líquenes de Aragón		08/02/01
Colaboración entre la DGA e Ibercaja, para la implantación del voluntariado medioambiental para la prevención de incendios forestales para la campaña 2001		26/03/01
Colaboración entre la DGA y el Ayto. de Sabiñánigo, para el desarrollo de infraestructuras para la gestión de residuos de origen industrial no peligrosos	Addenda	02/05/01
Colaboración entre la DGA y la Universidad Politécnica de Valencia, para la gestión del derecho de uso de los programas SIMGLES y OPTIGLES y del sistema AQUADOL		08/05/01
Colaboración entre la DGA y el CSIC, para el apoyo científico y técnico en el proyecto de conservación de especies amenazadas de moluscos acuáticos de Aragón		08/05/01
Colaboración con la Mancomunidad de Aguas de Hucha, sobre condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		11/05/01
Colaboración con la Mancomunidad Moncragua, sobre condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		11/05/01
Colaboración con la Mancomunidad Portal del Maestrazgo, sobre condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		11/05/01
Colaboración con la Mancomunidad Altas Cinco Villas, sobre condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		11/05/01
Entre la DGA y la Mancomunidad Sierra de Arcos, relativo a las condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		11/05/01
Entre la DGA con el Ayto. de Épila, relativo a las condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		11/05/01
Entre la DGA y la Mancomunidad Comarca Campo de Daroca, relativo a las condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		11/05/01
Colaboración entre la DGA e Ibercaja, para la gestión de centros de interpretación de espacios naturales		07/06/01
Colaboración para la realización de cursos sobre formación medioambiental, para el desarrollo rural a mujeres de los núcleos rurales de la provincia de Teruel	Addenda	19/06/01
Colaboración con la Mancomunidad de Servicios de Javalambre, sobre condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		29/06/01
Colaboración con la Mancomunidad Baja Cinca, sobre condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		29/06/01
Colaboración con la Mancomunidad de La Litera, sobre condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		29/06/01
Entre la DGA y el Ayto. de Huesca, relativo a las condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		29/06/01
Colaboración entre la DGA, l'OCQ y CAI para la realización del programa de educación ambiental "Conoce la Naturaleza de Aragón"		10/07/01
Convenio marco, suscrito el 30 de abril de 1999, para la elaboración de proyectos de sensibilización ambiental y prevención en la generación de RSU en la Comunidad Autónoma de Aragón	Addenda	16/07/01
Colaboración entre la DGA y la Fundación Ecología y Desarrollo	Addenda	16/07/01
Con los Ayuntamientos y Mancomunidades que forman parte de la Agrupación nº 1 de Huesca, para la gestión de los RSU		17/07/01
Convenio marco de colaboración entre la DGA y la l'OCQ	Addenda	17/07/01
Con la DPT en materia de incendios forestales		30/07/01
Colaboración entre la DGA y el Ayto. de Valle de Ibañeta (Huesca), en materia de conservación del medio natural		31/07/01

1

2

3

4

5

Título	Fecha de normalización	
Colaboración entre la DGA y el Ayto. de Li Burgo de Lbro, para el corredor verde del Lbro (Zaragoza-Li Burgo), en el término municipal de Li Burgo de Lbro	31/07/01	
Entre el Gobierno de Aragón y el Ayto. de Montanuy, para la ejecución de la actuación ganadera "Cabaña de pastores en la partida Dels Dous, valle de Liouse", del Plan de Inversiones del Parque Natural Posets-Maladeta	31/07/01	
Entre la DGA y la Mancomunidad Altas Cinco Villas, relativo a las condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU	06/08/01	
Convenio marco de colaboración entre la DGA y Coemetalajes España, S.A.	Addenda de modificación	03/09/01
Colaboración con la Mancomunidad La Fuente, sobre condiciones de uso de los equipamientos de transporte de RSU		12/09/01
Entre el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del Ministerio de Fomento y la DGA, para la realización del estudio en modelo físico reducido del encauzamiento del río Gállego en Diezcas (Huesca)		15/09/01
Colaboración entre la DGA y el CSIC para la realización del Plan de Gestión de la <i>Fenn pyrenaica</i>		25/09/01
Colaboración con el CSIC, para la realización de un proyecto sobre mortalidad, dinámica poblacional y propuestas de conservación de la población de alimoché en el valle medio del Ebro		01/10/01
Colaboración entre la DGA y la Universidad de Navarra, para conocer el uso de recursos tróficos en poblaciones de nutria (<i>Lutra lutra</i>) dentro de los trabajos previos para la redacción del Plan de Conservación del Hábitat de la especie en Aragón		15/10/01
Colaboración entre la DGA y la UZ, seguimiento del estado sanitario de la fauna silvestre (cinagética) en la Comunidad Autónoma de Aragón		31/10/01
Colaboración entre la DGA y la UZ, para el control técnico-sanitario de las piscifactorías de la DGA, diagnóstico de causas de mortalidad de peces en el medio natural y factores de riesgo en los ríos con incidencia de Acuicultura y prácticas de pesca		31/10/01
Colaboración con la sociedad REFOCAR y la Asociación REFOCAR, por el que se establecen las condiciones de la recogida selectiva de papel y cartón en la Comunidad Autónoma de Aragón	Addenda	06/11/01
Colaboración entre la DGA y el Ayto. de Azuara, para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del mantenimiento del onto social de Azuara		21/11/01
Colaboración entre la DGA, el Ayto. de Tamarit de Litera y la Mancomunidad La Litera, para el desarrollo del Plan de Ordenación de la Gestión de los RSU de la Comunidad Autónoma de Aragón en su Agrupación Supramunicipal de Gestión		12/12/01

