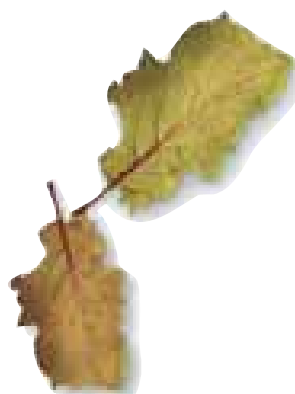


Medio Ambiente en Aragón

2006/2007



Medio Ambiente en Aragón 2006/2007



Edición

Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente
Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático

Dirección Técnica

Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático

Diseño y maquetación

ARPIrelieve

Depósito Legal

Z-2245/09

Agradecimientos

El **Informe del Estado del Medio Ambiente de Aragón** es, por su propia naturaleza, una obra colectiva. El Departamento de Medio Ambiente agradece la contribución de todos los que han colaborado y han hecho posible esta publicación

UN GRAN SALTO HACIA EL FUTURO

Los aragoneses hemos dado un gran salto hacia el futuro, apostando por mejorar nuestra calidad de vida. Porque las políticas que nos permiten un desarrollo más sostenible hacen que Aragón sea una sociedad avanzada, desde el convencimiento de que la conservación del patrimonio natural ya no se ve como una barrera a nuestro crecimiento sino como motor de desarrollo.

Durante los años 2006 y 2007 los proyectos se han ido convirtiendo en realidades, demostrando la capacidad de los aragoneses para desarrollar modelos ambiciosos que nos permitan avanzar hacia un futuro más justo con nuestro entorno. Y así lo hemos demostrado, emprendiendo grandes retos como el que nos llevará a la depuración integral de todas las aguas residuales de Aragón, a través del Plan Especial de Saneamiento y Depuración o la planificación integral de la gestión de los residuos, definida en el Plan GIRA, por citar unos ejemplos.

Pero también hemos avanzado en la declaración de nuevos espacios protegidos que se han incorporado a la Red Natural de Aragón, con el consenso del territorio. De este modo, trabajamos por la conservación del patrimonio que hemos heredado, estableciendo fórmulas para que eso sirva también para crear empleo en el territorio, especialmente en aquellos sitios marcados por la despoblación y la dispersión territorial.

Pero la gestión medioambiental pasa también por la innovación, con programas como el LIFE para una gestión adecuada de los purines o la innovación en modelos de gestión pública que combinan lo público y lo privado para implicar a todos. Y afrontamos nuevos retos, como el que exige abordar una estrategia común y consensuada entre todos los aragoneses frente al cambio climático.

Y todas estas políticas las desarrollan personas que dedican esfuerzo y tiempo a proyectos para que nuestro desarrollo sea más sostenible. Porque dar el valor que merecen estos proyectos supone hacer de nuestra tierra un sitio mejor para vivir y, con ello, dar un gran salto en nuestra calidad de vida.

Alfredo Boné Pueyo

Consejero de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón

Índice

INTRODUCCIÓN	11
1. ACTUACIONES DESTACADAS DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	13
2. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE EN ARAGÓN Y SU EVOLUCIÓN	31
2.1. AGUA	33
2.1.1. Calidad de las aguas superficiales	35
2.1.2. Calidad de las aguas subterráneas	44
2.1.3. Consumo de agua en Aragón	47
2.1.4. Infraestructuras para el abastecimiento de agua	49
2.1.5. Infraestructuras de saneamiento y depuración	52
2.1.6. Gestión de saneamiento y depuración	53
2.2. CAMBIO CLIMÁTICO	71
2.2.1. Gases de Efecto Invernadero (GEI) y las emisiones de origen antropogénico	73
2.2.2. Regulación internacional y nacional	74
2.2.3. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Año 2006	75
2.2.4. El comercio de derechos de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	77
2.2.5. Autorización de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) e instalaciones afectadas por sectores de actividad	78
2.2.6. Asignación de derechos de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	81
2.2.7. Verificación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	82
2.2.8. El Registro Nacional de Derechos de Emisión (RENADE)	84
2.3. ATMÓSFERA	85
2.3.1. Calidad del aire	88
2.3.2. Emisión de contaminantes a la atmósfera	107
2.4. RESIDUOS	111
2.4.1. El Plan de Gestión Integral de los Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón	113
2.4.2. Residuos urbanos	115
2.4.3. Residuos industriales no peligrosos	136
2.4.4. Residuos peligrosos	139
2.4.5. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	145
2.4.6. Recogida selectiva de pilas	146

Índice

2.4.7. Residuos fitosanitarios	147
2.4.8. Neumáticos Fuera de Uso (NFU)	148
2.4.9. Vehículos Fuera de Uso (VFU)	149
2.5. SUELOS	151
2.5.1. Usos del suelo en Aragón	153
2.5.2. Suelos contaminados	154
2.5.3. Planes de restauración minera	161
2.6. RUIDO	163
2.6.1. Normativa	166
2.6.2. Anteproyecto de ley de protección contra la contaminación acústica de Aragón	167
2.7. BIODIVERSIDAD	169
2.7.1. Especies amenazadas de Aragón	171
2.7.2. Especies exóticas-invasoras	183
2.7.3. Actuaciones destinadas a la conservación de la biodiversidad	185
2.7.4. Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca (CRFSA)	201
2.8. CAZA Y PESCA	205
2.8.1. Caza	207
2.8.2. Pesca	209
2.9. ESPACIOS NATURALES	213
2.9.1. Red Natura 2000	215
2.9.2. Espacios Naturales Protegidos	218
2.9.3. Reservas de la Biosfera en Aragón	226
2.9.4. Humedales	228
2.9.5. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN)	230
2.9.6. Centros de Interpretación	234
2.9.7. Infracciones en Espacios Naturales Protegidos	237
2.9.8. El plan medioambiental del Ebro y tramo bajo del Cinca	238
2.10. MEDIO FORESTAL	241
2.10.1. Situación del medio forestal en Aragón	243
2.10.2. Actuaciones controladas en el medio forestal	250
2.10.3. Incendios forestales	261

Índice

3.	INFORMACIÓN AMBIENTAL	267
3.1.	ACCESO Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN DESDE EL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	270
3.2.	ESTADÍSTICAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DEL CIUDADANO DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)	274
3.3.	EL MEDIO AMBIENTE EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	275
3.4.	CONSEJO DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA DE ARAGÓN (CPNA)	277
4.	EDUCACIÓN AMBIENTAL	285
4.1.	ESTRATEGIA ARAGONESA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (EÁREA)	287
4.2.	SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	289
4.3.	FORMACIÓN AMBIENTAL	303
4.4.	SOLICITUD Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES	306
5.	INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL	309
5.1.	PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN	311
5.2.	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	315
5.3.	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PLANES Y PROGRAMAS	322
5.4.	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	323
5.5.	INSPECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA	324
5.6.	TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTES POR EL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL	326
6.	GESTIÓN ECONÓMICA	331
6.1.	GASTO PÚBLICO DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	333
6.2.	FONDOS COMUNITARIOS	342
6.3.	INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS	349
6.4.	INVERSIONES DEL PLAN DEL AGUA	351
6.5.	INVERSIONES DIRECTAS EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	352
	ANEXOS	355
ANEXO I	NORMATIVA AMBIENTAL AUTONÓMICA PUBLICADA EN LOS AÑOS 2006 Y 2007	357
ANEXO II	GLOSARIO	363
ANEXO III	ACRÓNIMOS	367
ANEXO IV	ÍNDICE DE FIGURAS	371

Introducción

Con la publicación del informe sobre el *Medio Ambiente en Aragón 2006-2007*, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón pone a disposición de ciudadanos y entidades la información de la situación del medio ambiente aragonés en esos dos años, incluyendo, entre otros aspectos, el estado y presiones de los diferentes elementos sobre el medio y las actuaciones del Departamento en las diversas áreas.

Continuando con el formato bienal de la anterior edición, esta publicación que tiene ante sí pretende ser una herramienta de difusión ambiental que desempeñe un papel de concienciación, ofreciendo información ambientalmente relevante de Aragón. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta publicación no trata de ser un documento que contenga todo lo ocurrido en materia medioambiental en estos dos años, sino una exposición de los aspectos más significativos, considerando a su vez que los datos más actualizados en el tiempo se pueden consultar en las páginas web del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón (www.aragon.es).

Respecto al contenido este documento, se estructura en seis capítulos, el primero de ellos relata las **Actuaciones destacadas del Departamento de Medio Ambiente**, sin pretender hacer una recopilación exhaustiva de todas las que se han desarrollado, sino de aquellas que pueden tener una relación más directa con las distintas áreas temáticas que se recogen en los siguientes capítulos.

El segundo capítulo realiza la descripción del **Estado del Medio Ambiente y su Evolución**, y es sin duda el núcleo central de la publicación ya que cuenta con 10 subcapítulos que recogen además las principales actuaciones ambientales llevadas a cabo en las siguientes áreas temáticas: agua, cambio climático, atmósfera, residuos, suelos, ruido, biodiversidad, caza y pesca, espacios naturales protegidos y medio forestal.

La **Información Ambiental**, la **Educación Ambiental** y los **Instrumentos de Prevención y Control** constituyen los programas horizontales de actuación y ocupan los capítulos 3, 4 y 5.

El acceso y difusión de la información ambiental durante estos dos años, el tratamiento que se ha dado al medio ambiente en los medios de comunicación, las estadísticas del nuevo Sistema de Información y Participación del Ciudadano desarrollado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), se describen en el capítulo 3, que finaliza con un apartado dedicado a la actividad desarrollada por el Consejo de Protección de la Naturaleza en estos dos años.

En el capítulo 4, se pueden ver las actuaciones relacionadas con la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental y los resultados de diferentes campañas y programas de sensibilización ambiental como Actúa con Energía, Aragón Limpio, Clima y Naturaleza, etc.


El capítulo 5 se dedica íntegramente a los **Instrumentos de Prevención y Control** y reúne la información más importante relativa a la interacción entre las actividades económicas y el medio ambiente, al referirse a la evaluación de la repercusión en el medio de dichas actividades y la adopción de medidas correctoras y de sistemas de gestión adecuados. Así, este capítulo trata de la aplicación en Aragón de la normativa sobre Prevención y Control Integrado de la Contaminación y sobre Evaluación de Impacto Ambiental, así como de la implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental en las empresas aragonesas y las acciones de inspección y control.

El último de los capítulos se refiere a la **Gestión Económica** e incorpora la información sobre el gasto público del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón en estos dos años, las inversiones

cofinanciadas con Fondos Comunitarios y las inversiones realizadas en algunas áreas como en diversas infraestructuras de agua o en los Espacios Naturales Protegidos.

El documento se completa con anexos dedicados a la normativa, glosario, acrónimos y la relación de figuras que se pueden ver en la publicación, tablas, gráficos y mapas.

Por lo tanto, el fin de este documento no puede ser otro sino el que se convierta en un instrumento que facilite a la sociedad poder intervenir en los asuntos públicos, ya que para garantizar el derecho de vivir en un medio ambiente adecuado y el deber de protegerlo y mejorarlo, es necesario tener acceso a la información y estar facultados para participar en la toma de decisiones, espíritu que emana de los principios básicos de la información ambiental.



1. Actuaciones destacadas del Departamento de Medio Ambiente

1. Actuaciones destacadas del Departamento de Medio Ambiente

TRASPASO DE COMPETENCIAS DEL PARQUE NACIONAL DE ORDESA Y MONTE PERDIDO

Desde el 1 de julio de 2006, el Gobierno de Aragón asumió las competencias para la gestión del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, tras la aprobación por el Consejo de Ministros del Real Decreto 778/2006 de 23 de junio, de ampliación de las funciones y servicios de la Administración del Estado traspasados a la Comunidad Autónoma de Aragón, en materia de conservación de la naturaleza (Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido).

El coste efectivo de la transferencia se cifró en 4,3 millones de euros dirigidos a la cobertura de los gastos de gestión del Parque. Esta cifra engloba los costes de personal funcionario y laboral, inmuebles, vehículos, además de un importante capítulo inversor.

Además del coste efectivo total transferido, la Zona de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido seguirá recibiendo los fondos del Ministerio de Medio Ambiente destinados a la convocatoria anual de subvenciones para ayuntamientos, asociaciones y particulares de los cinco municipios que la integran (Torla, Puértolas, Fanlo, Tella-Sin y Bielsa).

Por otro lado, el Gobierno de Aragón y el Ministerio de Medio Ambiente trabajarán conjuntamente para la ejecución de programas de desarrollo sostenible en todo el

ámbito del Parque Nacional, la Reserva de la Biosfera de Ordesa-Viñamala y sus municipios de influencia.

Sumando todos estos elementos al capital transferido, el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido se beneficiará de unas partidas anuales de unos 6,5 millones de euros.

De forma adicional a estas inversiones y al coste de la transferencia, el Gobierno de Aragón destinó durante el año 2006 un importe de 870.000 euros al Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido mediante convenios suscritos con los ayuntamientos de este territorio, que se destinarán a abordar acciones de desarrollo socioeconómico sostenible, mejora en los servicios a la población, estudios sobre biodiversidad, etc.

SERVICIOS PÚBLICOS DE RESIDUOS EN ARAGÓN

Uno de los rasgos más singulares de la política de residuos del Gobierno de Aragón y que constituye uno de los principios rectores del Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA), es la adopción de la fórmula de servicio público de titularidad autonómica para determinadas categorías de residuos. Se pretende así evitar desequilibrios territoriales y distorsiones en la competitividad empresarial en Aragón, supliendo las deficiencias de mercado de la gestión de residuos.

Las Cortes de Aragón declararon, a través de la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas, servicio público de titularidad autonómica las siguientes actividades de gestión de residuos en la Comunidad Autónoma de Aragón:

- Eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- Eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización.
- Valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso.
- Eliminación de residuos peligrosos.

Se señala en la Ley que pueden colaborar personas o entidades públicas y privadas para la prestación de estas actividades a través de técnicas de gestión indirecta de los servicios públicos.

De este modo, el Gobierno de Aragón asume una responsabilidad directa sobre determinadas actividades de gestión que quedan intervenidas por la acción pública, el Plan GIRA es el instrumento para afrontar este reto y dar cumplimiento a estas nuevas obligaciones.

La actuación de la Administración se ha encauzado en dos ámbitos. Por un lado, en la definición del régimen jurídico, y por otro, en la selección definitiva del modo indirecto de prestación de los servicios públicos de gestión y en su puesta en funcionamiento.

La definición del régimen jurídico de la prestación de los servicios públicos de gestión de residuos se ha realizado mediante la aprobación de los correspondientes reglamentos que, por una parte normalizan y regulan el conjunto de obligaciones aplicables a la producción, posesión y gestión de los residuos que regulan -industriales no peligrosos (RINP), peligrosos (RP), neumáticos fuera de uso (NFU) y residuos de construcción y demolición (RCD)- y por otra constituyen el régimen jurídico del servicio público declarado.

La elección de fórmulas de gestión indirecta, exige la selección de colaboradores privados que participen en la gestión de las actividades declaradas servicio público. Como regla general, se utiliza la fórmula de la concesión de gestión de servicio público con habilitación para posibles conciertos con operadores existentes. Como

excepción, para el servicio público de eliminación de RP y de RINP no susceptibles de valorización que requieran tratamiento físico-químico para su eliminación, el Gobierno de Aragón acordó, haciendo suya la instancia emitida por las Cortes de Aragón, que la prestación corriese a cargo de una sociedad de economía mixta en la que el Gobierno aragonés tuviera una participación mayoritaria.

Estos modelos de participación público-privada persiguen tres objetivos fundamentales:

- Dotar a la Comunidad Autónoma de infraestructuras medioambientales que permitan convertirla en autosuficiente en la gestión de los residuos declarados servicio público.
- Desplazar a la iniciativa privada el importante esfuerzo inversor que la dotación de estas infraestructuras conlleva con el fin de maximizar la eficiencia en la asignación de fondos públicos, de manera que se dotase a la Comunidad Autónoma de las mejores tecnologías disponibles con la premisa de no comprometer otras políticas públicas.
- Implantar un modelo de gestión competitivo, de manera que los aragoneses no tengan que soportar un coste más elevado por el hecho de que los servicios se presten en régimen público.

De acuerdo con el Plan GIRA, la planificación de las infraestructuras debe obedecer a criterios de servicio, acercándolas a los centros de producción, así como a criterios de viabilidad técnica y económica que satisfagan los principios básicos de quien contamina paga y de gestión sostenible. La incorporación de estos criterios ha requerido la definición de diferentes zonas de gestión a lo largo de todo el territorio aragonés.

La red de instalaciones de los servicios públicos de gestión de residuos comprende:

- 1 planta de tratamiento físico-químico,
- 1 vertedero de residuos peligrosos,
- 4 vertederos de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización,
- 1 planta de valorización de neumáticos fuera de uso,

- 51 vertederos de residuos de construcción y demolición,
- 8 plantas de valorización de residuos de construcción y demolición.

El Gobierno de Aragón, con un gasto en la implantación de los servicios públicos que ronda los 400.000 euros, va a dotar a la Comunidad Autónoma de unas infraestructuras valoradas en 133 millones de euros y garantizar su explotación durante 25 años, con un coste estimado de más de 800 millones de euros.

En cuanto a la repercusión sobre las economías locales, hay que destacar la creación de puestos de trabajo tanto durante las obras como posteriormente en la explotación y mantenimiento de las infraestructuras, además de la actividad económica indirecta generada en la zona.

En este sentido, se prevé la generación de 870 puestos de trabajo directos: 570 puestos de ellos durante la etapa de construcción de las infraestructuras, mientras que durante la explotación se generarán otros 300 empleos directos.

Durante los años 2006 y 2007 se licitaron los 13 concursos independientes necesarios para la implantación de los cuatro servicios públicos: selección de socios para la empresa mixta del servicio público de residuos peligrosos y de concesionarios para cada una de las áreas de gestión de los restantes.

En diciembre de 2006 quedó constituida la empresa mixta Aragonesa de Gestión de Residuos, S.A. (ARAGERSA). La nueva sociedad es de mayoría pública, con el 60% del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, y con Aragonesa de Tratamientos Medioambientales XXI y Ecoactiva de Medio Ambiente como socios privados, con un 20% cada uno. Los socios privados han sido seleccionados mediante un concurso público convocado por el Gobierno de Aragón, dividido en dos lotes: uno, para la construcción y gestión de un vertedero de residuos peligrosos, y el otro para el de una planta de tratamiento físico-químico de residuos.