Fuente: GOBIERNO DE ARAGÓN. Departamento de Medio Ambiente (2001).

5.4. PUBLICACIONES

Las publicaciones editadas por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón son las siguientes:

LIBROS

- **Título:** *Aragón limpio*
Autor: PRAMES
Características: actividades de educación ambiental para campamentos y colonias
- **Título:** *Guía de pesca deportiva en Aragón. Temporada 2001-2002*
Autor: Bernat Barroso, F.
Características: información sobre las zonas más importantes de pesca en Aragón con gráficos y material fotográfico
- **Título:** *Guía medioambiental. Ecoauditorías escolares*
Características: 11 cuadernillos y tablero de juego para alumnos de Primer Ciclo de Secundaria
- **Título:** *Puntos de interés geológico de Aragón*
Características: contiene un tríptico con la relación de todos los puntos y un mapa con una leyenda y la escala de tiempo geológico

FOLLETOS

- **Título:** *Aragón limpio*
Características: díptico (10 x 21 cm)

- **Título:** *Gestión del Agua (1) "El abastecimiento de agua potable"*
Características: díptico (21 x 21 cm)
- **Título:** *Gestión del Agua (2) "La depuración de las aguas residuales domésticas"*
Características: díptico (21 x 21 cm)

CARTELES

- **Título:** *Aragón Limpio*
Autor: PRAMES
Características: 28 x 48 cm

MATERIAL DIDÁCTICO

- **Título:** *El agua, fuente de vida*
La biodiversidad, un mundo de vida
La contaminación: Vivir sin contaminar
Autor: CEAM
Características: Unidad didáctica 2º Ciclo de Educación Secundaria Obligatoria.
Cuaderno del profesorado y del alumno

PUBLICACIÓN PERIÓDICA

Revista Trimestral del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, en soporte papel, con tirada de 6.000 ejemplares. Distribución gratuita.

En soporte digital: <http://portal.aragob.es>

- Nº 5 - marzo 2001
- Nº 6 - junio 2001

1

2

3

4

5

Foto 1. Revistas *Medio Ambiente Aragón* 2001



Fuente: GEODESMA.

- Nº 7 - septiembre 2001
- Nº 8 - diciembre 2001

Publicaciones editadas por el Consejo de Protección de la Naturaleza:

- **Título:** *El banco de semillas del suelo en Comunidades Prateses de montaña, con distintos regímenes de gestión agrícola*
Autor: Reiné Viñales, R.J.
Características: serie Investigación nº 31
- **Título:** *El papel reciente de la ganadería extensiva de montaña en la dinámica del paisaje y en el desarrollo sostenible*
Autores: Martín, S. y Serrano, V.
Características: serie Investigación nº 30
- **Título:** *Erosión hídrica de terrenos yesíferos en el sector central de la Depresión del Ebro*
Autor: Desir Valen, G.
Características: serie Investigación nº 15
- **Título:** *Mapa geomorfológico de Aragón*
Autor: Pellicer Corellano, F.
Características: serie Investigación nº 34

- **Título:** *Modelo de Seguimiento ecológico en espacios naturales protegidos*

Autores: Atauri, J.A. y de Lucio, J.V.