El objetivo social de la empresa ARAGERSA es la gestión de las actividades de servicio público de titularidad autonómica ligadas al tratamiento físico-químico de residuos peligrosos y residuos industriales no peligrosos no destinados a valorización; la eliminación de residuos peligrosos; la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías relacionadas con la eliminación de residuos peligrosos; y cuantas actividades complementarias, accesorias y auxiliares sean precisas a tal fin.

Además de la creación de la empresa mixta, el Departamento de Medio Ambiente implantó en noviembre de 2007 la primera fase del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en Aragón, previsto en la Orden de 6 de noviembre de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se acuerda la implantación del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

También se ha implantado en septiembre de 2007 la primera fase del servicio público de NFU, previsto en la Orden de 6 de septiembre de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se acuerda la implantación del servicio público de valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso en la Comunidad Autónoma de Aragón.

APROBACIÓN DE LA LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE ARAGÓN

El Gobierno de Aragón aprobó en 2006 la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón, que según su exposición de motivos pretende convertirse en un texto legal esencial del ordenamiento jurídico de la Comunidad Autónoma de Aragón para la prevención y tutela del medio ambiente; el texto establece el sistema de intervención administrativa ambiental de las actividades, instalaciones, proyectos, planes y programas que pueden afectar al medio ambiente.

Este sistema de intervención administrativa ambiental pretende lograr un desarrollo sostenible y potenciar dentro de cada procedimiento la participación pública y la información ambiental.

La Ley se orienta a la acción preventiva por parte de la Administración en materia de contaminación cuya actividad comprende:

- La evaluación ambiental (en adelante EA) previa, de Planes y Programas que pretendan realizar la Administración autonómica y local, y que posteriormente se plasmarán en proyectos o actividades concretas, con independencia de la EA que posteriormente estos requieran.
- La EA de proyectos concretos, se incluyen aquí todos los proyectos que anteriormente se sometían a EA por las distintas leyes sectoriales autonómicas.

- La EA de zonas sensibles y que incluyen los Espacios Naturales Protegidos, sus Zonas Periféricas de Protección, las zonas incluidas en los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, las ZEPA, los humedales incluidos en el Convenio de RAMSAR, las Reservas de la Biosfera y zonas comprendidas en la normativa de protección de especies amenazadas.
- La Autorización Ambiental Integrada que contiene las condiciones ambientales a la que se sujetan la construcción, montaje, explotación, traslado o modificación sustancial de determinadas instalaciones y que sustituye, al integrarlas en un único acto, a todas las autorizaciones ambientales sectoriales existentes hasta el momento.
- La licencia ambiental de actividades clasificadas, que supone para el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón y en las materias reguladas por esta Ley la no aplicación del Decreto de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. Corresponde a las comarcas la calificación de las actividades sometidas a licencia ambiental de actividades clasificadas, y al Alcalde el otorgamiento de la licencia. La licencia de inicio de actividad que deberá obtenerse con carácter previo al comienzo de las actividades sujetas a Autorización Ambiental Integrada o licencia ambiental.
- La Evaluación de planes de restauración minera.

Asimismo, para garantizar la aplicación y efectividad de la Ley, se incorporan en la misma los mecanismos de inspección y control medioambiental adecuado y un régimen sancionador para contribuir a la consecución de los objetivos de la Ley.

AULA DE MEDIO AMBIENTE URBANO

La importancia de adquirir buenas prácticas medioambientales en el entorno urbano ha movido al Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón a crear el Aula de Medio Ambiente Urbano «La Calle Indiscreta». Se trata de un equipamiento ambiental moderno e innovador que pretende ayudar a reconocer, interpretar e imaginar escenarios sostenibles para el medio ambiente urbano en los próximos años.

Este equipamiento pionero en España, dedicado a la información y sensibilización de las presiones urbanas sobre el medio ambiente, ha sido el resultado de más de tres

años de trabajo desde la concepción del proyecto hasta su ejecución material. Su inauguración se realizó el 30 de enero de 2007, y en su primer año de andadura recibió la visita de cerca de 17.000 personas.

En la concepción general del equipamiento se ha pretendido:

- **Acercar** el conocimiento del medio ambiente urbano a la sociedad aragonesa tanto la que habita en el medio rural como en el urbano, y tratar de que ésta se vaya responsabilizando en su conservación y mejora constantes, colaborando de esta manera en la construcción de entornos urbanos más sostenibles desde el punto de vista económico, social y ambiental.
- **Comprender** que los entornos urbanos no son la suma de personas, calles y barrios sino que su organización física y social refleja la complejidad y el entramado de relaciones existentes.
- **Contribuir** a una valoración en positivo de los entornos urbanos a pesar de sus muchas problemáticas existentes, donde se encuentran espacios óptimos para la creatividad, las relaciones humanas y económicas, y las oportunidades de trabajo, ocio y cultura.
- **Reivindicar** y valorar el espacio urbano como lugar de aprendizaje de conceptos y asimilación de actitudes y comportamientos positivos hacia el medio ambiente.
- **Servir** de espacio de encuentro para toda la sociedad aragonesa, ofreciendo sus instalaciones para la realización de actividades por aquellas entidades que lo demanden.

El Aula de Medio Ambiente Urbano «La Calle Indiscreta» tiene una superficie de algo más de 1000 m², dedicados a exposición cerca de 700 m² y el resto a administración y zonas de servicios. **El equipamiento simula una calle urbana** en el que se distribuyen diversos espacios expositivos que abordan las diferentes cuestiones del medio ambiente urbano.

Siguiendo un itinerario desde la entrada, se encuentra **un espacio de acogida**, donde hay un mosaico de imágenes de ciudades denominado «**entornos urbanos del mundo**» donde se abordan los diferentes modelos y características de los ámbitos urbanos y sus habitantes.

En el inicio de la calle, se ubica el espacio «**inmobiliaria**» en el que se enfrentan las ventajas e inconvenientes

ambientales de los modelos de ciudad compacta y dispersa, en unas logradas simulaciones de escaparate. Enfrente de ella el espacio «**supermercado**», expone en él, mediante decorados, el flujo de alimentos en los entornos urbanos, el consumo responsable, comercio justo, prevención en la generación de los residuos y química en el hogar.

A continuación, se encuentra la **juguetería «el gato con ruedas»** para abordar las emisiones de CO₂, contaminación atmosférica y acústica, movilidad urbana, tráfico y ocupación del suelo, todo ello mostrado a través de diferentes juguetes que simulan los diferentes medios de transporte.

Cuenta también con dos espacios, **la casa y construcción bioclimática** por un lado, y **el cine**. En el primero, se trata de una manera muy gráfica la arquitectura bioclimática, el ahorro y eficiencia energética y del agua, consumismo y generación de residuos. En el segundo se proyecta un audiovisual sobre emisiones de CO₂, cambio climático, movilidad urbana, flujos de entrada y salida a la ciudad, contaminación, isla de calor, huella ecológica, ahorro y eficiencia en el uso de agua y energía y edificación sostenible.

De nuevo, en la calle principal, aparece el espacio de **la terraza y el bar «Felis catus»** en el que se aborda con imágenes y sonómetros, la contaminación acústica, el ocio en los espacios urbanos, la saturación de zonas locales de ocio y la planificación urbanística. Enfrente, el espacio «**parque del retiro**» con murales y simulaciones, expone la importancia ambiental y social de las zonas verdes y la biodiversidad de los entornos urbanos.

Otro equipamiento es la «**la casa de todos**» que es la representación decorativa de un ayuntamiento en el que se trata el fenómeno urbano, la población de Aragón y la administración local.

La calle se completa con el espacio «**las ciudades superpuestas**», «**el autobús**» y **las «maquetas»**, en todos ellos mediante audiovisuales, carteleras y vitrinas expositivas, se analiza el flujo de entrada y salida en el metabolismo urbano, las dependencias de los sistemas urbanos del exterior y la huella ecológica. La calle no estaría completa sin sus **contenedores de reciclado** que incluyen mensajes y audiovisuales y un **cajero de ideas sostenibles** en el que el visitante puede obtener información y soluciones a diferentes problemas del medio ambiente urbano.

La parte expositiva se complementa con una **sala de exposiciones temporales** de más de 100 m² y **dos salas multiusos**, perfectamente dotadas, para la realización de talleres y actividades formativas, con una capacidad de unas 50 personas.

Por último, se cuenta con un **punto de información sobre cuestiones del medio ambiente urbano**, en el que se pueden encontrar materiales, documentos y bibliografía de interés, así como acceso a internet. Junto a este espacio el área de administración del equipamiento completa estas instalaciones dedicadas a poner a disposición del ciudadano una visión lúdica y rigurosa del medio ambiente urbano.

Además del equipamiento, este espacio cuenta con un **programa variado y atractivo**, dirigido a diversos sectores de la sociedad (público en general, familias, escolares y estudiantes, grupos de estudiantes fuera del ámbito reglado...), y que comprende visitas libres y guiadas, talleres, formación...

En definitiva, es un equipamiento con unos criterios de gestión eficaces y racionales, que promueve la **coherencia ambiental** de sus instalaciones y unos programas que adecuan sus contenidos al **marco conceptual** de las principales directrices en materia de medio ambiente y educación ambiental.

ACTIVIDADES DEL CENTRO INTERNACIONAL DEL AGUA Y EL MEDIO AMBIENTE

El Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA), creado a principios del año 2005, nace con la vocación de ser un centro de referencia para el estudio de un recurso clave como es el agua y, en general, convertirse en un lugar abierto para realizar exposiciones, congresos, seminarios y convenciones, de ámbito nacional e internacional, en materia del agua, medio ambiente y desarrollo sostenible.

Se encuentra ubicado en la finca de La Alfranca, propiedad del Gobierno de Aragón, a 15 km de Zaragoza, en el término municipal de Pastriz, en el entorno de la Reserva Natural de los Galachos de La Alfranca, en un espacio arquitectónico declarado Bien de Interés Cultural. Además, en sus instalaciones se encuentra también una finca agrícola experimental y el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre.

El número de visitantes contabilizados en el acceso a las instalaciones del CIAMA fue de 22.212 visitantes a lo largo de 2006 y de 21.556 visitantes en 2007. Estas visitas han participado del programa educativo o del programa interpretativo desarrollado en las instalaciones del CIAMA.

El **programa educativo** está dirigido preferentemente a escolares. Dentro de este programa se realizan visitas en grupo atendidas por un monitor de educación ambiental, encargado de mostrar los valores ambientales del ecosistema de ribera en general y de la Reserva Natural de los Galachos en particular. En este programa han participado un total de 8.099 visitantes en 2006 y 9.098 en 2007.

El **programa interpretativo** reúne a las visitas a los espacios expositivos del CIAMA, las actividades de sensibilización ambiental en festivales y las visitas guiadas de corta duración a la Reserva Natural y al conjunto monumental de La Alfranca. En este programa han participado un total de 14.113 visitantes en 2006 y 12.458 en 2007.

En las actividades de sensibilización ambiental y participación se realizaron en estos dos años ciclos del cine ambiental con la proyección de 15 películas; se llevó a cabo la realización de 23 espectáculos de sensibilización como cuentacuentos, magia, títeres, malabares y disfraces, etc.; el desarrollo de varios talleres medioambientales; recorridos interpretativos y el programa de voluntariado ambiental de verano. Toda esta oferta se completa con la celebración de exposiciones, encuentros y reuniones.

Dentro del Área de Coordinación de Relaciones Internacionales y nacionales que cuenta el CIAMA, son de destacar las acciones realizadas en 2006 conducentes a preparar y presidir la Conferencia de Regiones Europeas sobre Medio Ambiente (ENCORE), que a partir de junio de 2006 la presidió Aragón. De especial relevancia es la presencia del CIAMA en el IV Foro Mundial del Agua en México, celebrado en marzo de ese año en México D.F., así como la iniciación de contactos con el PNUMA, Programa de Medio Ambiente de Naciones Unidas.

La **actividad internacional** del CIAMA en el año 2007 se centró fundamentalmente en la organización de la Conferencia 2008 en Zaragoza, y más concretamente en el diseño y creación de una página web de ENCORE, así como en su actualización y mantenimiento. También se celebraron reuniones anuales de técnicos del Steering Group, se mantuvo la colaboración en los grupos de trabajo de biodiversidad y de cambio climático y se puso en marcha el grupo de trabajo del agua, del cual Aragón es líder.

También se participó activamente en otras redes internacionales como han sido NRG4SD-Red de Gobiernos Regionales para el Desarrollo Sostenible, EPRO-Plataforma Medioambiental de Oficinas Regionales, CTP-Comunidad de Trabajo de los Pirineos y la UICN-Unión Mundial para la Naturaleza y en diversos Foros Internacionales, entre otros, la Green Week, la Comisión de la Dirección General de Medio Ambiente de la Unión Europea y Comité de las Regiones o en la Conferencia Marco sobre Cambio Climático de Naciones Unidas.

SISTEMA DE INFORMACIÓN AL CIUDADANO DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

Continuando con los trabajos de años anteriores, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, en coordinación con el resto del Departamento de Medio Ambiente, el Instituto Aragonés del Agua (IAA) y la empresa pública SODEMASA, ha implementando nuevas aplicaciones en el Sistema Integrado de Gestión Medioambiental, que incluye diferentes aplicaciones de gestión para el desarrollo de las competencias que le corresponden.

El Sistema Integrado de Gestión Medioambiental es modular, lo que permite una implantación progresiva de nuevas aplicaciones, tanto de escritorio (Cliente-Servidor, para usuarios internos), como web (para usuarios internos y externos). A medida que se va normalizando la información correspondiente a cada una de las áreas temáticas objeto de las aplicaciones, ésta pasa a ser la información de referencia para el resto de los módulos y para el conjunto del Departamento. La ventaja de un sistema de este tipo es que, aunque las aplicaciones son independientes, se relacionan unas con otras, en función de las necesidades.

Un aspecto importante de la normalización de la información y su gestión mediante bases de datos centralizadas es que permite ofrecer al ciudadano una información detallada y actual en materia medioambiental con la garantía de la permanente actualización de la misma.

Las principales novedades que se han incorporado en estas aplicaciones en estos dos años han sido, por un lado, las mejoras llevadas a cabo en aplicaciones existentes y por otro, el desarrollo y puesta en marcha de nuevas aplicaciones tanto para uso interno como externo.

Así, se han realizado mejoras en las aplicaciones de escritorio para la gestión interna, principalmente en el Módulo de Registro INAGA, en el de Gestión de Tasas, en el de Registro de Caza y Pesca y en el de Utilidades Medioambientales.

En cuanto a las aplicaciones de uso externo, hay que destacar la puesta en marcha de nuevas aplicaciones operativas en el Sistema de Información al Ciudadano del INAGA, que ofrecen a los ciudadanos parte de la información disponible en el INAGA o el Departamento de Medio Ambiente.

En este sentido, se ha puesto en marcha una aplicación sobre la gestión de cotos de caza y estadísticas de la actividad cinegética denominada **Estadísticas de Licencias de Caza y Pesca**. Esta aplicación responde a las frecuentes demandas de información sobre la distribución territorial de las licencias de caza o de pesca activas en el ejercicio anterior en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón, permitiendo distintas agregaciones de los datos, tales como la obtención de los resultados a nivel de municipios, comarcas, edades, nacionalidades, países de residencia y medios de pago.

La información relativa a la administración cinegética en Aragón que ofrece el INAGA a través de su página web se completa con la **Consulta de Terrenos Cinegéticos** que ofrece información general del coto y de los planes anuales aprobados para ese coto y la **Consulta de Resultados de Caza**, a través de la cual se ofrecen los resultados de caza de la temporada anterior para las distintas especies cinegéticas, clasificados por términos municipales, comarcas, provincias o para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Otra de las novedades introducidas es la Suscripción a Servicios de Información Administrativa con la puesta en marcha del **Servicio de alertas informativas** por correo electrónico. Este servicio de alertas remite periódicamente un correo electrónico a la dirección indicada en la suscripción, con las novedades relativas a expedientes tramitados por el INAGA (inicio de exposición pública y publicación de resoluciones de impacto ambiental, de Autorización Ambiental Integrada y Evaluación Ambiental de Planes y Programas). También se ha puesto en marcha los **Canales RSS**, permitiendo suscribirse a diferentes canales de información, a través de las aplicaciones de consulta que ya ofrecía el Instituto. Entre los canales de información se encuentran las novedades legislativas, las publicaciones de EIA, IPPC, EAPP, los expedientes en información pública y los expedientes en anuncio a interesados: determinación de procedencia EIA.

Por último el INAGA ha puesto en marcha la **Solicitud de alta como interesado en el Sistema de Información al Ciudadano para la Gestión de Consultas de INAGA**, que se configura como un sistema informático de tramitación de consultas en procedimientos de Evaluación Ambiental de Planes y Programas y de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, entre el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y las personas jurídicas sin ánimo de lucro y Administraciones públicas que deban ser objeto de consulta en los citados procedimientos, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón.

Este sistema se integra en la plataforma INASIC del Portal del Gobierno de Aragón, y a través de dicha plataforma se accederá mediante el CIF y una contraseña asignada de manera biunívoca a cada usuario del sistema. El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental elevará consultas mediante dicho sistema a las personas jurídicas que se hayan dado de alta en el mismo y sea procedente con arreglo a lo establecido en la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón

ATLAS CLIMÁTICO DE ARAGÓN

Aragón no es un espacio climático homogéneo, la característica fundamental del clima regional es la variedad y los contrastes, porque tan aragonesa y representativa de nuestro territorio es la sequedad de las estepas que rodean Zaragoza como el intenso frío de los glaciares de los macizos de la Maladeta o el Aneto.

La naturaleza y originalidad de este rico mosaico climático es el fruto de la conjunción de, por una parte, factores de tipo atmosférico y geográfico comunes al conjunto de la Península Ibérica, y por otra de circunstancias propias de la región.

El conocimiento de la realidad climática de Aragón es una herramienta muy importante para desarrollar acciones que mitiguen los efectos del cambio climático. Por ello el Departamento de Medio Ambiente, con la colaboración de un equipo de expertos de la Universidad de Zaragoza elaboró, a lo largo de 2006 y 2007, el *Atlas Climático de Aragón*, un completo catálogo cartográfico con el que se pretende mejorar los conocimientos sobre el clima y sus tendencias, cuya presentación se hizo en octubre de 2007.

Para la elaboración de este trabajo se trató un volumen de 14 millones de datos procedentes de 419 observatorios,

con el resultado de un completo catálogo cartográfico compuesto por más de 166 mapas de las variables climáticas más significativas y que además cuenta con un visualizador electrónico. Todo ello acompañado de una selección de imágenes, gráficos, tablas, figuras y textos que expresan y sintetizan las principales ideas, hechos y datos más relevantes sobre cada una de las variables climáticas analizadas.

Antes de entrar en el apartado cartográfico, se dedica un apartado a cuáles son los factores condicionantes del clima aragonés en el capítulo II, que describe el marco atmosférico que gobierna nuestro clima y los caracteres de tipo geográfico que supeditan su plasmación espacial. Posteriormente, el capítulo III se dedica a las metodologías empleadas para la elaboración de la base de datos climáticos y el control de su calidad en relación con la longitud de las series, relleno de series incompletas y homogeneidad, empleando para ello las tendencias metodológicas más recientes introducidas en la investigación climatológica a nivel mundial. En cuanto a los aspectos metodológicos de la cartografía, la dificultad inherente a la representación continua en el espacio de una información registrada en puntos dispersos por el territorio, se ha solventado mediante la utilización de técnicas de interpolación y modelización espacial de la información climática en un entorno de trabajo basado en los Sistemas de Información Geográfica (SIG), asumiendo asimismo como más apropiadas las últimas innovaciones metodológicas desarrolladas en este campo.

Pero sin duda, el núcleo central del trabajo lo constituye el completo catálogo cartográfico que se presenta en su capítulo IV. Ordenado en 14 apartados, allí se presentan las diferentes variables climáticas cartografiadas: radiación potencial, precipitaciones y otros meteoros asociados, como la nieve y el granizo, sequías, temperaturas medias y registros térmicos excepcionales, heladas, evapotranspiración potencial, balance hídrico, aridez, así como una detallada referencia a los vientos en superficie. Este amplio apartado referido al clima regional se cierra con una propuesta de división y clasificación climática de Aragón, con la que se ha intentado sintetizar en un limitado número de tipos climáticos todo el rico mosaico de contrastes de temperaturas y precipitaciones que se adquieren en el territorio aragonés.

Por último, en este capítulo se hace una incursión en la modificación local del clima, el conocido como clima urbano, y con ello en su componente más característica: las islas de calor, cartografiadas en el entramado urbano de

las tres capitales de provincia aragonesas y analizada más en detalle en el caso de la de Zaragoza.

Los mapas de las distintas variables climáticas cartografiadas a escala regional están referidos al periodo 1971-2000. No obstante, en algunos casos, como en la representación espacial de las tendencias de las temperaturas y precipitaciones, la obtención de conclusiones más sólidas requiere de la utilización de series temporales más largas y en otros casos, como en el estudio de la nieve o del granizo, la escasez y dispersión de los datos obliga a acotar el periodo de estudio a un número de años más reducido.

El *Atlas Climático de Aragón* contiene además un capítulo dedicado a la evolución del clima en el pasado, aportando información sobre los eventos climáticos más importantes acaecidos en el solar aragonés en un ámbito temporal que abarca el último medio millón de años.

Finalmente, la publicación incluye un anexo con tablas resumen que contienen información estadística de un amplio conjunto de variables climáticas de observatorios meteorológicos representativos de distintos ambientes climáticos de Aragón, y completa la información con un CD adjunto que recoge las series de datos de temperatura y precipitación de todos los observatorios meteorológicos utilizados en este Atlas.

En definitiva, un Atlas Climático que, desde la perspectiva de cumplir con su función divulgativa, no deja de lado el rigor que lleva aparejada la labor científica que ha requerido su elaboración. Así, útil como obra de consulta para el público en general, es también una herramienta disponible para científicos y técnicos preocupados por la planificación territorial y el medio ambiente de una Comunidad en la que las condiciones climáticas juegan, sin lugar a dudas, un papel esencial.

PRIMER INVENTARIO DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA EN ARAGÓN

La eficacia de las medidas preventivas o correctoras que pueden impulsarse desde la Administración para la conservación del medio ambiente, depende en gran medida de la cantidad y calidad de la información disponible. El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, consciente de la importancia de

que los inventarios de emisiones constituyen una herramienta fundamental en este sentido, elaboró el *Inventario de Emisiones Atmosféricas en la Comunidad Autónoma*.

Este inventario se elabora mediante Convenio de Colaboración entre el Departamento de Medio Ambiente y la Universidad de Zaragoza, los trabajos han sido realizados por el Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión (LITEC) y sus resultados fueron presentados en julio de 2006.

Los trabajos se realizaron según las recomendaciones recogidas en la *Guía Metodológica para el desarrollo de Inventarios de Emisiones*, elaborada para su aplicación a nivel nacional por los grupos de trabajo creados entre la Administración Central y las Comunidades Autónomas para la aplicación de la Directiva 96/62/CE del Consejo, de 27 de septiembre de 1996, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.

El objeto del inventario fue el estudio de las principales fuentes de contaminación atmosférica en Aragón en el año 2003 y la evaluación de sus emisiones, desagregándolas a nivel autonómico, provincial y municipal. Se han considerado los contaminantes recogidos en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER), y en la *Guía Metodológica para el desarrollo de Inventarios de Emisiones*, a los que se han añadido otros contaminantes para los cuales ha sido posible calcular las emisiones.

Además de la estimación del volumen total de emisiones a la atmósfera, un aspecto relevante del estudio fue el análisis de su distribución geográfica. La información de este Inventario se ha integrado en una aplicación informática, para facilitar las consultas y las actualizaciones posteriores. De esta forma se pueden obtener de forma gráfica y visual los datos de emisión obtenidos.

Como resultado de este Inventario se dispone de una descripción detallada y actualizada de la situación en Aragón, enormemente útil para la gestión ambiental desde el punto de vista de la protección del medioambiente atmosférico. Este tipo de información constituye un instrumento imprescindible para la evaluación y gestión de la calidad del aire, y aporta los datos necesarios para la puesta en práctica de sistemas de modelización de la calidad del aire. Esta información también es útil para diseñar de manera racional las estrategias de reducción pertinentes y valorar su eficacia con posterioridad.

OFICINA ARAGONESA DE CAMBIO CLIMÁTICO

El 14 de marzo de 2007 se inauguró la Oficina Aragonesa de Cambio Climático, adscrita al Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA). La Oficina nace para impulsar las políticas de lucha contra el cambio climático intentando disminuir las emisiones de gases con efecto invernadero en Aragón.

Como objetivos generales de la Oficina figuran: impulsar y desarrollar la estrategia aragonesa de lucha contra el cambio climático, al tiempo que servir como elemento dinamizador y coordinador de todas las políticas públicas y domésticas para lograr una real y efectiva reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en Aragón. Para ello, se promoverán políticas de adaptación al cambio climático y se hará especial hincapié a través de este centro en difundir, concienciar y formar a la sociedad aragonesa.

Esta Oficina se suma a las actuaciones que viene desarrollando el Departamento de Medio Ambiente, enfocadas en varias líneas: acciones de información y difusión para ayudar a conocer y comprender el problema, con programas como «Actúa con energía»; trabajos relacionados con las instalaciones sometidas al comercio de emisiones; dar respuesta al Plan Nacional de Adaptación y representación en los órganos colegiados nacionales, como la Comisión de Coordinación de Cambio Climático y el Consejo Nacional del Clima.

Cuenta con un Consejo Asesor de Expertos, compuesto por investigadores, profesores de universidad y personal de reconocido prestigio en materias vinculadas al cambio climático, como son la eficiencia energética, los procesos industriales, los recursos hídricos, la biodiversidad o la climatología. El principal objetivo de este Consejo es el diseño de las principales líneas orientadoras y de planificación para la configuración de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático, entre otros.

Además, mediante el Decreto 33/2007, de 13 de marzo, del Gobierno de Aragón, se ha creado la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático del Gobierno de Aragón como órgano colegiado consultivo y de coordinación en materia de cambio climático. Esta Comisión está adscrita al Departamento de Medio Ambiente.

Las funciones de esta Comisión son: garantizar la adecuada respuesta administrativa a la legislación básica del

Estado en esta materia; la coordinación de los distintos Departamentos del Gobierno de Aragón de cuyas actuaciones se derivan consecuencias en materia de cambio climático; la respuesta colegiada de la representación aragonesa en la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC) y en aquellos planes o programas, como es el Plan Nacional de Asignación, que en el marco de la CCPCC se desarrollen orientados hacia la mitigación y la adaptación; la propuesta al Gobierno de Aragón de iniciativas organizativas, normativas o de planificación que se consideren necesarias para la Comunidad Autónoma en el desarrollo de la regulación referente a cambio climático; y fomentar encuentros bilaterales entre el Departamento de Medio Ambiente y cada uno de los departamentos de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón a través de comisiones técnicas específicas por razón de la materia.

SERVICIOS TELEMÁTICOS DE RESIDUOS

El Departamento de Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, ha creado una nueva plataforma de servicios telemáticos para obtener información, en tiempo real, sobre los residuos que se producen y gestionan en Aragón. Estos servicios se han puesto en marcha a comienzos de 2006 y se han ido ampliando a lo largo de los siguientes años.

Los objetivos principales son dar cumplimiento a los objetivos marcados en el Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón (GIRA) y obtener por vía electrónica la información que deben facilitar los gestores y productores de residuos a la Dirección General y que, hasta su puesta en marcha, se realizaba en soporte papel. Este nuevo soporte informático permite un mejor seguimiento de los residuos de la Comunidad, y obtener una visión completa en tiempo real del estado de situación de los residuos, así como reducir el consumo de recursos y una mayor eficacia en la gestión.

Los módulos en explotación que se incluyen en esta plataforma son:

- Módulo CAT, vehículos fuera de uso
- Módulo GRP, residuos peligrosos

- Módulo GRNP, residuos industriales no peligrosos
- Módulo RSU, residuos sólidos urbanos
- Módulo PRTR-Aragón
- Módulo Suelos Contaminados

La dirección donde se encuentran estos servicios es <http://calidadambiental.aragon.es>, y para acceder a los distintos módulos es necesario un nombre de usuario y una contraseña de acceso que facilita la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático.

El **Módulo CAT, vehículos fuera de uso**, es utilizado por los Centros Autorizados de Tratamiento de Vehículos al Final de su Vida Útil para elaborar el certificado de destrucción, el informe semestral, el libro de registro de peligrosos y la memoria anual (anexo de Vehículos y de Peligrosos).

Los usuarios del **Módulo GRP, residuos peligrosos**, son los gestores y productores de residuos peligrosos y los documentos que se pueden elaborar e imprimir con esta aplicación son la Declaración Anual de productores, la Memoria Anual de gestores, los Documento de Control y Seguimiento (DCS, DCSpp, Aceites A y Aceites B) y la Notificación de Traslado.

El **Módulo GRNP, residuos industriales no peligrosos**, es utilizado por los Gestores y Productores de residuos industriales no peligrosos. Los documentos que se pueden elaborar e imprimir con esta aplicación son la Memoria Anual de gestores y la Declaración Anual de productores.

En cuanto al **Módulo RSU, residuos sólidos urbanos**, sus usuarios son las Entidades Locales (municipios, comarcas y mancomunidades), consorcios y gestores de instalaciones de tratamiento de residuos urbanos. Los documentos que pueden cumplimentar e imprimir con esta aplicación son los Informes mensuales y Memoria anual que deben presentar las Entidades Locales y Consorcios y la Memoria anual de gestión que deben presentar los gestores.

El **Módulo PRTR-Aragón** se ha diseñado para facilitar las notificaciones de las empresas obligadas por el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas. Este nuevo registro sustituye al Inventario de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER) y supone,

entre otras modificaciones, el aumento del número de actividades a declarar así como de sustancias contaminantes.

Los usuarios del **Módulo Suelos Contaminados** son los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo detalladas en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados y permite elaborar e imprimir el Informe Preliminar de Situación.

Por último, la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático ha elaborado un **Modulo de Estadísticas Públicas de Residuos**, cuyo acceso es libre a través del Portal del Gobierno de Aragón.

Este modulo tiene dos objetivos: por un lado dar cumplimiento a lo establecido en el Programa Horizontal de Control del Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón (GIRA) en cuanto a la accesibilidad de datos y estadísticas, y por otro poner en conocimiento del público en general, los centros de gestión, producción y transporte autorizados o registrados por la Comunidad Autónoma de Aragón.

En este módulo, además de los centros autorizados o registrados, también se puede consultar desde las cantidades y tipos de residuos producidos en Aragón, hasta las instalaciones que están autorizadas para su gestión. El origen de los datos son los Documentos de Control y Seguimiento (DCS), y a través del portal, se puede conseguir la información con distintos criterios de búsqueda, como ubicación o tipología de residuos entre otros.

DECRETO TENENCIA DE AVES DE PRESA

El Gobierno de Aragón aprobó en 2007 el Decreto 245/2007, de 2 de octubre, por el que se regula la tenencia y uso de aves de presa en la Comunidad Autónoma, sumándose así a otras Comunidades que han ordenado reglamentariamente esta actividad en expansión. Este decreto regula las condiciones y procedimientos para la posesión de aves de presa, para su exhibición y para la puesta en marcha de programas de cría en cautividad, así como la práctica de la cetrería, entendida como aquella modalidad de caza que utiliza aves de presa adiestradas.

Una de las premisas básicas del Decreto es que la tenencia de aves de presa se limita a animales criados en cautividad, quedando expresamente excluida la concesión de permisos de tenencia para ejemplares capturados o desnidados en el medio natural. Sólo por razones de conservación amparados en la legislación vigente podrán establecerse excepciones a esta condición básica.

El Decreto establece, además, el Registro de Aves de Presa de Aragón, entendido como una base de datos que recoge la información sobre los ejemplares de aves de presa que dispongan de permisos de tenencia, así como sobre los fines para los que se concede dicho permiso en cada caso.

RED ARAGONESA DE COMEDEROS DE AVES NECRÓFAGAS (RACAN)

A raíz de la detección del «mal de las vacas locas», la normativa europea y estatal obligó a las Comunidades Autónomas a adaptar las condiciones de los tradicionales comederos de aves necrófagas a las debidas garantías de sanidad animal.

Para abordar esta situación Aragón fue pionera aprobando en el año 2005 el Decreto 207/2005, de 11 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización para la instalación y uso de comederos para la alimentación de aves rapaces necrófagas con determinados animales muertos, y se crea la Red de Comederos de Aragón. Las instalaciones son gestionadas por el Departamento de Medio Ambiente, aunque la autorización definitiva para su puesta en funcionamiento requiere informe previo favorable del Departamento de Agricultura y Alimentación como organismo competente en materia de sanidad animal.

La implantación del RACAN se ha acelerado considerablemente desde su inicio en 2005. Entre los años 2005 y 2006 se construyeron 7 comederos, mientras que en 2007 se construyeron 16 de estas instalaciones. A ellos han de sumarse 8 Puntos de Alimentación Suplementaria para quebrantahuesos que también son utilizados por distintas especies necrófagas.

De este modo, en el año 2007 la RACAN estaba constituida por 31 instalaciones, que han supuesto una inversión de más de 1.000.000 € y con unos aportes de alimentación de cerca de 750.000 kg.

Además, con objeto de concretar y desarrollar el protocolo de utilización de los restos procedentes de mataderos como alimentación de las aves, se publicó en el año 2007 la Orden de 13 de marzo de 2007, de los Departamentos de Agricultura y Alimentación y de Medio Ambiente, por la que se desarrolla el Decreto 207/2005, de 11 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización para la instalación y uso de comederos para la alimentación de aves rapaces necrófagas con determinados animales muertos.

Para todo este tipo de acciones, tanto de gestión como de ubicación de nuevos comederos, se ha contado con el acuerdo de los Departamentos de Agricultura y Alimentación y de Sanidad y Consumo del Gobierno de Aragón, de la administración municipal y de la población local y en particular de asociaciones de ganaderos o cazadores.

La principal especie usuaria de los comederos es el buitre leonado; no obstante, por el diseño y la ubicación de algunos de los comederos, la presencia de alimoche y milanos (real y negro) es también importante. En el siguiente cuadro se relacionan los municipios que cuentan con comederos con Plan de Gestión y las especies de aves que son objeto de la RACAN en cada uno de ellos.

Municipio	Especies objetivo
Alacón	Buitre leonado, Alimoche
Alquézar	Buitre, Alimoche, Quebrantahuesos, Milano real
Arén	Buitre leonado, Alimoche, Quebrantahuesos
Baells	Buitre leonado, Alimoche, Milano real, Milano negro
Broto	Buitre leonado, Alimoche
Calatayud	Buitre leonado, Alimoche, Milano real, Milano negro
Calmarza	Buitre leonado, Alimoche, Águila real
Ejulve	Buitre leonado, Alimoche, Quebrantahuesos
Épila	Alimoche, Milano negro, Buitre leonado, Milano real
Escatrón	Buitre leonado, Alimoche, Milano real, Milano negro

Municipio	Especies objetivo
Fabara	Alimoche, Milano negro, Milano real, Buitre Leonado
Illueca	Milano real, Milano negro, Alimoche, Buitre leonado
La Mata de los Olmos	Buitre leonado, Alimoche
Lécera	Buitre leonado, Alimoche, Milano real, Milano negro
Luesia	Buitre leonado, Alimoche, Quebrantahuesos
Monegrillo	Alimoche, Milano real, Milano negro, Águila real
Monreal del Campo	Buitre leonado, Alimoche, Milano real, Milano negro
Nueno	Buitre leonado, Alimoche, Quebrantahuesos, Milano real
Peñarroya de Tastavins	Buitre leonado, Alimoche, Milano negro
Peñas de Riglos	Buitre leonado, Alimoche, Quebrantahuesos
Santa Cilia de Jaca	Buitre leonado, Alimoche y Milano real
Talamantes	Buitre leonado, Alimoche
Tauste	Buitre leonado, Alimoche
Villar del Cobo	Buitre leonado, Alimoche, Águila real

AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE LA ALFRANCA

Las instalaciones del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca ubicado en el Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA), cuya labor comenzó en 1985, han sido objeto de una considerable ampliación y reforma en febrero de 2007, renovándose además el equipamiento y mobiliario clínico y el área de gestión. En esta remodelación y ampliación, se han invertido 1,3 millones de euros

Las nuevas instalaciones suponen la ampliación y mejora del hospital veterinario donde se atienden los animales salvajes heridos o enfermos que llegan a estas instalaciones, con especial atención a los pertenecientes a especies protegidas, en las que se podrán albergar hasta 400 animales para su tratamiento y curación. El objetivo es que tras su tratamiento y recuperación en el centro, para lo que se ha dotado a las instalaciones de un moderno equipamiento, sean liberados de nuevo en su hábitat natural.