Características: serie Investigación nº 32

- **Título:** *Paisajes forestales y fuego en el Prepirineo Occidental Oscense. Un modelo regional de reconstrucción ambiental*

Autores: Pérez Cabello, F.

Características: serie Investigación nº 33

- **Título:** *Transporte y Medio Ambiente. El transporte en Zaragoza y su entorno inmediato*

Autor: Garrido Palacios, J.

Características: serie Investigación nº 29

Publicaciones editadas por la Fundación Ecología y Desarrollo:

- **Título:** *Guía de ahorro y reciclaje de papel en oficinas*

Autores: Romano, D. y Ortega, S.

- **Título:** *Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en los centros educativos*

- **Título:** *Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en hospitales*

- **Título:** *Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en oficinas*

- **Título:** *Planificación hidrológica y eficiencia*
Coordinador: Leandro del Moral

- **Título:** *Uso eficiente del agua en el hogar*

- **Título:** *Instrumentos económicos para la prevención y el reciclaje de los residuos urbanos*
Coordinadores: Romano, D. y Barrenechea, P.

5.5. BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

- ABAD, J. y BURREL, J.L.: *Los humedales en Aragón*, Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón, Zaragoza, 2000.
- AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA: *Estudio de las emisiones a la atmósfera en la ciudad de Zaragoza*, Servicio de Medio Ambiente, Zaragoza, 2000.
- BARBADILLO SALGADO, F.J.: *Árboles y arbustos del Pirineo*, edit. Pirineo, Huesca, 2001.
- BIELZA DE ORY, V.: *Atlas geográfico-temático de Aragón*, Gobierno de Aragón, Zaragoza, 1993.
- CABRERA, M. et alter: *Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes*, Gobierno de Aragón, Departamento de Medio Ambiente, Zaragoza, 2000.
- CUADRAT, J.M^a.: *El clima de Aragón*, Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón, Zaragoza, 1999.
- ESCOLANO UTRILLA, S. (Dir.): *Atlas de Geografía de Aragón*, Institución "Fernando El Católico", Zaragoza, 1995.
- GARRIDO PALACIOS, J.: *Transporte y Medio Ambiente: el transporte en Zaragoza y su entorno inmediato*, Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, Zaragoza, 2001.
- GOBIERNO DE ARAGÓN: *El Plan de Ordenación de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de Aragón*, Departamento de Agricultura y Medio Ambiente, Zaragoza, 1998.
- GOBIERNO DE ARAGÓN: *Flora Aragonesa Amenazada. Una riqueza que debemos conservar*, Departamento de Medio Ambiente, Zaragoza, 2000.
- GOBIERNO DE ARAGÓN: *Rev. Medio Ambiente Aragón nº 5-8*, Departamento de Medio Ambiente, Zaragoza, 2001.
- GOBIERNO DE ARAGÓN: *La Gestión de los Espacios Naturales Protegidos*, Departamento de Medio Ambiente, Zaragoza, 2001.
- GOBIERNO DE ARAGÓN: *Medio Ambiente en Aragón 2000*, Departamento de Medio Ambiente, Zaragoza, 2002.
- GOBIERNO DE ARAGÓN: *I^{er} Plan Autonómico de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Conocimientos de Aragón*, Departamento de Educación y Ciencia, Zaragoza, 2002.
- GOBIERNO DE ARAGÓN: *Informes internos de Medio Ambiente*, Zaragoza, 2002.
- MÉNDEZ GIMÉNEZ, J.: *Geomorfología General*, edit. Síntesis, col. Espacios y Sociedades, 4, Madrid, 1995.
- MONTSERRAT RECODER, P.: *La flora de Aragón*, Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón, Zaragoza, 2000.

1

2

3

4

5

- PEDROCCHI RENAULT, C.: *La fauna de Aragón*, Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón, Zaragoza, 2000.
- PELLICER CORELLANO, F. y ECHEVARRÍA ARNEDO, M^a.T.: *Formas de relieve del centro de la Depresión del Ebro*, Institución "Fernando El Católico", Zaragoza, 1989.
- ROBERTS, H. y ROBINSON, G.: ISO 14001 EMS. *Manual de Sistemas de Gestión Medioambiental*, edit. Paraninfo, Madrid, 1999.
- SEOANEZ CALVO, M. et alter: *Ingeniería del Medio Ambiente*, edic. Mundi-prensa, Madrid, 1996.
- STRAHLER, A.N. y STRAHLER, A.H.: *Geografía Física*, edic. Omega, Barcelona, 1999
- VV.AA.: *Geografía de Aragón (tomo I)*, Guara editorial, Zaragoza, 1981.
- VV.AA.: *Naturaleza de Aragón: su fauna y su flora*, Prensa Diaria Aragonesa, S.A., Madrid, 1993.



ANEXOS



I. DIRECCIONES DE INTERÉS

AGUA

Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Instituto Aragonés del Agua.

C/. Capitán Portolés, 1-3-5, 8ª planta; 50071 Zaragoza; Tel.: 976 302530

Página web: portal.aragob.es

Confederación Hidrográfica del Ebro. Paseo de Sagasta, 24; 50008 Zaragoza; Tel.: 976 711000

Página web: www.chebro.es

Planta Potabilizadora de Casablanca. Vía de la Hispanidad, 45-47; 50012 Zaragoza; Tel.: 976 721500

Estación Depuradora de La Almozara. Cno. de la Noguera, s/n; 50720 Zaragoza; Tel.: 976 721500

Estación Depuradora de La Cartuja. Cno. de la Depuradora, s/n; 50720 La Cartuja Baja (Zaragoza); Tel.: 976 721500

RESIDUOS URBANOS

Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad Ambiental. Edificio Pignatelli. Paseo María Agustín, 36; 50071 Zaragoza; Tel.: 976 714000
Página web: portal.aragob.es

Ayuntamiento de Zaragoza. Área de Medio Ambiente. C/. Casa Jiménez, 5; 50004 Zaragoza; Tel.: 976 724200

Página web: www.ayto-zaragoza.es

ASPROR (Asociación para la Promoción del Reciclaje). Ctra. de Madrid, N-II, km. 314,800; 50012 Zaragoza; Tel.: 976 331800

Plásticos Cabeza S.L. Ctra. de Logroño, Km.12,500; 50180 Utebo (Zaragoza); Tel.: 976 770684
Página web: www.plasticoscabeza.com

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Edificio Pignatelli. Paseo María Agustín, 36; 50071 Zaragoza; Tel.: 976 714810
Página web: portal.aragob.es

CPN (Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón). C/. Canfranc 22-24; 50071 Zaragoza; Tel.: 976 158205

SEO/BirdLife. Visitas a Centros de Interpretación. C/. Colón, 6-8; 50007 Zaragoza; Tel.: 976 277638
Página web: www.seo.org

I

I

II

III

IV

CAZA Y PESCA

Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Edificio Pignatelli. Paseo María Agustín, 36; 50071 Zaragoza; Tel.: 976 714810
Página web: portal.aragob.es

Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca. C/. General Lasheras, 8; 22003 Huesca; Tel.: 974 293201

Servicio Provincial de Medio Ambiente de Zaragoza. Plaza San Pedro Nolasco, 7; 50001 Zaragoza; Tel.: 976 714000

Servicio Provincial de Medio Ambiente de Teruel. C/. San Francisco, 27; 44071 Teruel; Tel.: 978 641145

FONDOS COMUNITARIOS Y MEDIO AMBIENTE

Gobierno de Aragón. Servicio de Fondos Europeos. Plaza de los Sitios, 7, 3º; 50071 Zaragoza; Tel.: 976 715545

España. Ministerio de Economía. Paseo de la Castellana, 162; 28071 Madrid; Tel.: 91 5837400
Página web.: www.mineco.es

Comisión Europea. Jean-Pierre Berg. Chef d'Unité. Direction Générale Politique Régionale. CSM2 5/130. Rue de la Loi, 200 B - 1049 Bruselas.
Página web.: <http://europa.eu.int>

Agencia Europea de Medio Ambiente. Sr. Gordon McINNES. Kongens Nytorv, 6. DK-1050 Copenhagen K. Tel.: 45-33 367100; Fax: 45-33 367199
Página web.: www.eea.eu.int

DIRECCIONES I+D+I

Organismos del GOBIERNO DE ARAGÓN

Departamento de Educación y Ciencia. Dirección General de Enseñanza Superior. Servicio de Investigación. Avda. Gómez Laguna, 25; 50009 Zaragoza; Tel.: 976 714935
Página web: www.educaragon.org

ITA. C/. María de Luna, 8; 50015 Zaragoza; Tel.: 976 71 62 50.
Página web: www.ita.es

Estación Experimental de Aula Dei. Avda. Montañana 1005; 50059 Zaragoza; Tel.: 976 716100
Página web: <http://eead.csic.es>

Instituto Pirenaico de Ecología. Avda. Regimiento de Galicia, s/n; Apdo 64; 22700 Jaca (Huesca); Tel.: 974 361441
Página web: www.ipe.csic.es