Tras la ampliación del espacio y la modernización de las dependencias, el conjunto ocupa una parcela de casi una hectárea, con un edificio principal de 400 metros cuadrados. Cuenta con 43 dependencias, que suman 2.573 metros cuadrados de superficie útil, repartida entre 6 parques de vuelo grandes (con 1.743 metros, para rapaces grandes y medias, aves esteparias y acuáticas); 6 parques de vuelo pequeños (para rapaces pequeñas y nocturnas); 21 jaulas para aislamientos, hospitalización, mamíferos y grandes rapaces, y 8 recintos para tortugas.

En el reconocimiento del animal ingresado, se realiza exploración externa, complementada con analíticas (hematología, parasitología, microbiología), radiografía, etc.; curas y atención veterinaria, tratamiento según las patologías detectadas (antibioterapia, fluidoterapia, cirugía, etc.), y seguimiento de su evolución. La alimentación en ese tiempo se realiza a través del mantenimiento con los alimentos y raciones adecuadas a la especie y edad, y estado sanitario (alimentación a libre disposición, forzada, mediante sonda, etc.).

Tras su cura, se realiza una preparación para la suelta con la musculación en recintos y parques de vuelo que permitan la ejercitación de las capacidades motrices. La liberación en el medio natural, para animales adultos, fieles a su territorio y pareja o grupo familiar, se ejecuta en el lugar de hallazgo. Para jóvenes que han de dispersarse desde su territorio de nacimiento, suelta en lugares seleccionados por disponibilidad de presas o tranquilidad dentro de hábitats apropiados.

En caso de necropsias de animales muertos, el centro desarrolla un examen forense de todo animal ingresado muerto o fallecido durante su hospitalización, al objeto de conocer la causa de la muerte, posibles patologías, estado sanitario general, alimentación o fisiología de la reproducción. Se completa con la toma de muestras para analíticas fuera del CRFS (toxicología, histopatología, etc.). Estos datos son muy valiosos para conocer las causas de mortandad y poder habilitar las medidas de corrección en el hábitat.

Desde 1994, cuando comienzan los trabajos estadísticos hasta 2006, han ingresado en La Alfranca 12.631 animales (6.315 vivos y el resto cadáveres). De los animales ingresados vivos, se han podido recuperar completamente y devolver al medio natural 2.995 (el 47,43 por ciento). El número de ingresos ha aumentado desde los 386 ingresos de 1994 hasta los 1.833 registrados en 2006. Tan sólo en los cinco últimos años han ingresado más de 7.000 animales.

APROBACIÓN DE LA LEY DE MONTES DE ARAGÓN

El Gobierno de Aragón aprobó la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón, que regula la gestión integral de los montes y apuesta por la conservación y el desarrollo sostenible, entrando en vigor el 1 de febrero de 2007. Con su aprobación se cumple uno de los principales objetivos legislativos en medio ambiente en la Comunidad Autónoma de Aragón.

La Ley tiene como objetivo gestionar los montes de forma integrada contemplando su flora, su fauna y su medio físico, estableciendo garantías para preservar la diversidad biológica y los procesos ecológicos de la cubierta vegetal, así como delimitar el ámbito competencial de las Comarcas y de los Ayuntamientos en materia de gestión de montes, entre otros aspectos.

Antes de su aprobación en Consejo de Gobierno, el texto se remitió a más de cincuenta instituciones, entidades y asociaciones para invitarles a presentar sus aportaciones antes de que el documento fuera remitido a las Cortes de Aragón para su tramitación parlamentaria.

La nueva normativa añade una especial valoración de los montes por sus funciones en la generación, gestión y reserva de los recursos hídricos y su contribución a la regulación del régimen de caudales de los ríos; en la conservación de los suelos como recurso natural y en la conservación del patrimonio genético contenido en los bosques aragoneses autóctonos. Además, otorga al árbol una consideración especial como valor específico a proteger y establece entre sus objetivos la defensa de los montes contra los incendios, la erosión y las plagas forestales, estableciendo y regulando medidas de custodia que no se limitan a los usos, servicios y aprovechamientos tradicionales de los montes.

Como novedades y aportaciones, establece el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Aragón (CMUP) y el Registro de Montes Protectores (RMP) como las principales «listas» (públicos y privados, respectivamente) de montes destinados a su conservación; ambos registros públicos conformarán en la práctica la mayor parte de la base territorial sobre la que se apoyará la Red Natural de Aragón, coincidiendo ya sobre el CMUP más del 50% de la Red Natura 2000 en Aragón; en consecuencia, establece el carácter de No Urbanizable Especial de todo el territorio correspondiente a ambos registros, sin perjuicio de la regulación del procedimiento para la exclusión de montes de ambos casos. Asimismo, la Ley consolida el modelo público del operativo de prevención y extinción de incendios forestales, modelo que por primera vez alcanza el rango de Ley.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SALUD DE LOS BOSQUES

Con el fin de ejercer las competencias y funciones que se atribuyen al Departamento de Medio Ambiente en materia de sanidad forestal, para la detección de las causas que producen el deterioro de nuestros bosques y para el perfeccionamiento de su conocimiento y de los métodos y técnicas aplicados en las labores de prevención, conservación y recuperación del mismo, se crea en el 2007, la Unidad de Salud de los Bosques, como herramienta para poder abordar aquellos temas transversales de sanidad forestal que afectan a la Comunidad Autónoma de Aragón.

Esta Unidad es dependiente de la Dirección General de Gestión Forestal, y sus funciones consisten en integrar, bajo el concepto de Protección del bosque, todas las disciplinas que pueden participar con sus conocimientos y técnicas científicas, en el entendimiento de las alteraciones que acontecen en el medio, facilitando la conexión entre los diferentes Departamentos con la disponibilidad de medios materiales y humanos y en el que exista una investigación continuada, permitiendo así resolver los problemas que aparecen en las masas forestales de Aragón y profundizar en sus estudios para establecer una ciencia predictiva de la salud del bosque.

Entre las actuaciones que se llevan a cabo en esta Unidad, cabe destacar las siguientes:

- Analizar, diagnosticar, y documentar cualquier aspecto relacionado con el vigor y estado fitosanitario de las masas forestales aragonesas, con los factores de riesgo y decaimiento que alteran su correcta evolución y con las técnicas desarrolladas para el estudio de todos los procesos que afectan el funcionamiento de las mismas.
- Integrar bajo el concepto de protección del bosque todas las disciplinas que pueden participar con sus conocimientos y técnicas científicas en el entendimiento de las alteraciones que acontecen en este medio.
- Recopilar y analizar los datos existentes en materia de Sanidad Forestal en la Comunidad Autónoma.
- Establecer y gestionar las Redes de Seguimiento de daños establecidas en nuestras masas forestales para la determinación de su Estado Fitosanitario anual.
- Emitir informes ambientales resultantes de los estudios llevados a cabo en lo referente al estado de salud de nuestras masas forestales.
- Divulgar los valores de los montes a la sociedad, de su estado de vigor y de los mecanismos de funcionamiento de estos, de cara a hacer partícipe a los ciudadanos de la vulnerabilidad de este patrimonio.
- Participar en Congresos, Simposios y Reuniones nacionales e internacionales con la aportación de resultados de las diversas investigaciones realizadas.
- Desarrollar nuevas tecnologías e instrumentos y dispositivos y la sistemática de los procesos aplicables al mantenimiento de una correcta evolución de la salud de nuestros bosques.
- Promover la investigación en aquellos sucesos específicos de etiología desconocida, relacionados con el estado de salud de los bosques mediante relaciones de cooperación y colaboración en las materias que le son propias, con otros laboratorios o centros de investigación, instituciones y entidades tanto públicas como privadas, nacionales o extranjeras, que puedan contribuir al mejor cumplimiento de sus funciones.
- Transmitir los conocimientos sobre la salud integrada de los bosques a los agentes sociales involucrados así como a la sociedad en general, mediante el diseño y, en su caso, desarrollo de cursos sobre este aspecto de la ciencia forestal.

COMISIONES TÉCNICAS DE CALIFICACIÓN

La Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón, establece en el Título V una nueva regulación de las actividades clasificadas sujetas al control y a la intervención ambiental de los municipios en cuyo territorio se pretendan ubicar, desplazando en la Comunidad Autónoma de Aragón la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre.

Asimismo, la citada Ley atribuye expresamente a las Comarcas la competencia de calificación de las actividades sometidas a licencia ambiental de actividades clasificadas prevista en dicha Ley, si bien es necesaria la transferencia por parte de la Comunidad Autónoma y su aceptación expresa por aquellas, con arreglo a lo establecido en la legislación reguladora de las comarcas.

No obstante, hasta que las comarcas no asuman la competencia de calificación ambiental, corresponderá su ejercicio a las Comisiones Técnicas de Calificación, las cuales se crean mediante la disposición adicional primera de la referida Ley de Protección Ambiental de Aragón, con el objetivo de asumir las competencias en materia de medio ambiente que la normativa vigente atribuía a las Comisiones Provinciales de Ordenación del Territorio reguladas por el Decreto 216/1993, de 7 de diciembre, de la Diputación General de Aragón. Será en el seno de las Comisiones Técnicas de Calificación donde se realizarán tanto los trabajos de elaboración y preparación de las propuestas de resolución como la adopción de las propias resoluciones.

Las Comisiones Técnicas de Calificación se regulan en el Decreto 213/2007, de 4 de septiembre, y su constitución efectiva se realizó en octubre de 2007. Se configuran como órganos colegiados de carácter técnico, dependientes del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental


(INAGA). En ellas participarán, a nivel técnico, representantes de varios Departamentos del Gobierno de Aragón y representantes de la Administración Local y Comarcal de Aragón.

Las funciones que desarrollarán las Comisiones Técnicas de Calificación serán las de calificar y señalar medidas correctoras de las actividades sometidas a licencia ambiental de actividades clasificadas de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Protección Ambiental de Aragón y el resto de la normativa ambiental aplicable; asimismo, también informarán aquellas relativas a la instalación, ampliación o modificación de actividades potencialmente contaminadoras de conformidad con lo establecido en la legislación de protección del ambiente atmosférico.

De acuerdo con la metodología de trabajo implantada en el INAGA, las Comisiones Técnicas de Calificación en materia de medio ambiente supondrán una mayor economía procesal y eficiencia en la tramitación de los expedientes de actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas sometidas a calificación, ya que, entre las principales novedades, conllevan la eliminación del trámite previo de las Ponencias Técnicas que elaboraban y aprobaban las propuestas de resolución que luego adoptaban las Comisiones Provinciales de Ordenación del Territorio.

Hay tres Comisiones Técnicas de Calificación con sede en Huesca, Teruel y Zaragoza. Cada una de ellas está integrada por un presidente, diez vocales (que deben ser funcionarios de titulación superior o media) y un secretario.

Los ayuntamientos en los que ya se hubiera delegado la competencia para calificar las actividades sometidas a licencia ambiental de actividades clasificadas, con arreglo a lo previsto en la legislación de régimen local, mantendrán dicha competencia. Además, las Comisiones Técnicas de Calificación podrán delegar esta competencia a los ayuntamientos que así lo soliciten en los términos previstos en la normativa aplicable.



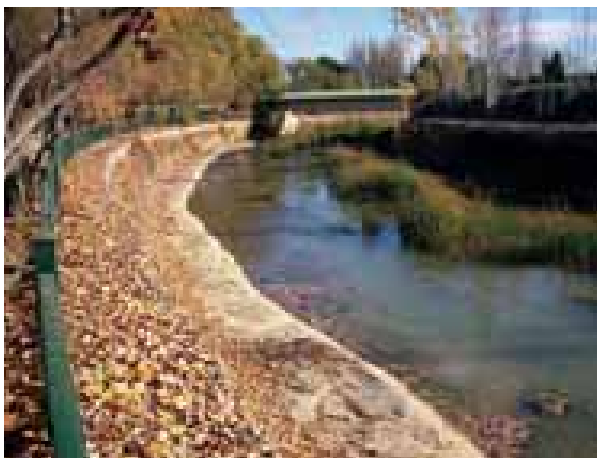
2. Estado del Medio Ambiente en Aragón y su evolución



2.1. AGUA

2.1. Agua

2.1.1. CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES



Las aguas superficiales son todas las aguas quietas o corrientes sobre la superficie del suelo que forman ríos, lagos, embalses, etc., y que constituyen en muchos casos el punto de captación para abastecer a la población de agua. Agua que en esta fase de captación se denomina agua bruta o prepotable. Por su importancia, tanto desde el punto de vista del consumo humano como desde la prevención del deterioro ecológico de las masas de agua, es necesario realizar controles de su calidad.

La calidad del agua es un término que varía en función del uso concreto que se vaya a hacer de ella, por lo que los requisitos de calidad que debe cumplir el agua quedan definidos por una normativa específica según los usos a los que vaya destinado el recurso hídrico, siendo los Organismos de Cuenca los competentes para evaluar el estado de las aguas superficiales. En Aragón esta competencia corresponde a las Confederaciones Hidrográficas del Ebro, Júcar y Tajo, con cuyos datos se ha elaborado este capítulo.

Actualmente, los controles de calidad de las masas de agua vienen regulados por la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Esta directiva es más conocida como Directiva Marco del Agua (DMA).

La planificación para satisfacer los requerimientos de la Directiva Marco del Agua debe construirse sobre demarcaciones hidrográficas, que están compuestas por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas subterráneas y

costeras asociadas. En Aragón, se corresponden con las cuencas hidrográficas del Ebro, Júcar y Tajo. Para cada demarcación, siguiendo las indicaciones de la Directiva Marco, se debe identificar, delimitar y caracterizar unidades discretas de agua (masas de agua), que se adscriben a alguna de las categorías de aguas superficiales naturales o modificadas (río, lago, agua de transición o agua costera) o de agua subterránea, o bien, se trate de una masa artificial. También se tienen que establecer mecanismos para valorar su estado en función de diversos indicadores de calidad, comparando el valor del indicador en la masa que se estudia con el valor de ese mismo indicador en una masa equivalente que se encuentre en condiciones prístinas o **de referencia**.

La Directiva Marco del Agua, en su artículo 6, establece la figura de Registro de **Zonas Protegidas**, y exige un control específico de estas zonas que se corresponden con masas de agua superficial o subterránea utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen más de 10 m³ diarios o atiendan a más de 50 habitantes, y las que se prevea que se destinarán a tal uso en el futuro, de acuerdo al artículo 7 de la Directiva; zonas destinadas a la protección de especies acuáticas que sean significativas desde un punto de vista económico; masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño; zonas sensibles y vulnerables, en lo que a nutrientes respecta, al amparo de las Directivas correspondientes (91/676/CEE y 91/271/CEE); y zonas designadas para la protección de hábitats (LIC) o especies (ZEPA), cuando el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituya un factor importante de su protección.

Asimismo, la Directiva Marco también obliga a establecer programas de **control de vigilancia** con objeto de disponer de información para, entre otras cosas, completar y aprobar el procedimiento de evaluación del impacto que figura en el anexo II de la Directiva y la evaluación de los cambios a largo plazo, resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

Además, el anexo V de la Directiva Marco establece que se harán **controles operativos** para determinar el estado de las masas que se consideren que no pueden cumplir sus objetivos medioambientales.

Por otro lado, el control de calidad de las aguas potables de consumo público es competencia de los Ayuntamientos y de la Administración Sanitaria (en Aragón, la Dirección General de Salud Pública). La información sobre la calidad del agua de consumo público se gestiona a través del Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC) dependiente del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Concretamente, el SINAC es un sistema de información sanitario que recoge las características y la calidad del agua de las zonas de abastecimiento que distribuyan como media diaria anual más de 10 m³ de agua para consumo humano o menos de 10 m³ para actividades comerciales o públicas. Los datos de las zonas de abastecimiento que cumplan alguno de estos dos supuestos se pueden consultar a través de la página web del SINAC en Internet.

A. REDES DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA DEL EBRO

Durante el año 2006 se ha finalizado la adaptación de las redes de control a la Directiva Marco del Agua, concretando los programas de seguimiento en Control de Zonas Protegidas, Control Operativo, Control de Vigilancia y Red de Referencia.

CONTROL DE ZONAS PROTEGIDAS

El programa de **Control de Zonas Protegidas** incluye las siguientes redes:

- Red de control de Aguas Prepotables:** comprende las zonas designadas para la captación de aguas destinada para consumo humano de acuerdo al artículo 7 de la Directiva Marco del Agua (abastecimiento a más de 50 habitantes).
- Red de control de Zonas Sensibles y Zonas Vulnerables:** el anexo IV de la Directiva Marco del Agua incluye dentro de las zonas protegidas las zonas sensibles en lo que a nutrientes se refiere, incluidas las zonas declaradas vulnerables y las zonas declaradas sensibles.
- Red de control de tramos de interés para la vida piscícola:** se incluyen los tramos declarados salmónícolos y ciprinícolos según la Directiva 2006/44/CE.



- d) **Red de control de aguas destinadas a baño:** masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño en el marco de la Directiva 76/160/CEE (Zonas de Baño).

Calidad del agua en las estaciones de la red de control de aguas prepotables

Por la implantación de la Directiva Marco del Agua se asignan a las masas de agua las calidades A1-A2, A3 y <A3 que van de mayor a menor calidad respectivamente. Concretamente, con la categoría de calidad A1-A2 se

diagnostican las aguas que para su potabilización necesitan tratamientos que pueden asumir la mayor parte de las potabilizadoras existentes. Con la categoría de calidad A3 se considera un mal estado químico de las aguas, para lo que para su potabilización se requieren instalaciones mejor preparadas y que no están al alcance de todos los núcleos de población. Mientras, que por <A3 se consideran las aguas que en principio no podrían ser destinadas a la producción de agua potable.