AGENTES SOCIALES

CREA (Confederación Regional de Empresarios de Aragón). Avda. de Ranillas, 16; 50015 Zaragoza; Tel.: 976 460066
Página web: www.crea.es

CEPYME (Confederación de la Pequeña y Mediana Empresa Aragonesa). C/. Santander, 36, 2ª planta; 50010 Zaragoza; Tel.: 976 766060
Página web: www.cepymearagon.es

CCOO Unión Sindical de Aragón. Paseo de la Constitución, 12; 50008 Zaragoza;
Tel.: 976 239185
Página web: www.ccoo.es

UGT (Unión General de Trabajadores de Aragón). C/. Costa, 1, 3ª planta; 50001 Zaragoza;
Tel.: 976 700100
Página web: <http://aragon.ugt.org/mambiente>

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad, Evaluación, Planificación y Educación Ambiental. Servicio de Educación y Sensibilización Ambiental. Paseo María Agustín, 36; 50071 Zaragoza; Tel.: 976 715632
Página web: portal.aragob.es

Empresas y ONGs

ANSAR (Asociación Naturalista de Aragón). C/. Armisén, 10, local; 50007 Zaragoza;
Tel.: 976 251742
Página web: www.aragonesasi.com/ansar/

CEAM (Colectivo de Educación Ambiental). C/. Conde de Aranda, 68, 7º; 50003 Zaragoza;
Tel.: 976 284568
Página web: www.ceam.net

FCQ (Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos). Plaza San Pedro Nolasco, 1, 4º F; 50001 Zaragoza; Tel.: 976 299667
Página web: www.quebrantahuesos.org

FED (Fundación Ecología y Desarrollo). Plaza San Bruno, 9, 1º; 50001 Zaragoza;
Tel.: 976 298282
Página web: www.ecodes.org

GEODESMA (Gestión del Medio Ambiente y Desarrollo). C/. Duquesa de Villahermosa, 159-161, local 6; 50009 Zaragoza; Tel.: 976 755201
E-mail: geodesma@able.es

PRAMES. Camino de los Molinos, 32; 50015 Zaragoza; Tel.: 976 106170
Página web: www.prames.com

II. RELACIÓN DE LA NORMATIVA MÁS IMPORTANTE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE EN EL AÑO 2001

II

NORMATIVA AUTONÓMICA . AÑO 2001

Ámbito	Título
Aire	Orden de 17 de enero de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 15 de junio de 1994, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen los modelos de libro registro de las emisiones contaminantes a la atmósfera en los procesos industriales y libro registro de las emisiones contaminantes a la atmósfera en las instalaciones de combustión
Agua	Ley 8/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón Orden de 1 de octubre de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Gobierno de Aragón de 5 de junio de 2001, por la que se aprueba definitivamente el Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración Decreto 266/2001, de 6 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento Regulador del Canon de Saneamiento de la Comunidad Autónoma de Aragón Resolución de 5 de diciembre de 2001, de la Dirección del Instituto Aragonés del Agua, por la que se aprueba el Reglamento de las vertidas de aguas residuales a las redes municipales de alcantarillado Orden de 29 de mayo, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se publica el Modelo de Presentación del Estudio de Minimización de residuos peligrosos previsto en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos Orden de 12 de junio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, que modifica la Orden de 14 de marzo de 1995, por la que se regula el procedimiento de inscripción en el Registro de pequeños productores de residuos tóxicos y peligrosos de la Comunidad Autónoma de Aragón Orden de 5 de julio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del acuerdo de Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Residuos Peligrosos de la Comunidad Autónoma de Aragón (2001-2004) Orden de 5 de julio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del acuerdo de Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Residuos Industriales de la Comunidad Autónoma de Aragón (2001-2004)
Residuos	Orden de 26 de enero de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2001-2002 Decreto 65/2001, de 27 de marzo, por el que se regula la organización y funcionamiento de los turnos de guardia del personal que participa en las tareas de prevención y extinción de incendios forestales Decreto 10/2001, de 13 de febrero, del Gobierno de Aragón, de modificación parcial del Decreto 147/2000, de 28 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Zonas Especiales de Moncayo Sur (Sector Occidental)
Política forestal	Decreto 263/2001, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque de la Sierra y Cañones de Guara, aprobado por Decreto 164/1997, de 23 de septiembre, del Gobierno de Aragón Ley 24/2001, de 26 de diciembre, de creación del Patronato del Monumento Natural de San Juan de la Peña y de modificación de los órganos colegiados de los espacios naturales protegidos
ENI ²	Orden de 20 de agosto de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se publica el Acuerdo de Gobierno del 24 de julio de 2001, por la que se declaran 38 nuevas Zonas de Especial Protección para las Aves Orden de 1 de febrero de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan General de Pesca de Aragón para el año 2001 Orden de 29 de junio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen las especies objeto de caza, los periodos hábiles y las normas generales que regulan la actividad cinegética en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en la temporada 2001-2002
Biodiversidad	Orden de 29 de junio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen las especies objeto de caza, los periodos hábiles y las normas generales que regulan la actividad cinegética en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en la temporada 2001-2002 Decreto 170/2001, de 4 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se constituye un Coto Social, con la denominación "Nahicicajos Las Hoyas" y se establecen los plazos de la vigencia en el tiempo de los Cotos Sociales denominados "La Solana de Burgesa" en la provincia de Huesca, "Castellón y Mía de Tarín" en la provincia de Teruel, y "Rueda y Los Landes" en la provincia de Zaragoza Decreto 225/2001, de 23 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se constituye un Coto Social, con la denominación de "Azuela" sito en el término municipal de Azuela, provincia de Zaragoza
Caza y pesca	Decreto 57/2001, de 13 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de ayudas en materia de medio natural y desarrollo sostenible Decreto 190/2001, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece y regula la concesión de ayudas públicas a inversiones medioambientales que conlleven la creación de empleo
Ayudas en general	

I

II

III

IV

NORMATIVA NACIONAL . AÑO 2001

Ámbito	Título
Aire	Real Decreto 287/2001, de 16 de marzo, por el que se reduce el contenido de azufre de determinados combustibles líquidos
Agua	Real Decreto 312/2001, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 931/1999, de 21 de julio, por el que se constituye el Organismo de Cuenca Confederación Hidrográfica del Ebro Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas Resolución de 11 de septiembre de 2001, de la Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Ebro, sobre la clasificación de embalses de la cuenca del Ebro, a efectos de navegación Resolución de 9 de abril de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de abril, de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policlorodifenilos (PCT) y Aparatos que los contengan (2001-2010) Real Decreto 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril Real Decreto 607/2001, de 11 de mayo, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales (2001-2006) Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) Resolución de 26 de septiembre de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 3 de agosto de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Vehículos al final de su vida útil (2001-2006) Resolución de 8 de octubre de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso (2001-2008) Orden de 14 de diciembre de 2001, por la que se actualizan las Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
Residuos	Orden de 12 de julio de 2001 por la que se crea el Comité Científico especializado de Parques Nacionales Orden de 28 de mayo de 2001, por la que se incluye en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas la subespecie <i>Unguis pinnalis</i> y se reclassifica, dentro del mismo, la especie <i>Alcaudón chico</i> Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestres (CITES)
ENP	Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1988, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental
Biodiversidad	Real Decreto 581/2001, de 1 de junio, por el que en determinadas zonas húmedas se prohíbe la tenencia y uso de municiones que contengan plomo para el ejercicio de la caza y el tiro deportivo Real Decreto 4/2001, de 12 de enero, por el que se establece un régimen de ayudas a la utilización de métodos de producción agrícola compatibles con el medio ambiente Real Decreto 6/2001, de 12 de enero, sobre fomento de la forestación de tierras agrícolas
Evaluación de impacto ambiental	Real Decreto 1188/2001, de 2 de noviembre, por el que se regula la composición y funciones del Consejo Nacional del Clima
Ayudas en general	
Organismos creados con competencia medioambiental	