En la tabla 2.1.1 aparecen las estaciones de la red de control de aguas prepotables de las provincias de Huesca, Teruel y Zaragoza y las calidades del agua en los años 2006 y 2007, según la información de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Tabla 2.1.1 Estaciones de la red de control de aguas prepotables.
Años 2006 y 2007.

Huesca				
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad Año 2006	Calidad Año 2007
013	Ésera en Graus	Graus	A1-A2	A1-A2
033	Alcanadre en Peralta de Alcofea	Peralta de Alcofea	A3	A1-A2
097	Noguera Ribagorzana (Derivación Canal de Piñana)	Castillonroy	A3	A1-A2
414	Canal Aragón y Cataluña en C. San José	Olvena	A1-A2	A1-A2
421	Canal de Monegros en Almúdevar	Almúdevar	A1-A2	A1-A2
441	Cinca en Embalse de El Grado	El Grado	A1-A2	A1-A2
529	Aragón en Castiello de Jaca	Castiello de Jaca	A1-A2	A1-A2
538	Aguas Limpias en Embalse de Sarra	Sallent de Gállego	A1-A2	A1-A2
539	Aurín en Isín	Sabiñánigo	A1-A2	A1-A2
550	Guatizalema en Embalse de Vadiello	Loporzano	A1-A2	A1-A2
616	Cinca (Derivación Acequia Paules)	Fonz	A1-A2	A1-A2
618	Gállego en Embalse del Gállego	Sallent de Gállego	A1-A2	A1-A2
628	Barranco Calvó	Benabarre	A1-A2	A1-A2
651	Calcón en Embalse de Calcón	Loporzano	A1-A2	A1-A2
Teruel				
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad Año 2006	Calidad Año 2007
015	Guadalupe (Deriv. Acequia Vieja de Alcañiz)	Castelserás	A3	A1-A2
106	Guadalupe en Santoles (Deriv. Acequia Mayor)	Castellote	A1-A2	A1-A2
118	Martín en Oliete	Oliete	<A3	A1-A2
558	Guadalupe en Calanda	Calanda	A1-A2	A1-A2
587	Matarraña en Mazaleón	Mazaleón	A1-A2	A1-A2
598	Guadalupe en Santoles (Deriv. Acequia Pinilla)	Castellote	A1-A2	A1-A2
623	Algás en Mas de Bañetes	Beceite	A1-A2	A1-A2

Zaragoza				
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad Año 2006	Calidad Año 2007
010	Jiloca en Daroca	Daroca	A3	A3
029	Ebro en Mequinenza	Mequinenza	A1-A2	<A3
090	Queiles en azud alimentación E. del Val	Los Fayos	A1-A2	A1-A2
099	Guadalope (Derivación Acequia de la Villa)	Caspe	A1-A2	A1-A2
112	Ebro en Sástago	Sástago	A1-A2	<A3
176	Matarraña en Nonaspe	Nonaspe	A1-A2	A1-A2
211	Ebro en Presa Pina	El Burgo de Ebro	A3	A3
238	Aranda en Embalse de Maidevera	Aranda del Moncayo	A1-A2	A3
246	Gállego en azud de Camarera	Zuera	A1-A2	A1-A2
507	Canal Imperial en Zaragoza	Zaragoza	A1-A2	A1-A2
508	Ebro en Gallur (aguas arriba río Arba)	Gallur	A3	A1-A2
509	Ebro en Remolinos	Alcalá de Ebro	A3	A1-A2
510	Ebro en Quinto	Quinto	A1-A2	A1-A2
537	Arba de Biel en Luna	Luna	<A3	A1-A2
541	Huecha en Bulbiente	Bulbiente	A1-A2	A1-A2
553	Piedra en Embalse de la Tranquera	Carenas	A1-A2	A1-A2
559	Matarraña en Maella	Maella	A1-A2	A1-A2
560	Canal de Bardenas en Ejea	Biota	A1-A2	A1-A2
567	Jalón en Urrea	Urrea	A1-A2	A1-A2
580	Ebro en Cabañas de Ebro	Cabañas de Ebro	A3	A1-A2
583	Grío en La Almunia de Doña Godina	La Almunia de Doña Godina	A1-A2	A1-A2
584	Alpartir en Alpartir	Alpartir	A3	A1-A2
585	Manubles en Moros	Moros	A1-A2	A3
586	Jalón en Saviñán	Saviñán	A1-A2	A3
588	Ebro en Gelsa	Gelsa	A1-A2	A3
589	Ebro en La Zaida	La Zaida	A1-A2	A3
590	Ebro en Escatrón	Escatrón	A1-A2	A3
592	Ebro en Pina de Ebro	Pina de Ebro	A1-A2	A3
593	Jalón en Terrer	Terrer	A3	A1-A2
596	Huerva en María de Huerva	María de Huerva	A1-A2	Sin datos
611	Arba de Luesia en Embalse de San Bartolomé	Ejea de los Caballeros	A1-A2	A1-A2
612	Huerva en Villanueva de Huerva	Villanueva de Huerva	A1-A2	A1-A2
613	Matarraña en Fabara	Fabara	A1-A2	A1-A2
617	Ebro en Pradilla de Ebro	Pradilla de Ebro	A1-A2	A3
622	Gállego (Derivación Acequia Urdana)	Zaragoza	A3	A3
637	Herrera en Herrera de los Navarros	Herrera de los Navarros	A1-A2	A1-A2
656	Arba de Luesia en Pozo Pigalo	Luesia	A3	A1-A2
657	Ebro en Zaragoza (La Almozara)	Zaragoza	A3	A3
703	Arba de Luesia en Malpica de Arba	Biota	A1-A2	A1-A2

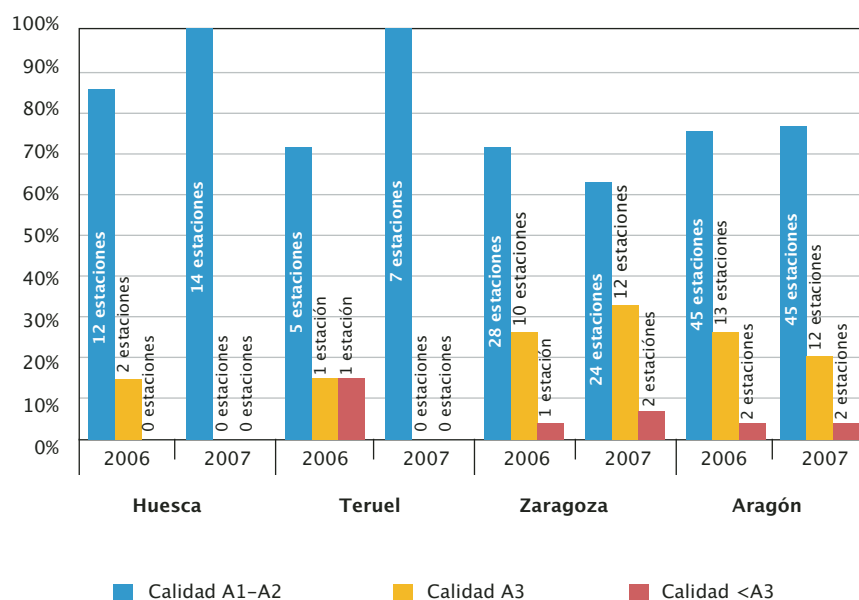
La gráfica 2.1.1 en forma de diagramas de barras representa el resultado o diagnóstico de calidad de las aguas superficiales correspondiente a los años 2006 y 2007 para las provincias de Huesca, Teruel y Zaragoza y la Comunidad Autónoma de Aragón.

El estado de la calidad de las aguas prepotables en Aragón se ha mantenido prácticamente igual en 2006 y 2007. En el año 2006, de 60 estaciones de la red de control el número de estaciones con categoría de calidad A1-A2 asciende a 45, lo que representa el 75% de las estaciones; con calidad A3 había 13; y estaciones con calidad <A3 son 2, lo que supone un 3% del total.

En 2007, de 59 estaciones (la diferencia de una estación con 2006 es debido a la falta de datos de la estación de María de Huerva), las estaciones con categoría de calidad A1-A2, fueron 45, lo que representa el 76% sobre el total; con calidad A3 había 12 estaciones y con calidad <A3 son 2, lo que supone, al igual que en 2006, un 3%.

En un análisis más detallado por provincias, destaca como en Huesca y Teruel ha mejorado la calidad en 2007 con respecto a 2006, estando el 100% de las estaciones diagnosticadas con calidad A1-A2, mientras que en Zaragoza ha disminuido, pasando del 72% de las estaciones a un 63%.

Gráfica 2.1.1 Calidad de las aguas prepotables en las estaciones de control. Años 2006 y 2007.



Calidad del agua en las estaciones de la red de control de tramos de interés para la vida piscícola

En la cuenca del Ebro dentro de Aragón se controlan 8 tramos de ríos, representados por sendas estaciones de control. Su localización se realizó de acuerdo a los criterios de protección o mejora de la calidad de las aguas continentales o estancadas en las que viven o podrían vivir, si se redujera o eliminara la contaminación:

- Especies autóctonas y/o endémicas que presentan diversidad natural.
- Especies cuya presencia se considera deseable para la gestión de las aguas.

Las estaciones que representan su control de calidad pueden observarse en la tabla 2.1.2.

La clasificación de las calidades de agua para el interés de la vida piscícola se establece en **agua no apta**, **agua apta**, **agua apta y adecuada** para la vida piscícola, y **sin clasificación**. Por **agua no apta**, se entiende que

Tabla 2.1.2 Tramos de ríos de interés piscícola

Código estación	Nombre Estación	Tipo de tramo *	Límites del tramo
017	Cinca en Fraga	C	Del río Clamor a Masalcoreig
126	Jalón en Ateca	C	De La Mentirosa (en Fuencaliente de Medina) a Contamina
537	Arba de Biel en Luna	C	Del puente de la carretera de Luna-Sierra al de la carretera de Luna-Biel
559	Matarraña en Maella	C	Del puente de Maella a Fabara
702	Escá en Sigüés	C	De Burgui al puente de Sigüés
703	Arba de Luesia en Biota	C	Del puente de la carretera Biota-Malpica al de Luesia
704	Gállego en Ardisa	C	De la Presa de Ardisa a Ontinar del Salz
706	Matarraña en Valderrobres	C	Del puente de Valderrobres al de Torre del Compte

* Tipo de tramo C: aguas ciprinícolas, las aguas en las que viven o podrían 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*).

incumple alguno de los valores límites imperativos de acuerdo con la Directiva 2006/44/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces. Por **agua apta**, se diagnostica aquella que cumple con los valores imperativos e incumple algunos de los valores límite GUÍA de acuerdo con la Directiva 2006/44/CE. Mientras que **agua apta y adecuada** para la vida piscícola, es aquella que cumple todos los límites establecidos en la Directiva 2006/44/CE. Y por último, **sin clasificación** se considera un río seco o sin muestreo.

El diagnóstico de calidad para los tramos definidos en el año 2006 se muestra en detalle en la tabla 2.1.3 y para los tramos definidos en el año 2007 en la tabla 2.1.4, según datos de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

El diagnóstico de calidad para los tramos definidos en el año 2006 ha dado como resultado que todas las estaciones fueron clasificadas como Aptas o Aptas y Adecuadas, excepto la estación 017 (Cinca en Fraga) que durante el mes de julio superó el límite imperativo para la temperatura, por lo que fue diagnosticada como No Apta. En el año 2007, la estación 017 (Cinca en Fraga) superó en octubre el límite imperativo para

Tabla 2.1.3 Diagnóstico de calidad en los tramos piscícolas. Año 2006.

Número estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
017	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua no apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta
126	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta
537	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Sin clasificación	Sin clasificación	Sin clasificación	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada
559	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Sin clasificación	Sin clasificación	Sin clasificación	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada
702	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada
703	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Sin clasificación	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada
704	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta
706	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada

■ Agua apta

■ Agua apta y adecuada

■ Agua no apta

■ Sin clasificación

Tabla 2.1.4 Diagnóstico de calidad en los tramos piscícolas. Año 2007.

Número estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
017	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua no apta	Agua apta y adecuada	Agua apta
126	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua no apta	Agua apta	Agua no apta	Agua apta
537	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Sin clasificación	Sin clasificación	Sin clasificación	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada
559	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Sin clasificación	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada
702	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada
703	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Sin clasificación	Sin clasificación	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada
704	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada
706	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada	Agua apta y adecuada

■ Agua apta
 ■ Agua apta y adecuada
 ■ Agua no apta
 ■ Sin clasificación

el amoníaco no ionizado, mientras que la estación 126 (Jalón aguas arriba de Ateca) superó tanto en septiembre como en noviembre el límite imperativo para cloro residual. El resto de estaciones fueron clasificadas como Aptas o Aptas y Adecuadas.

Consejo, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño, que sustituye a la Directiva 76/160/CEE, que quedará derogada a partir del 31 de diciembre de 2014. Ha sido traspuesta por el Real Decreto 1341/2007, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño e introduce algunos cambios en cuanto a los parámetros indicadores de calidad.

Calidad del agua en las estaciones de la red de control de aguas destinadas a baño

Las zonas de baño ubicadas dentro de la cuenca del Ebro en Aragón declaradas a la Unión Europea, presentaron durante los años 2006 y 2007 los resultados de calidad que aparecen en la tabla 2.1.5, donde se puede observar que el diagnóstico de calidad de estas zonas de baño para los años 2006 y 2007 ha sido de aguas aptas para el baño de buena calidad o de calidad excelente.

Como novedad, el 15 de febrero de 2006 se publicó la Directiva (2006/7/CE), del Parlamento Europeo y del

Tabla 2.1.5 Diagnóstico de calidad en las zonas de baño. Años 2006 y 2007.

Cauce	Municipio	Zona de baño	2006	2007
Embalse de Búbal	Biescas	Club Náutico	Agua 2	Agua 2
Río Cinca	Estada	Puente de las Pilas	Agua 1	Agua 2
Embalse de Barasona	Puebla de Castro	Playeta de Barasona	Agua 2	Agua 2
Río Aragón Subordán	Valle de Hecho	La Peñeta-Poza de Reluchero	Agua 1	Agua 1
Río Matarraña	Beceite	Piscina natural «Assut»	Agua 2	Agua 1
Río Gállego	Santa Eulalia de Gállego	Puente	Agua 2	Agua 2
Embalse de Yesa	Salvatierra de Escá	Camping 2	Agua 2	Agua 1

■ Aguas 0, aguas no aptas para el baño
 ■ Aguas 1, aguas aptas para el baño de buena calidad
 ■ Aguas 2, aguas aptas para el baño de muy buena calidad (o de calidad excelente)

CONTROL OPERATIVO

El **control operativo** se realiza con el fin de determinar el estado de las masas de agua, que se considera que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales y para evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas de agua como resultado de los programas de medidas. Dicho control operativo se lleva a cabo sobre todas las masas de agua que se considere que no pueden cumplir con dichos objetivos, conforme al artículo 4 «objetivos medioambientales» de la Directiva Marco del Agua, basándose en la evaluación del impacto llevada a cabo según lo dispuesto en el anexo II de dicha Directiva o en el control de vigilancia, así como sobre las masas en las que se viertan sustancias incluídas en la lista de sustancias preferentes.

En aplicación de la Directiva Marco del Agua y de la Directiva 2006/11/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de febrero de 2006 relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad, se deben establecer estaciones de vigilancia para el control del impacto causado por estas sustancias peligrosas aguas abajo de sus puntos de emisión. La Directiva 2006/11/CE establece dos categorías de sustancias peligrosas: Lista I y Lista II.

La Lista I está constituida por 17 sustancias peligrosas para el medio acuático, elegidas por su toxicidad, persistencia y/o bioacumulación. Por otro lado, la Lista II contiene sustancias que aun causando efectos perjudiciales sobre el medio acuático, estos pueden limitarse a una determinada zona según las características de las propias sustancias y de las aguas receptoras.

Pero dado que las sustancias peligrosas pueden ser de origen industrial (puntual) y/o agrícola (difuso) no se pueden aplicar los mismos criterios en el diseño de la red de control para todas las sustancias, sino que se debe diferenciar a los plaguicidas del resto. Por ello los planes de control operativo de la Confederación Hidrográfica del

Ebro incluyen los puntos de control de sustancias peligrosas y de control de plaguicidas en dos redes independientes, existiendo en Aragón un total de 60 puntos de control operativo de los cuales en la provincia de Huesca hay 19, mientras que en las provincias de Teruel y Zaragoza hay 10 y 31 puntos de control operativo respectivamente. De estos 60 puntos de control operativo, 6 corresponden a la Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP) y 5 a la Red de Control de Plaguicidas (RCP) en Aragón, y el resto a otros puntos de control de muestreo periódico.

La Red de Control de Sustancias Peligrosas es la encargada de controlar la contaminación de origen principalmente industrial/puntual, mediante la colocación de los puntos de control aguas abajo de los focos de emisión de vertidos, con el objetivo de vigilar los compuestos de la Lista I y Lista II (sustancias preferentes), para saber si sus concentraciones varían en el tiempo. Mientras que la Red de Control de Plaguicidas (RCP) es la responsable del control de la contaminación de origen agrícola/difusa.

Diagnóstico de la calidad de las aguas en la Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP)

La Red de Control de Sustancias Peligrosas tiene 4 estaciones de control en la provincia de Zaragoza y 2 en la provincia de Huesca, que controlan tramos estratégicos aguas abajo de los focos de emisión. El listado de los puntos de control de la RCSP en Aragón se puede ver en la tabla 2.1.6.

En los años 2006 y 2007 todas las sustancias de la Lista I cumplen los Objetivos de Calidad establecidos en su Directiva correspondiente. Mientras que para las sustancias de la Lista II se ha detectado en 2006 y en 2007 un incumplimiento para selenio en la estación ubicada en el río Huerva en La Fuente de la Junquera (provincia de Zaragoza).

Tabla 2.1.6 Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP).