NORMATIVA EUROPEA . AÑO 2001

Ámbito	Título
Aire	Protocolo al Convenio de 1979 sobre contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia en materia de metales pesados
	Directiva 2001/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de enero de 2001, por la que se modifica la Directiva 70/220/CEE del Consejo, sobre medidas contra la contaminación atmosférica por las emisiones de los vehículos de motor
	Decisión 2001/752/CE de la Comisión, de 17 de octubre de 2001, que modifica los anexos de la Decisión 97/101/CE del Consejo por la que se establece un intercambio recíproco de información y datos de las redes y estaciones aisladas de medición de la contaminación atmosférica en los Estados miembros
	Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión
	Decisión 2001/839/CE de la Comisión, de 8 de noviembre de 2001, estableciendo un cuestionario que debe utilizarse para presentar información anual sobre la evolución de la calidad del aire ambiente de conformidad con las Directivas 96/62/CE y 1990/30/CE del Consejo
Agua	Decisión 2155/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE
	Directiva 2001/6/CE de la Comisión, de 29 de enero de 2001, por la que se adapta por tercera vez al progreso técnico la Directiva 96/49/CE del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas al transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril
	Directiva 2001/7/CE de la Comisión, de 29 de enero de 2001, por la que se adapta por tercera vez al progreso técnico la Directiva 94/55/CE del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros con respecto al transporte de mercancías peligrosas por carretera
Residuos	Decisión 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos
	Decisión de la Comisión, de 14 de febrero de 2001, relativa a la decisión sobre la posible inclusión de determinadas sustancias activas en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo
	Decisión 2001/5/3/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos
	Directiva 2001/58/CE de la Comisión, de 6 de agosto de 2001, por la que se adapta, por vigésima octava vez, al progreso técnico la Directiva 67/548/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas
	Directiva 2001/60/CE de la Comisión, de 7 de agosto de 2001, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 1999/45/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la clasificación, el envasado y el etiquetado de preparados peligrosos
Biodiversidad	Reglamento (CE) 1484/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, por el que se modifica el Reglamento (CEE) 3528/86 del Consejo relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica
	Reglamento (CE) 1485/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, por el que se modifica el Reglamento (CEE) 2158/92 del Consejo relativo a la protección de los bosques comunitarios contra incendios
	Reglamento (CE) 1808/2001 de la Comisión, de 30 de agosto de 2001, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 3308/97 del Consejo relativo a la protección de especies de flora y fauna silvestres mediante el control de su comercio
Evaluación de impacto ambiental	Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente

III. ACRÓNIMOS

AEMA: Agencia Europea del Medio Ambiente.	EÁREA: Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental.
AENOR: Asociación Española de Normalización.	EDAR: Estación Depuradora de Aguas Residuales.
CEPYME/ARAGÓN: Confederación de la Pequeña y Mediana Empresa Aragonesa.	EIA: Evaluación de Impacto Ambiental.
CHE: Confederación Hidrográfica del Ebro.	EIONET: Red de Información y Observación del Medio Ambiente.
CIRCE: Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos.	EMAS: Environmental Management & Audit Scheme.
CPN: Consejo de Protección de la Naturaleza.	ENP: Espacio Natural Protegido.
CREA: Confederación Regional de Empresarios de Aragón.	FCQ: Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos.
CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.	FEDER: Fondo Europeo de Desarrollo Regional.
CTP: Comunidad de Trabajo de los Pirineos.	IAA: Instituto Aragonés del Agua.
DCS: Documento de Control y Seguimiento de Residuos Peligrosos.	IAEST: Instituto Aragonés de Estadística.
DCSPP: Documento de Control y Seguimiento de Residuos Peligrosos de Pequeños Productores.	I+D+I: Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica.
DIA: Declaración de Impacto Ambiental.	I+D+T: Investigación, Desarrollo y Transferencia de Conocimientos.
DOCUMENTO A: Hoja de Control de Recogida y Justificantes de Entrega de Aceites Usados.	IPCC: Prevención y Control Integrados de la Contaminación.
DOCUMENTO B: Documento de Control y Seguimiento de Aceites Usados.	ISO: International Organization for Standardization.

ITA: Instituto Tecnológico Aragonés.	PYME: Pequeña y Mediana Empresa.
LIC: Lugar de Interés Comunitario.	RCSP: Red de Control de Sustancias Peligrosas.
LIFE: Financial Instrument For the Environment.	RENPA: Red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Autónoma de Aragón.
MAP: Ministerio de la Administración Pública.	RFS: Refugio de Fauna Silvestre.
MUP: Monte de Utilidad Pública.	RRICAA: Red Regional de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos de Aragón.
OMS: Organización Mundial de la Salud.	RU: Residuo Urbano.
OTRI: Oficina de Transferencia de Resultados e Investigación.	SAICA: Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas.
PAND: Programa de Acción Nacional contra la Desertificación.	SEO: Sociedad Española de Ornitología.
PASD: Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración.	SEPRONA: Servicio de Protección de la Naturaleza (Guardia Civil).
PHE: Plan Hidrológico del Ebro.	SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental.
PHN: Plan Hidrológico Nacional.	SIA: Servicio de Investigación Agroalimentaria.
PIHA: Plan de Infraestructuras Hidráulicas de Aragón.	UZ: Universidad de Zaragoza.
PORN: Plan de Ordenación de Recursos Naturales.	ZEC: Zona de Especial Conservación.
PRUG: Plan Rector de Uso y Gestión.	ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves.