Huesca		
Código Estación	Nombre Estación	Controla
561 (SP-1)	Gállego en Jabarrella	Sustancias Lista I y II
562 (SP-5)	Cinca aguas abajo de Monzón	Sustancias Lista I y II

Zaragoza		
Código Estación	Nombre Estación	Controla
087 (SP-16)	Jalón en Grisén	Sustancias Lista II
211 (SP-2)	Ebro en Presa Pina	Sustancias Lista I y II
247 (SP-14)	Gállego en Villanueva	Sustancias Lista II
565 (SP-15)	Huerva en Fuente de la Junquera	Sustancias Lista II

Diagnóstico de la calidad de las aguas en la Red de Control de Plaguicidas (RCP)

El objetivo de la Red de Control de Plaguicidas es vigilar la contaminación originada por los plaguicidas, en los tramos de los ríos que recogen las aguas de escorrentía de las distintas zonas agrícolas, poco antes de su desembocadura en el río principal. Las estaciones de control ubicadas en Aragón se encuentran en la tabla 2.1.7.

En los años 2006 y 2007, no se detecta en ninguno de los muestreos realizados un incumplimiento de las sustancias de la Lista I y de la Lista II. Tampoco se superan las concentraciones límite de la Lista de Sustancias Prioritarias.

CONTROL DE VIGILANCIA

El **control de vigilancia** se lleva a cabo con el objeto de disponer de información para completar y evaluar el procedimiento de evaluación de los impactos y presiones sobre las masas de agua, para realizar futuros programas de control y para evaluar cambios a largo plazo en las masas de agua, tanto en condiciones naturales como bajo una intensa actividad antropogénica.

Los controles de vigilancia, al igual que los controles operativos, analizan tanto indicadores físico-químicos como biológicos e hidromorfológicos, y realizan el seguimiento del estado de las aguas superficiales, con el objetivo último de conseguir que dichas masas de agua alcancen el buen estado ecológico como indica la Directiva Marco del Agua.

Tabla 2.1.7 Red de Control de Plaguicidas (RCP).

Huesca		
Código Estación	Nombre Estación	Controla
017	Cinca en Fraga	Retornos de sistemas de riego del Alto Aragón y de Aragón y Cataluña
225	Clamor Amarga en Zaidín	Retornos de sistemas de riego de Aragón y Cataluña
226	Alcanadre en Ontiñena	Retornos de sistemas de riego del Alto Aragón

Zaragoza		
Código Estación	Nombre Estación	Controla
060	Arba de Luesia en Tauste	Retornos de sistemas de riegos de Bardenas
087	Jalón en Grisén	

Con datos del año 2007, en la provincia de Huesca hay 56 puntos de control de vigilancia, mientras que en las provincias de Teruel y Zaragoza hay 20 y 41 puntos de control operativo, respectivamente.

CONTROL DE REFERENCIA

La **red de referencia** tiene como principales objetivos establecer las condiciones de referencia de las masas de agua superficiales y nos permite obtener información para mejorar el cálculo de las condiciones de referencia y evaluar las tendencias a largo plazo debidas a causas naturales.

Durante el año 2006 se concluyeron los trabajos para la definición de la red de referencia y en el segundo semestre de 2007 comenzó su explotación.

En la provincia de Huesca existen 15 puntos de control de vigilancia, mientras que en las provincias de Teruel y Zaragoza hay 2 y 3 puntos de control operativo, respectivamente.

B. REDES DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA DEL JÚCAR

La Confederación Hidrográfica del Júcar tiene varios puntos de control de la calidad del agua en la Comunidad Autónoma de Aragón, todos ellos incluidos en la Red Integral de Calidad del Agua (ICA), cuyo fin es controlar la

calidad de las aguas superficiales en los principales ríos de la cuenca. En Aragón estos ríos son: Alfambra, Turia-Guadalaviar, Mijares, Camarena, Alcalá, Riodeva, Paulejos y Albentosa.

Esta Red ICA la conforman las redes prepotable, piscícola, de control de la calidad de las aguas en las zonas de baño continentales, de control de nitratos y de Control de Sustancias Peligrosas.

La Red Prepotable de la Confederación Hidrográfica del Júcar se encarga de controlar los tramos destinados a la producción de agua potable realizándose en Aragón un muestreo en 4 puntos diferentes de la cuenca.

Por otro lado, la Red Piscícola controla las aguas en las que viven o pueden vivir peces. Según la aptitud de las aguas se distingue entre aguas salmonícolas y ciprinícolas, siendo las primeras de mayor calidad. En el territorio aragonés de la cuenca del Júcar hay 8 tramos piscícolas con aptitud salmonícola y 2 tramos con aptitud ciprinícola.

Con una sola estación de control en Aragón, la Red de control de la calidad de las aguas en las zonas de baño continentales determina la calidad del agua mediante parámetros físico-químicos y microbiológicos. También con una sola estación en el territorio aragonés, la red de control de nitratos realiza un control específico sobre las aguas afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y sobre aquellas que pudieran estarlo en el futuro. Y por último, la Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP) establece la vigilancia y el control de las sustancias prioritarias y preferentes. Sólo hay una estación de control de este tipo en Aragón.

2.1.2. CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Las aguas subterráneas son aquellas aguas que circulan por el subsuelo como consecuencia de la infiltración del agua en el terreno. Constituyen el caudal de base de los ríos, lagos y humedales. Su velocidad de circulación es muy lenta (m/día, mm/año), al igual que su tiempo de renovación (años a miles de años). Unas aguas que se encuentran sometidas a presiones por contaminación o sobreexplotación. En la cuenca del Ebro, las presiones significativas que afectan a estas masas de agua se

deben a fuentes difusas de contaminación, fuentes puntuales y extracción de aguas subterráneas. Las fuentes difusas de contaminación son las presiones más importantes sobre la cuenca del Ebro y se deben mayoritariamente a las actividades agrícolas. La contaminación difusa debida a la existencia de poblaciones sin red de saneamiento o derivada de otros usos del suelo urbano es de menor incidencia. Por otro lado, están las fuentes puntuales de contaminación cuyo origen

en la cuenca son drenajes de suelos contaminados y contaminación de origen industrial. Por último, la presión ejercida por la extracción de agua se debe a una sobreexplotación de los acuíferos.

Las medidas específicas para prevenir y controlar la contaminación de las aguas subterráneas están recogidas en la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

El estado de las aguas subterráneas es evaluado por los Organismos de Cuenca competentes. En el caso de Aragón, esta labor corresponde a las Confederaciones Hidrográficas del Ebro, Júcar y Tajo, siendo mayoritaria la Cuenca del Ebro.

En el ámbito de la Cuenca del Ebro destacan dos redes de control de calidad de aguas subterráneas:

- a) **Red Básica (RBAS):** tiene por objetivo obtener datos de la composición química de las aguas en los acuíferos donde no se prevé afección antrópica. La frecuencia de muestreo es plurianual y se realizan análisis de los componentes mayoritarios de las aguas.
- b) **Red de Nitratos (RNIT):** su objetivo es conocer las zonas afectadas por la contaminación difusa por nitratos de origen agrario y observar su evolución

temporal. Los puntos de muestreo se ubican mayoritariamente en zonas de regadío en llanuras aluviales. La frecuencia con que se realizan los muestreos es al menos una vez al año, y se analizan principalmente los iones mayoritarios, compuestos nitrogenados y plaguicidas.

Según la Directiva 91/676/CEE, del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, y el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, las Confederaciones Hidrográficas deben realizar programas de control y definir cada 4 años las «zonas afectadas o en riesgo de estarlo» por la contaminación por nitratos de origen agrario. Estas zonas son aquellas que presentan un contenido en nitratos superior al límite permitido (50 mg/litro de nitrato, zonas afectadas) o superior al nivel de riesgo (25 mg/litro de nitrato, zonas en riesgo).

En el año 2007 se definieron en Aragón 15 zonas acuíferas afectadas por contaminación difusa por nitratos o en riesgo de estarlo a partir de la información obtenida hasta diciembre de 2006. En la tabla 2.1.8 se pueden ver estas 15 zonas afectadas por contaminación difusa por nitratos y las masas de agua subterránea a las que pertenecen.

Tabla 2.1.8 Zonas acuíferas afectadas por la contaminación de Nitratos o en riesgo de estarlo Año 2007.

Zona afectada o en riesgo	Masa de agua subterránea
Aluvial del Ebro entre Tudela y Alagón, y aluviales bajos de sus afluentes Queiles, Huecha y Arba	Aluvial del Ebro: Tudela - Alagón
Aluvial del río Arba de Luesia	Arbas
Aluvial de la Hoya de Huesca	Aluvial Hoya de Huesca
Aluvial del Gállego desde Zuera hasta el final	Aluvial del Gállego
Aluvial del Ebro entre Pinseque y El Burgo de Ebro y aluvial bajo del río Huerva	Aluvial del Ebro: Zaragoza
Aluvial del Cinca desde Monzón hasta el final	Aluvial del Cinca
Acuífero aluvial de la margen izquierda del río Jalón desde Calatorao hasta Épila	Somontano del Moncayo
Acuífero mesozoico carbonatado en Fuentetodos y Calatorao, y aluvial del Jalón margen derecha	Campo de Cariñena

Zona afectada o en riesgo	Masa de agua subterránea
Acuífero Pliocuaternario de Alfamén	Pliocuaternario de Alfamén
Acuífero terciario detrítico de Alfamén	Mioceno de Alfamén
Acuífero jurásico carbonatado del Campo de Belchite	Campo de Belchite
Acuífero cuaternario perilagunar y mesozoico carbonatado de Gallocanta	Gallocanta
Acuífero cuaternario aluvial y mesozoico carbonatado del Alto Jiloca entre Monreal del Campo y Calamocha	Monreal - Calamocha
Acuífero cuaternario aluvial y mesozoico carbonatado del Alto Jiloca entre Cella y Monreal del Campo	Cella - Ojos de Monreal
Acuífero terciario detrítico y mesozoico carbonatado de la Cubeta de Oliete	Cubeta de Oliete

En base al «Informe 2005: Caracterización de la demarcación y registro de zonas protegidas» del Plan de Cuenca 2009, en la tabla 2.1.9 aparecen las masas de agua subterránea que en Aragón están sometidas a presiones o impactos, a diferencia de la tabla 2.1.8 donde solamente están las zonas acuíferas declaradas como afectadas por contaminación.

Estas presiones incluyen las causadas por fuentes difusas de contaminación, por fuentes de contaminación puntual y por sobreexplotación de acuíferos (extracciones). Como aclaración, en la tabla 2.1.9, además de las masas de agua afectadas por contaminación difusa por nitratos que aparecen en la tabla 2.1.8, también se recoge la masa de agua Cubeta de Azuara, una zona acuífera que todavía no está afectada por contaminación difusa por nitratos, pero sí que sufre una presión por contaminación de este tipo.

Tabla 2.1.9 Presiones e impactos sobre masas de aguas subterráneas.

Cuenca Hidrográfica del Ebro			
Masa de agua subterránea	Presión o impacto		
	Fuente contaminación difusa	Fuente contaminación puntual	Extracción de agua
Sinclinal Jaca - Pamplona		X	
Aluvial del Ebro: Tudela - Alagón	X		
Arbas	X		
Aluvial Hoya de Huesca	X		
Aluvial del Gállego	X		
Aluvial del Ebro: Zaragoza	X	X	
Aluvial del Cinca	X	X	
Somontano del Moncayo	X		
Campo de Cariñena	X		

Cuenca Hidrográfica del Ebro			
Masa de agua subterránea	Presión o impacto		
	Fuente contaminación difusa	Fuente contaminación puntual	Extracción de agua
Pliocuatrnario de Alfamén	X		
Mioceno de Alfamén	X		X
Campo de Belchite	X		
Cubeta de Azuara	X		
Páramos del Alto Jalón		X	
Gallocanta	X		
Monreal - Calamocha	X		
Cella - Ojos de Monreal	X		
Cubeta de Oliete	X		
Aliaga - Calanda		X	

2.1.3. CONSUMO DE AGUA EN ARAGÓN

El consumo de agua presenta, como una de sus principales características, gran heterogeneidad en su consumo, ya que incluye tanto los usos domésticos como otros usos del agua, municipales, colectivos, industriales, comerciales o agrícolas entre otros, además de la presión que su demanda ejerce sobre el medio ambiente.

Esta heterogeneidad y los sistemas de medición no permiten evaluar de manera fiable los consumos clasificados según el tipo de usuario, perjudicando la fiabilidad de las estimaciones de los usos del agua clasificados por sectores económicos. Por esta razón los datos de agua consumida que se presentan en este capítulo se basan en los resultados presentados por la «Encuesta sobre el Suministro y Tratamiento del Agua» realizada anualmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE). A la hora de calcular los resultados del suministro la distribución de agua incluye el total de agua disponible en la red de distribución más las pérdidas que se producen en dicha red. Se obtiene como suma del agua captada por la empresa de distribución más el saldo neto de las compras y ventas de agua a otras empresas o Ayuntamientos.

Para el estudio del consumo de agua en Aragón se ha considerado la secuencia de los años 2005 y 2006 por no estar disponibles los datos del año 2007.

En general, el agua destinada a la agricultura supone aproximadamente entre un 75 y 80% del total del agua consumida (abastecimiento público, agricultura, industria y otros).

ABASTECIMIENTO PÚBLICO. AÑOS 2005 Y 2006

A lo largo del año 2005, en Aragón, hubo como volumen total de agua disponible potabilizada y distribuida para abastecimiento público urbano 152,34 hm³. De esta cantidad 36,71 hm³ se perdieron en las redes públicas de agua a causa de fugas, lo que supone unas pérdidas del 24,1%. El 75,9% restante, 115,6 hm³, se distribuyó para el consumo de los grandes usuarios del abastecimiento público (hogares, sectores económicos, consumo municipal y otros usos excluido el regadío

Tabla 2.1.10 Consumo de agua por sector de actividad. Años 2005 y 2006.

Año	Abastecimiento urbano (m ³)	Agricultura (m ³)	Sector industrial
2005	115.627.000	2.233.005.000	sin datos
2006	111.741.000	2.252.975.000	sin datos

como se observa en la tabla 2.1.12). A su vez, de estos 115,6 hm³, el agua distribuida a los hogares aragoneses fue finalmente de 70,88 hm³, lo que supuso un consumo medio por habitante y día de 153,4 litros.

Durante el año 2006, y comparando con el año 2005, se observa una disminución del 8,8% en el volumen total de agua disponible potabilizada y distribuida para abastecimiento público urbano, que ascendió a 138,9 hm³; de los cuales el 80,5%, 111,7 hm³, fue para consumo de los grandes usuarios del abastecimiento público, lo que supone una reducción en el consumo del consumo real (exceptuando las pérdidas en la red de distribución) con respecto al año anterior de un 3,4%; y el resto hasta alcanzar los 138,9 hm³, el 19,5% restante, correspondió a las pérdidas en la red de distribución, lo que supone una reducción de las pérdidas de agua con respecto al año 2005 del 4,6%.

La reducción en el consumo quedó reflejada a nivel de los hogares ya que se consumieron 69,84 hm³, un 1,46% menos que en el 2005, que cubrieron el servicio de una población con 8.444 habitantes más que en el año anterior, lo que supuso una disminución notable en el consumo medio de habitante y día, que en el año 2006 se situó en 150 litros. En la tabla 2.1.11 se puede ver un resumen de estos datos.

Si retrocedemos en el tiempo, habría que recordar los 176 litros/habitante y día que se distribuían a los hogares los aragoneses por término medio en el año 2000 (frente a los 168 de la media nacional) y los 162 litros/habitante en 2004, con una distribución de 73,91 hm³. Esta tendencia a la disminución en el consumo, observada a partir del año 2000 se refleja también en el año 2006, con una reducción de 10 litros sobre el consumo medio en España.

Tabla 2.1.11 Distribución de agua. Años 2005 y 2006.

Año	Agua disponible potabilizada y distribuida para abastecimiento público (m ³)	Consumo de grandes usuarios (m ³)	Agua perdida en la red (m ³)
2005	152.340.000	115.627.000	36.710.000
2006	138.930.000	111.741.000	27.150.000

Tabla 2.1.12 Agua distribuida desglosada por grandes grupos de usuarios. Años 2005 y 2006.

Grupo de usuario	Año 2005		Año 2006	
	m ³	%	m ³	%
Hogares	70.879.000	61,30%	69.844.000	62,51%
Sectores económicos	31.797.000	27,50%	28.030.000	25,08%
Consumo municipal	10.406.000	9,00%	11.678.000	10,45%
Otros	2.545.000	2,20%	2.189.000	1,96%
TOTAL Consumo	115.627.000	100%	111.741.000	100%

Tabla 2.1.13 Consumo de agua por los hogares. Años 2005 y 2006.

Año	Número de habitantes	Consumo total anual (m ³)	Consumo anual per cápita (m ³ /habitante)	Consumo diario per cápita (l/habitante y día)
2005	1.269.027	70.879.000	55,85	153
2006	1.277.477	69.844.000	54,67	150

CONSUMO EN LA AGRICULTURA. AÑOS 2005 Y 2006

En el sector agrícola en Aragón, en el año 2005 se consumieron alrededor de 2.233 hm³ de agua en 370.924 ha de regadío.

Durante el año 2006 fueron 378.069 las hectáreas de regadío en las que se destinaron aproximadamente 2.253 hm³ de agua. No obstante, a pesar del aumento de hectáreas de regadío y del consumo, implica una disminución del 1,6% del agua consumida por hectárea de regadío respecto al año 2005; si se toma como referencia el año 2004 (2.522.861 m³), el volumen de agua utilizada por hectárea de regadío ha sido un 6,3% inferior.

Otro dato importante en el agua destinada a la agricultura es el tipo de riego utilizado (gravedad, aspersión y otros) y el agua consumida en cada uno de ellos. En este sentido, en Aragón los datos correspondientes a los años 2005 y 2006 son los que figuran en la tabla 2.1.14 y reflejan los porcentajes de agua (sobre el total consumida en agricultura) según el tipo de riego; asimismo, se pone de manifiesto en dicha tabla el porcentaje de hectáreas (sobre el total de regadío) correspondientes a cada modalidad de riego. Se observa una ligera disminución (alrededor del 1%) del consumo de agua por gravedad a favor del riego por aspersión. Respecto al año 2004, se presenta la misma sintonía, pero más acentuada, ya que en el año 2006 existe casi un 3% menos de hectáreas de regadío por gravedad con un consumo en este tipo de riego de un 4,5% inferior.

Tabla 2.1.14 Consumo de agua por tipo de riego. Años 2005 y 2006.

Año	Tipo de Riego						Volumen total anual de agua consumida en agricultura (m ³)
	Gravedad		Aspersión		Otros		
	% hm ³ agua	% ha regadas	% hm ³ agua	% ha regadas	% hm ³ agua	% ha regadas	
2005	70,50%	62,20%	25,50%	18,70%	4%	19,10%	2.233.005
2006	69,40%	62%	26,40%	17,80%	4,20%	20,20%	2.252.975

2.1.4. INFRAESTRUCTURAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA

CAPACIDAD DE AGUA EMBALSADA

Para poder disponer de agua, primero es necesario captarla y esto consiste en extraer y/o recoger el agua de la naturaleza y almacenarla para su uso posterior, aquí se incluyen los embalses y conducción por arterias y tuberías primarias, distinguiéndose, entre otras, la captación de aguas superficiales y la de aguas subterráneas, realizada a través de sondeos o perforaciones.

Deteniéndonos en la captación de agua embalsada, el agua que contempla la capacidad de embalse en cada uno de los embalses no se destina para un uso exclusivo, sino que, salvo casos excepcionales, compatibilizan varios usos. Así pues, la capacidad de embalse prevé todos los usos posibles: abastecimiento, regadíos, hidroeléctricos, industriales, medioambientales (caudales ecológicos), laminación de avenidas, etc., predominando en cada caso unos u otros usos. En cada supuesto,

es la administración competente, es decir el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, a través del correspondiente Organismo de Cuenca (Confederaciones) quien fija las condiciones de explotación del embalse.

Actualmente, Aragón tiene una capacidad total de embalse de 3.615 hm³, repartidos en 25 embalses tanto de titularidad pública como privada, según los datos correspondientes del boletín hidrológico del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, agrupados a su vez en dos cuencas hidrográficas, Ebro y Júcar, ya que aunque parte de la cuenca hidrográfica del Tajo también está en Aragón no posee ningún embalse en nuestro territorio.

Más detalladamente, en la cuenca del Ebro, con 24 embalses en territorio aragonés, la capacidad total de embalse en Aragón asciende a 3.593 hm³. En diciembre de 2006 el agua embalsada ascendía a 2.667 hm³, y en diciembre de 2007 a 1.551 hm³, lo que representa unos porcentajes del

74% y del 43%, respectivamente, observándose una disminución del agua embalsada del 31%.

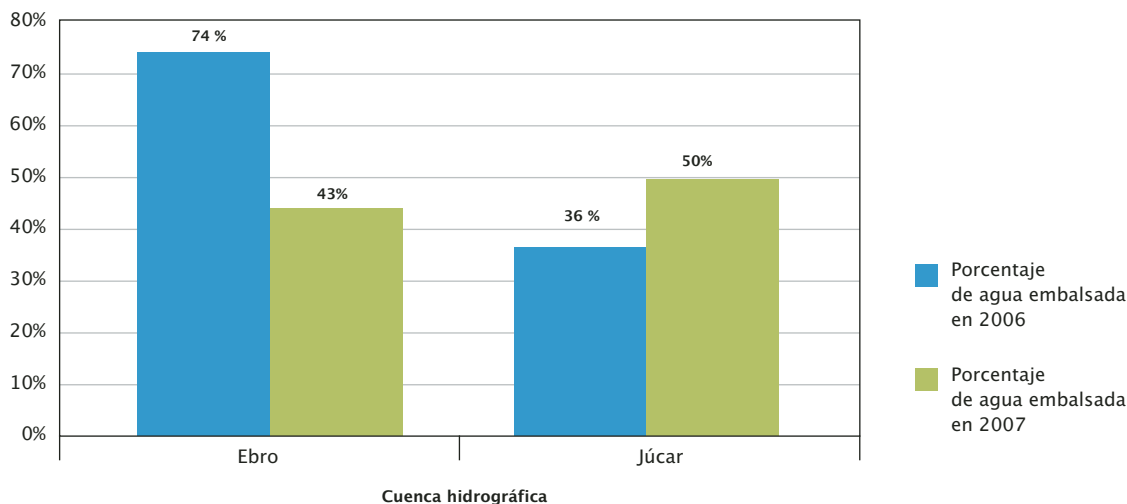
En la cuenca del Júcar, con un único embalse en Aragón, la capacidad total de embalse asciende a 22 hm³. En diciembre de 2006 el agua embalsada ascendía a 8 hm³, y en diciembre de 2007 a 11 hm³, lo que representa unos porcentajes del 36% y del 50%, respectivamente, observándose un incremento del agua embalsada del 14%.

Obtenidos como suma total de las capacidades de los embalses situados en Aragón para cada cuenca hidrográfica, estos datos se pueden observar en la tabla 2.1.15. Se detalla también el volumen total de agua almacenado en hectómetros cúbicos a finales de los años 2006 y 2007, así como los correspondientes porcentajes respecto a la capacidad total de embalse. En la gráfica 2.1.2 se representan los datos anteriores, observándose una disminución del 31% en el volumen de agua embalsada en la cuenca del Ebro frente a un aumento del 14% en el volumen de agua embalsada de la cuenca del Júcar en Aragón.

Tabla 2.1.15 Capacidad de agua embalsada. Años 2006 y 2007.

Cuenca hidrográfica	Capacidad total de embalse (hm ³)	Volumen total de agua embalsada a 31 de diciembre de 2006 (hm ³)	Volumen total de agua embalsada a 31 de diciembre de 2007 (hm ³)
Ebro	3.593	2.667	1.551
Júcar	22	8	11

Gráfica 2.1.2 Porcentaje de agua embalsada. Años 2006 y 2007.



OBRAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA

El suministro de agua potable es una tarea que tradicionalmente ha estado encomendada a los municipios. Actualmente atribuye esta competencia, básicamente, el artículo 25.2.L de la Ley 7/1985, Reguladora de las Bases del Régimen Local. No obstante, la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón, integra plenamente el abastecimiento dentro de las preocupaciones de la Comunidad Autónoma, dotándole de una base normativa propia y específica, atendiendo así las necesidades manifestadas en nuestra sociedad y el papel insustituible de la Administración Autonómica para materializar el abastecimiento de agua a los municipios aragoneses.

En desarrollo de esta normativa, el Instituto Aragonés del Agua desarrolla la actividad de planificación, inversión y gestión en la construcción de infraestructuras de abastecimiento en colaboración con la Administración Local, por medio de inversiones directas y de subvenciones. Estas actuaciones cuentan con la financiación de fondos provenientes de la Unión Europea.

Dentro del capítulo de inversiones directas del Instituto Aragonés del Agua, en el bienio 2006-2007, se ha realizado una inversión media anual en obras de abastecimiento de agua de 5,7 millones de euros.

En la tabla 2.1.16 se detallan las obras de abastecimiento de agua realizadas por el Instituto Aragonés del Agua, como inversiones directas en el bienio 2006-2007, indicando el municipio, tipo de obra, así como su estado de tramitación en el bienio (en ejecución o en servicio).

Tabla 2.1.16 Obras de abastecimiento de agua. Años 2006 y 2007.

Municipio	Tipo de obra	Observaciones (en servicio o en ejecución)
Ardisa	Mejora de abastecimiento	en servicio
Campillo de Aragón	Mejora de abastecimiento	en servicio
Campillo de Aragón	Obras complementarias de la mejora de abastecimiento	en servicio
Canal de Berdún	Mejora de abastecimiento	en servicio
Brea, Illueca, Jarque, Gotor, Sestrica (Mancomunidad del Aranda)	Planta potabilizadora	en servicio
La Sotonera (Bolea)	Mejora de abastecimiento	en servicio
La Sotonera (Aniés)	Mejora de abastecimiento	en servicio
Estopiñán del Castillo	Mejora de abastecimiento	en servicio
Letux	Mejora de abastecimiento	en servicio
Ariño, Albalate del Arzobispo, Urrea de Gaén, Híjar, Samper de Calanda, Castelnou, Jatiel y La Puebla de Híjar (Mancomunidad del Bajo Martín)	Planta potabilizadora	en servicio
Aguilón, Fuendetodos, Puebla de Albortón, Valmadrid y Villanueva de Huerva (Mancomunidad de las Torcas)	Abastecimiento	en ejecución
Monzón	Planta potabilizadora	en servicio
Ontinar de Salz	Mejora de abastecimiento	en ejecución

Municipio	Tipo de obra	Observaciones (en servicio o en ejecución)
Piedratajada	Mejora de abastecimiento	en servicio
Salas Bajas	Mejora de abastecimiento	en servicio
Salvatierra de Escá	Mejora de abastecimiento	en servicio
Sigüés	Mejora de abastecimiento	en servicio
Valtorres	Mejora de abastecimiento	en servicio

2.1.5. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

El Instituto Aragonés del Agua tiene asignadas competencias sobre las actividades relacionadas con el saneamiento y depuración de las aguas residuales; dentro de estas competencias se incluye la construcción de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) y Colectores de Aguas Residuales. Estas obras se han realizado en colaboración con la Administración Local, por medio de inversiones directas o de subvenciones, siendo en algunos casos cofinanciadas por fondos de la Unión Europea.

Las competencias en materia de depuración de aguas residuales están compartidas con los municipios, los cuales deben gestionar el servicio municipal de saneamiento y son titulares de los vertidos municipales, la Comunidad

Autónoma, competente en ordenación del territorio, medio ambiente, protección de los ecosistemas en los que se desarrolla la pesca, y la Administración Central, que tiene atribuida la titularidad de todas las aguas y es responsable del Dominio Público Hidráulico.

Durante el periodo 2006-2007 han entrado en servicio 19 estaciones depuradoras de aguas residuales (algunas de ellas incluyen colectores generales de aguas residuales). Es de reseñar que también se ha iniciado y continuado la construcción de otras estaciones de tratamiento, sin contar todas las demás del Plan Especial de Depuración.

Las actuaciones señaladas anteriormente se muestran en la tabla 2.1.17.



Tabla 2.1.17 EDAR en construcción o puesta en servicio. Años 2006 y 2007.

Provincia	Año 2006		Año 2007	
	Entra en servicio	En obra	Entra en servicio	En obra
Huesca	Estopiñán del Castillo	Albalate de Cinca	Albalate de Cinca	Pozán de Vero
	Lascuarre	Almudévar	Almudévar	
	Naval	Belver de Cinca	Belver de Cinca	
	Puebla de Castro	Huerta de Vero	Huerta de Vero	
		Tamarite de Litera	Tamarite de Litera	
		Zaidín	Zaidín	
		Benasque (Balneario Los Baños)		Benasque (Balneario Los Baños)
Teruel		Albentosa (Venta del Aire)	Albentosa (Venta del Aire)	Alloza
		Maicas	Maicas	Cortes de Aragón
	Mosqueruela	Torrevelilla	Torrevelilla	Hoz de la Vieja
		Villastor		Villastor
				Sarrión (La Escaleruela)
Zaragoza	Ateca	Borja	Épila	Borja
	Gallur	Daroca		Daroca
	Mallén	Épila		
	Plaza - La Muela			

2.1.6. GESTIÓN DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

PLAN ESPECIAL DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

El Gobierno de Aragón puso en marcha en el año 2004 el Plan Especial de Depuración, una vez cubiertas las necesidades de saneamiento y depuración de las poblaciones con más de 15.000 habitantes-equivalentes, en cumplimiento de la Directiva Europea 91/271/CEE del

Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Este Plan abarca 171 obras (131 depuradoras y 40 colectores) en toda la comunidad autónoma.

Este plan incluye la depuración de las aguas de los municipios de más de 1.000 habitantes-equivalentes (es decir, en esta fase es más ambicioso que la Directiva europea), y permitirá depurar en el año 2008 prácticamente el 90% de las aguas residuales de Aragón.

Para poder ejecutar el Plan se ha acudido a la figura de la «concesión de obra pública» con un plazo de concesión de 20 años. Por tanto, el concesionario ha de redactar el proyecto constructivo de las obras, construirlas y explotarlas durante un periodo de 20 años. El concesionario recibe sus ingresos en función del caudal de agua depurada y siempre que cumpla los parámetros de salida.

Para facilitar la ejecución y explotación de las depuradoras se ha zonificado el territorio en 13 zonas. La Primera Fase comenzó en julio de 2005 y comprende obras en 7 de las zonas. En diciembre de 2007 se estuvo terminando las

obras de la Primera Fase del Plan (77 depuradoras y 13 colectores), por un valor estimado de 713 millones de euros (para la construcción y explotación durante 20 años).

La Segunda Fase del Plan contempla 3 zonas. Se trata de 37 obras más, por valor de unos 303 millones de euros destinados a la construcción y explotación durante 20 años, comenzando la ejecución de esta Fase del Plan en diciembre de 2007.

Los núcleos beneficiados de la Primera y Segunda Fase del Plan, en el periodo 2006–2007, se detallan en la tabla 2.1.18.

Tabla 2.1.18 Actuaciones del Plan Especial de Saneamiento a diciembre de 2007.

COMARCA	EDAR: núcleos	COLECTOR: núcleos(*)
Los Monegros	Almolda (La)	
	Bujaraloz	
	Castejón de Monegros	
	Grañén	
	Lalieza	
	Lanaja	
	Leciñena	
	Peñalba	
	Robres	
	Sariñena	
	Tardienta	
Hoya de Huesca/ Plana de Uesca	Villanueva de Sigena	Sena
	Ayerbe	
	Gurrea de Gállego	El Temple
Cinco Villas	Bolea	
	Biota	
	Sádaba	Layana
	Sos del Rey Católico	
Zaragoza	Uncastillo	
	San Mateo de Gállego	Zuera
	Villanueva de Gállego	
	Ontinar de Salz	

COMARCA	EDAR: núcleos	COLECTOR: núcleos(*)
Bajo Cinca/ Baix Cinca	Ballobar	
	Candasnos	
	Ontiñena	
	Osso de Cinca	
	Torrente de Cinca	
Cinca Medio	Alcolea de Cinca	
	Binaced	
	Pomar de Cinca	
Zaragoza	Burgo de Ebro (El)	Virgen de la Columna
	EDAR del río Huerva (1)	Cuarte de Huerva
	Fuentes de Ebro	Rodén
	La Cartuja (2)	Pastriz, La Puebla de Alfindén
	Villafranca de Ebro	Alfajarín, Nuez de Ebro
Ribera Baja del Ebro	Escatrón	
	Gelsa	
	Pina De Ebro	
	Quinto	
	Sástago	
	Zaida (La)	
Caspe	Caspe	
Zaragoza y Ribera Alta del Ebro	Utebo	La Joyosa, Marlofa, Pinseque, Sobradíel, Torres de Berrellén, Casetas, Garrapinillos, Villarrapa
Campo de Daroca	Used	
Jiloca	Báguena	San Martín del Río
	Bello	
	Fuentes Claras	Caminreal, Torrijo del Campo, El Poyo del Cid
	Monreal del Campo	
	Ojos Negros	
	Tornos	
	Villafranca del Campo	

COMARCA	EDAR: núcleos	COLECTOR: núcleos(*)
Comunidad de Calatayud	Alhama de Aragón	
	Aniñón	
	Arándiga	
	Ariza	
	Cetina	
	Frasno (El)	
	Ibdes	Jaraba
	Maluenda	
	Miedes de Aragón	
	Moros	
	Saviñán	
	Terrer	
	Torrijo de la Cañada	
Villarroya de La Sierra		
Aranda	Brea de Aragón	Illueca, Gotor, Jarque
Ribera Alta del Ebro	Boquiñeni	Luceni
	Figueruelas	Pedrosa, Cabañas de Ebro
	Pradilla de Ebro	
	Remolinos	
Campo de Borja	Fuendejalón	
	Novillas	
Tarazona y el Moncayo	Novallas	Malón
Andorra-Sierra de Arcos	Estercuel	
	Oliete	
Bajo Martín	Puebla de Híjar (La)	La Puebla de Híjar, Jatiel
	Samper de Calanda	Híjar, Urrea de Gaén
Campo de Belchite	Azuara	
	Belchite	
	Lécera	
Cuencas Mineras	Aliaga	
	Escucha	
	Martín del Río	
	Muniesa	

COMARCA	EDAR: núcleos	COLECTOR: núcleos(*)
Comunidad de Teruel	Alfambra	
	Cedrillas	
	Celadas	
	Alba	Santa Eulalia, Torremonca de Jiloca
	Villarquemado	
	Villel	
Gúdar-Javalambre	Alcalá de La Selva	
	Manzanera	Los Cerezos
	Mora de Rubielos	
Sierra de Albarracín	Albarracín	
	Bronchales	
	Gea de Albarracín	
	Orihuela del Tremedal	

(1) Edar gestionada por el IAA

(2) Edar del Ayuntamiento de Zaragoza

(*) En «Colector: núcleos», figuran los núcleos donde se construirán colectores para recoger las aguas residuales que se depurarán en la EDAR que está a su izquierda en la tabla en la columna «EDAR: núcleos».

DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES

Estado de depuración de las aguas

El deterioro de la calidad del agua supone un grave problema ambiental, social y económico. Debido al desarrollo tecnológico y la evolución de la sociedad la contaminación ha

ido aumentando, la industria, las ciudades, las zonas agrícolas, vierten toneladas de residuos a los ríos. El reto radica en combinar la protección del medioambiente con un crecimiento económico continuo y sostenible a largo plazo.

A finales del 2007 el estado del sistema de depuración en todo Aragón cuenta con 122 instalaciones gestionadas por el IAA y por entidades locales, las cuales dan servicio en torno al 75% de la población.

Tabla 2.1.19 Habitantes con servicio de depuración en Aragón. Años 2006 y 2007.