IV. GLOSARIO

IV

Abrasión glacial: erosión causada por los fragmentos de roca que lleva el glaciar, los cuales friccionan contra el lecho rocoso.

Acuífero: capa o masa rocosa de elevada porosidad y permeabilidad que transmite y recoge fácilmente el agua del suelo.

Calidad asignada: se trata de la calidad tomada como referencia, establecida desde 1996 y publicada en el Plan Hidrológico del Ebro (PHE).

Calidad medida 2001: es la calculada con los resultados del año 2001, según el diagnóstico PHE (aptitud para el abastecimiento de la población).

Canchal: bloques amontonados por la acción de la abrasión glacial.

Canon de saneamiento: impuesto de finalidad ecológica que tiene la naturaleza de recurso tributario de la Comunidad Autónoma, cuyo producto afectará a la financiación de actividades de prevención de la contaminación, saneamiento y depuración.

Contaminación: introducción directa o indirecta, mediante la actividad humana, de sustancias, vibraciones, calor o ruido en la atmósfera, el agua o el suelo, que puedan tener efectos perjudiciales para la salud humana o la calidad del medio ambiente, o que puedan causar daños a los bienes materiales o deteriorar o perjudicar el disfrute u otras utilidades legítimas del medio ambiente.

Desarrollo sostenible: desarrollo económico y social que permite hacer frente a las necesidades

del presente sin poner en peligro la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

Emisión: la expulsión a la atmósfera, al agua o al suelo de sustancias, vibraciones, calor o ruido procedentes de forma directa o indirecta de fuentes puntuales o difusas de la instalación.

Endemismo: especie exclusiva de un determinado territorio y que no podemos encontrar de forma natural en ningún otro lugar de la Tierra.

Especie, subespecie o población en peligro de extinción: reservada para aquella cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

Especie, subespecie o población sensible a la alteración de su hábitat: referida a aquella cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

Especie, subespecie o población vulnerable: destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

Especie, subespecie o población de interés especial: aquella que sea merecedora de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

Especie extinguida: destinada a aquel taxón del que, no habiendo sido localizado con certeza en

I

II

III

IV

estado silvestre en los últimos cincuenta años, se tiene constancia de que está extinguido.

Especie amenazada: especie, subespecie o poblaciones de flora y fauna silvestres que requieren medidas específicas de protección.

Flysch: conjunto de sedimentos eocenos, de origen marino, y constituido por una alternancia de capas de arenisca y margas o arcillas.

Glacis: superficie plana, suavemente inclinada, típica de los piedemontes que, enraizada en las laderas montañosas, enlaza con el fondo de un valle o depresión.

Hidrotecnias: actuaciones de ingeniería hidráulica dirigidas a la regulación y control de los efectos que la dinámica de los caudales produce en su contorno, en forma de procesos de erosión, transporte y sedimentación.

Impacto Medioambiental: cualquier cambio en el medioambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades, productos y servicios de una organización.

Inmisión: valor de los contaminantes registrados en un lugar determinado, una vez mezclados con la atmósfera (después de su difusión).

Muela: relieve estructural elaborado sobre series estratigráficas horizontales de resistencia

diferencial, caracterizado por un techo resistente y un sustrato más deleznable.

Objetivo de calidad: corresponde con lo establecido en el Plan Hidrológico según los tramos en que se encuentran situadas las estaciones de muestreo. Se designan como C1, C2 y C3, y corresponden a las categorías de calidad A1, A2 y A3, respectivamente.

Plana: topónimo sinónimo de llanura, que en la Depresión del Ebro suele ser generalmente de tipo tabular.

Red ICA: Red Integrada de Calidad de las Aguas Superficiales.

Red Natura 2000: red ecológica europea de zonas especiales de conservación cuyo objetivo es garantizar el mantenimiento (o el restablecimiento) en un estado de conservación favorable de los hábitats de las especies en su área de distribución natural dentro del territorio de la UE.

Terraza fluvial: forma de acumulación originada por la actividad de un río y localizada en un valle. Corresponde con antiguos lechos fluviales abandonados y puestos en relieve por erosión posterior.

Val: en Aragón, son barrancos de fondo plano y laderas escarpadas, de talla decamétrica, generados por el relleno de un perfil primitivo en "V".



I

II

III

IV