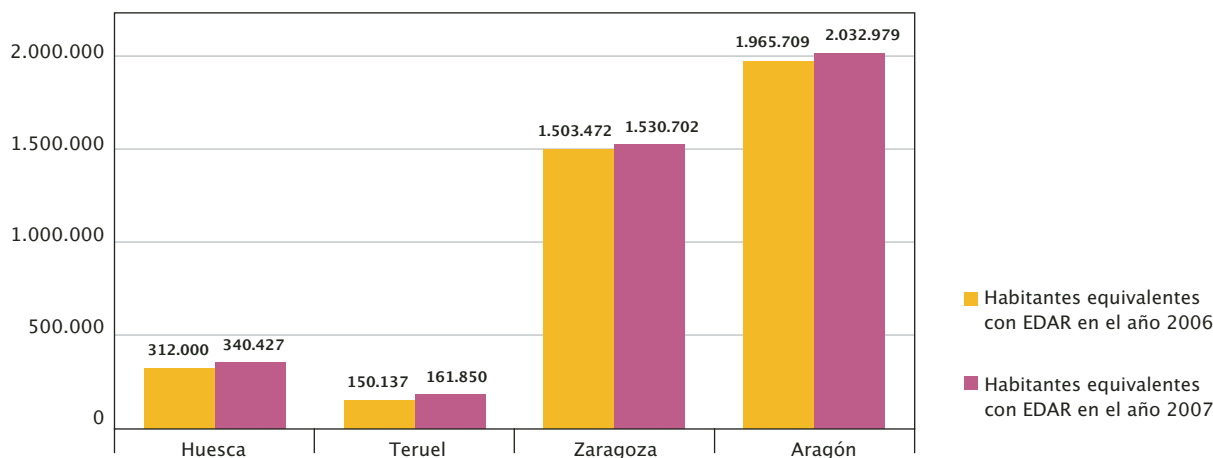
Provincia	Habitantes con EDAR en 2006	Habitantes con EDAR en 2007	Porcentaje de habitantes con EDAR en 2006	Porcentaje de habitantes con EDAR en 2007
Huesca	126.720	137.325	58,12%	62,39%
Teruel	82.852	84.046	58,28%	58,35%
Zaragoza	737.718	750.572	80,42%	80,49%
Aragón	947.290	971.943	74,15%	74,96%

Pero para medir la contaminación de las poblaciones urbanas y dimensionar los sistemas de depuración no basta con el número de habitantes es necesario utilizar otras unidades que recojan además la presión que estos habitantes, mediante industria, agricultura, etc., ejercen sobre el estado de la contaminación del agua, para ello se utiliza el concepto de los habitantes-equivalentes (heq). Se trata de un sistema de medida, que viene a significar lo que contaminaría ese número de habitantes junto con sus actividades, por ello el número de habitantes-equivalentes es siempre superior al

de la población real, y se define técnicamente como la carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno a los cinco días (DBO_5) de 60 gramos de oxígeno por día. Para hacernos una idea, 2.000 habitantes equivalentes vienen a ser entre unos 700 y 1.000 reales.

El número de habitantes servidos por estas instalaciones ha pasado de 1.965.709 heq en 2006 a 2.032.979 heq a finales del 2007, cuyo desglose por provincias se puede ver en la gráfica 2.1.3.

Gráfica 2.1.3 Habitantes equivalentes en función de las EDAR en Aragón. Años 2006 y 2007.



Las provincias de Zaragoza y Huesca son las que más han incrementado el número de habitantes con sistemas de depuración. Esta diferencia puede deberse a la entrada en funcionamiento en 2007 de las 6 depuradoras en Huesca, 3 en Teruel y 1 en Zaragoza.

De las 122 instalaciones (EDAR y otras) que se encuentran en servicio en 2007, 59 son gestionadas por el Instituto Aragonés del Agua, 59 por Ayuntamientos y 4 por la Diputación Provincial de Teruel. Todas estas instalaciones se pueden ver de forma detallada por provincia en las tablas 2.1.20, 2.1.21 y 2.1.22.

Tabla 2.1.20 Estado de depuración en la provincia de Huesca. Año 2007.

Huesca				
Comarca	EDAR o núcleo	Habitantes equivalentes	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Alto Gállego	Sabiñánigo	16.000	Aireación prolongada	IAA
Bajo Cinca	Belver de Cinca	3.000	Aireación prolongada	IAA
	Fraga	11.300	Aireación prolongada	IAA
	Zaidín	3.000	Aireación prolongada	IAA
Cinca Medio	Albalate de Cinca	1.800	Aireación prolongada	IAA
	Monzón	27.500	Aireación prolongada	IAA

Huesca				
Comarca	EDAR o núcleo	Habitantes equivalentes	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Hoya de Huesca / Plana de Uesca	Alcalá de Gurrea	910	Aireación prolongada	Ayuntamiento
	Alerre	410	Fosa y filtro biológico	Ayuntamiento
	Almudévar	3.000	Fangos activados	IAA
	Angüés	939	Fosa y filtro biológico	Ayuntamiento
	Huesca	130.000	Fangos activados	IAA
La Jacetania	Jaca	56.700	Aireación prolongada	IAA
	Santa Engracia de Jaca	260	Aireación prolongada	Ayuntamiento
La Litera	Binéfar	40.700	Aireación prolongada	IAA
	Tamarite de Litera	3.100	Aireación prolongada	IAA
La Ribagorza	Bacamorta	5		Ayuntamiento
	Bellestar	103		Ayuntamiento
	Benavente de Aragón	115		Ayuntamiento
	Campo	1.500	Biodiscos	IAA
	Ejep	47		Ayuntamiento
	Espluga	23		Ayuntamiento
	Estopiñán del Castillo	800	Doble etapa	IAA
	Foradada del Toscar	80		Ayuntamiento
	Graus	7.200	Aireación prolongada	IAA
	Juseu	215		Ayuntamiento
	La Puebla de Fantova	443		Ayuntamiento
	Lacort	12		Ayuntamiento
	Las Colladas	28		Ayuntamiento
	Las Ventas de Santa Lucía	129		Ayuntamiento
	Lascuarre	800	Filtro percolador	IAA
	Morillo de Liena	223		Ayuntamiento
	Navarri	55		Ayuntamiento
	Panillo	108		Ayuntamiento
	Perarrúa	300	Doble etapa	IAA
	Puebla de Castro	1.500	Biodiscos	IAA
Pueyo de Marguillén	102		Ayuntamiento	

Huesca				
Comarca	EDAR o núcleo	Habitantes equivalentes	Tipo de tratamiento	Administración gestora
La Ribagorza	Senz	28		Ayuntamiento
	Tolva	447	Fosa y filtro biológico	Ayuntamiento
	Torre de Ésera	135		Ayuntamiento
	Torre de Obato	58		Ayuntamiento
	Torres del Obispo	693		Ayuntamiento
	Viu	60		Ayuntamiento
Somontano de Barbastro	Barbastro	25.000	Aireación prolongada	IAA
	Huerta de Vero	310		Ayuntamiento
	Naval	691		Ayuntamiento
	Pozán de Vero	598	Biodiscos	Ayuntamiento

Tabla 2.1.21 Estado de depuración en la provincia de Teruel. Año 2007.

Teruel				
Comarca	EDAR o núcleo	Habitantes equivalentes	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Andorra – Sierra de Arcos	Alacón	1.655		Ayuntamiento
	Andorra	15.200	Aireación prolongada	IAA
	Ariño	1.025	Lagunaje aireado	IAA
	Gargallo	250	Aireación prolongada	IAA
Bajo Aragón	Alcañiz	19.800	Aireación prolongada	IAA
	Alcorisa	5.700	Aireación prolongada	IAA
	Calanda	6.300	Aireación prolongada	IAA
	Torrevelilla	714		Ayuntamiento
Bajo Martín	Albalate del Arzobispo	4.340	Aireación prolongada	IAA
Comunidad de Teruel	Aldehuela	165		Ayuntamiento
	Alpeñes	155	Aireación prolongada	Ayuntamiento
	Cella	6.000	Aireación prolongada	IAA
	Concud	409		Ayuntamiento
	San Blas	891		Ayuntamiento
	Teruel	45.000	FQ+fangos activados	IAA
	Torrelocárcel	908	Aireación prolongada	Ayuntamiento
	Veguillas de la Sierra	180	Aireación prolongada	Ayuntamiento
	Villalba Baja	592		Ayuntamiento
	Villastar	755		Ayuntamiento

Teruel				
Comarca	EDAR o núcleo	Habitantes equivalentes	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Cuencas Mineras	Cortes de Aragón	567		Ayuntamiento
	Fuenferrada	352	Fosa séptica	Ayuntamiento
	Hoz de La Vieja	946		Ayuntamiento
	Josa	451	Fosa séptica y filtro biológico	Ayuntamiento
	Maicas	279		Ayuntamiento
	Montalbán	4.000	Aireación prolongada	IAA
	Utrillas	5.800	Aireación prolongada	IAA
Gúdar-Javalambre	Abejuela	512	Aireación prolongada	Ayuntamiento
	Albentosa	735	Aireación prolongada	Ayuntamiento
	Gúdar	272	Fosa séptica	Ayuntamiento
	La Puebla de Valverde	2.000	Aireación prolongada	Diputación Provincial de Teruel
	La Escaleruela	96		Ayuntamiento
	Mosqueruela	2.500	Aireación prolongada	Diputación Provincial de Teruel
	Rubielos de Mora	1.000	Aireación prolongada	Diputación Provincial de Teruel
	Sarrión	4.000	Fangos activados	Diputación Provincial de Teruel
Jiloca	Calamocha	25.000	Aireación prolongada	IAA
Maestrazgo	Bordón	724	Aireación prolongada	Ayuntamiento
	Fortanete	993		Ayuntamiento
Sierra de Albarracín	Bezas	316	Aireación prolongada	Ayuntamiento
	Calomarde	413	Fosa séptica	Ayuntamiento
	Monterde de Albarracín	521	Oxidación total	Ayuntamiento
	Moscardón	334		Ayuntamiento

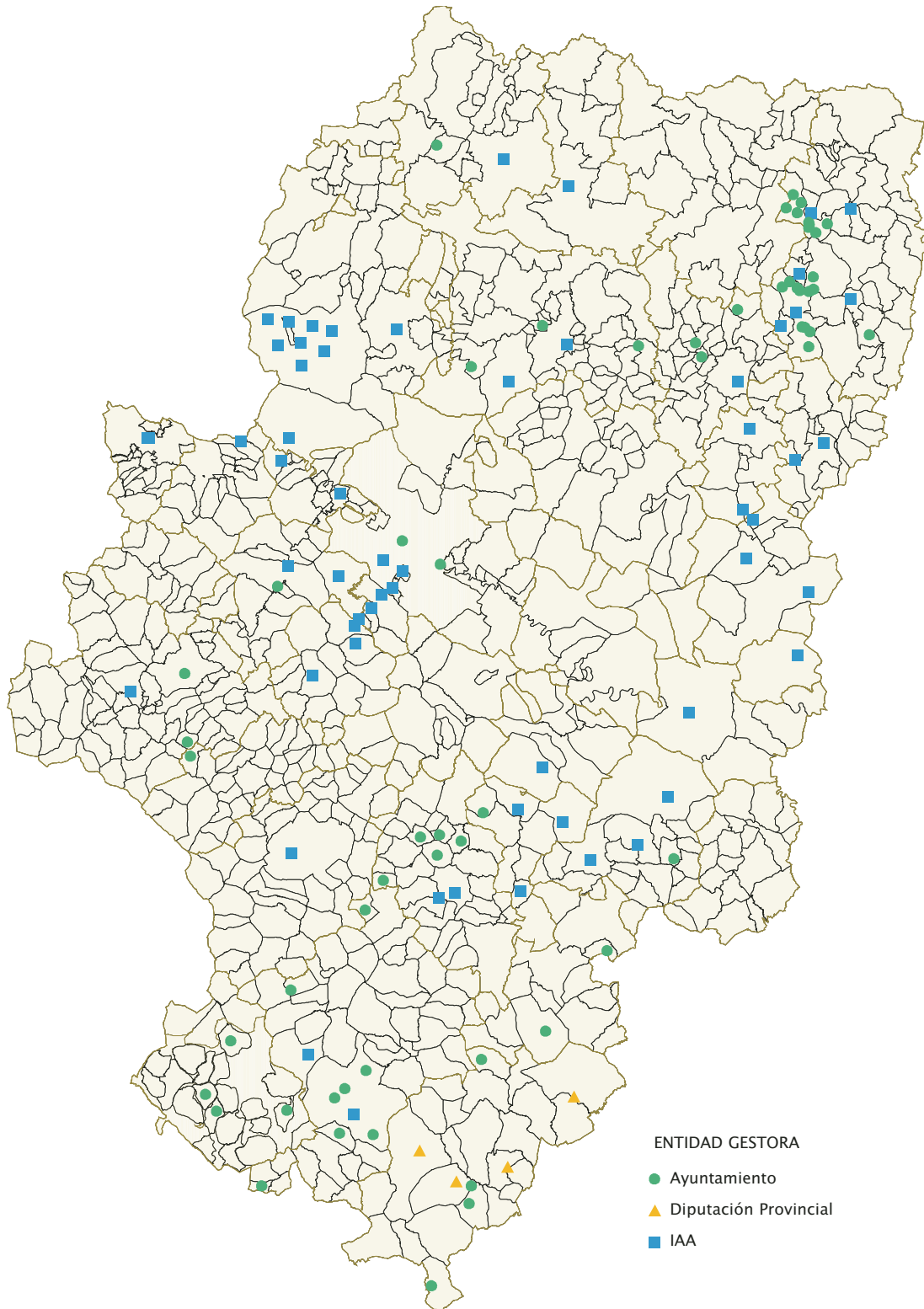
Tabla 2.1.22 Estado de depuración en la provincia de Zaragoza. Año 2007.

Zaragoza				
Comarca	EDAR o núcleo	Habitantes equivalentes	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Bajo Aragón	Caspe	28.500	Aireación prolongada	IAA
Bajo Cinca	Mequinzena	8.000	Biodiscos	IAA
Campo de Borja	Mallén	10.500	Aireación prolongada	IAA

Tabla 2.1.22 Estado de depuración en la provincia de Zaragoza. Año 2007.

Zaragoza				
Comarca	EDAR o núcleo	Habitantes equivalentes	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Campo de Cariñena	Cariñena	25.000	Aireación prolongada	IAA
	Mezalocha	600	Conexión a la EDAR del río Huerva	IAA
Campo de Daroca	Acered	804		Ayuntamiento
Cinco Villas	Bardenas	300	Tanque Imhoff	IAA
	Ejea de los Caballeros	57.500	Aireación prolongada	IAA
	El Bayo	300	Tanque Imhoff	IAA
	Luna	2.500	Fangos activados	IAA
	Pinsoro	300	Tanque Imhoff	IAA
	Rivas	1.500	Fangos activados	IAA
	Sabinar	300	Tanque Imhoff	IAA
	Santa Anastasia	300	Tanque Imhoff	IAA
	Tauste	13.125	Aireación prolongada	IAA
Valareña	300	Tanque Imhoff	IAA	
Comunidad de Calatayud	Alarba	481	Tanque Imhoff	Ayuntamiento
	Ateca	6.500	Aireación prolongada	IAA
	Calatayud	64.000	Doble etapa	Ayuntamiento
DC Zaragoza	Botorrita	920	Conexión a la EDAR del río Huerva	IAA
	Cadrete	1.500	Conexión a la EDAR del río Huerva	IAA
	Cuarte de Huerva	13.150	Conexión a la EDAR del río Huerva	IAA
	María de Huerva	1.300	Conexión a la EDAR del río Huerva	IAA
	Mozota	320	Conexión a la EDAR del río Huerva	IAA
	Muel	2.500	Conexión a la EDAR del río Huerva	IAA
Ribera alta del Ebro	Alagón	20.000	Aireación prolongada	IAA
	Gallur	6.200	Aireación prolongada	IAA
Tarazona y el Moncayo	Tarazona	42.200	Aireación prolongada	IAA
	Tórtoles	330	Conexión a Tarazona	IAA
Valdejalón	Épila	13.300	Aireación prolongada	IAA
	La Muela	7.000	Aireación prolongada	IAA
	Salillas de Jalón	1.172	Aireación prolongada	Ayuntamiento
Zaragoza	Plaza-La Muela	50.000	Aireación prolongada	IAA
	Zaragoza (La Almozara)	100.000	Fangos activados	Ayuntamiento
	Zaragoza (La Cartuja)	1.050.000	Fangos activados	Ayuntamiento

Infraestructuras de depuración (EDAR y Conexión a EDAR) en Aragón. Año 2007.



Gestión de las EDAR por el Instituto Aragonés del Agua

Entre las competencias del Instituto Aragonés del Agua se encuentra la elaboración del Plan Aragonés de Depuración de Aguas Residuales que, además de la construcción de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), también recoge la explotación, directamente o por convenio, de dichas EDAR.

Durante el periodo 2006 - 2007 se han incorporado al sistema de gestión de EDAR realizado por el Instituto Aragonés del Agua 8 depuradoras, con lo que el número final de las mismas a la conclusión del periodo es de 51.

Por provincias, en Huesca se han incorporado 5 instalaciones, y en Zaragoza 3. Teruel se ha mantenido igual.

Los datos de explotación para 2006 y 2007 de todas las EDAR gestionadas por el IAA se pueden ver en las tablas 2.1.23 y 2.1.24. En el periodo considerado, el funcionamiento de las instalaciones de depuración analizadas globalmente se considera muy satisfactorio, pues los

valores de vertido medios de todas ellas se encuentran sensiblemente por debajo de lo establecido en la Directiva 91/271/CEE.

La puesta en marcha de las depuradoras supone una reducción de la contaminación presente en las aguas residuales que finalmente es vertida a los ríos. Como resultado del proceso de depuración se produce por una lado agua depurada y por otro, fangos procedentes del proceso de depuración (que finalmente se valorizan en un gran porcentaje para reutilización en el sector agrario), residuos de desbaste (detritus y arenas) y grasas que de acuerdo a la legislación vigente deben ser gestionadas como residuo peligroso.

Como se puede ver en la tabla 2.1.24, en el año 2007 se han depurado 100.000 m³ menos que en 2006 y se han eliminado 200 toneladas más de contaminación orgánica. Asimismo se puede ver en la gráfica 2.1.4 cómo ha aumentando el aprovechamiento de los fangos de depuradora para su reutilización en la agricultura, alcanzando un 92,5% en el año 2007, frente a la reutilización para usos agrícolas del 88% en el año 2006.

Tabla 2.1.23 Datos de explotación de las EDAR por el IAA*. Años 2006 y 2007.

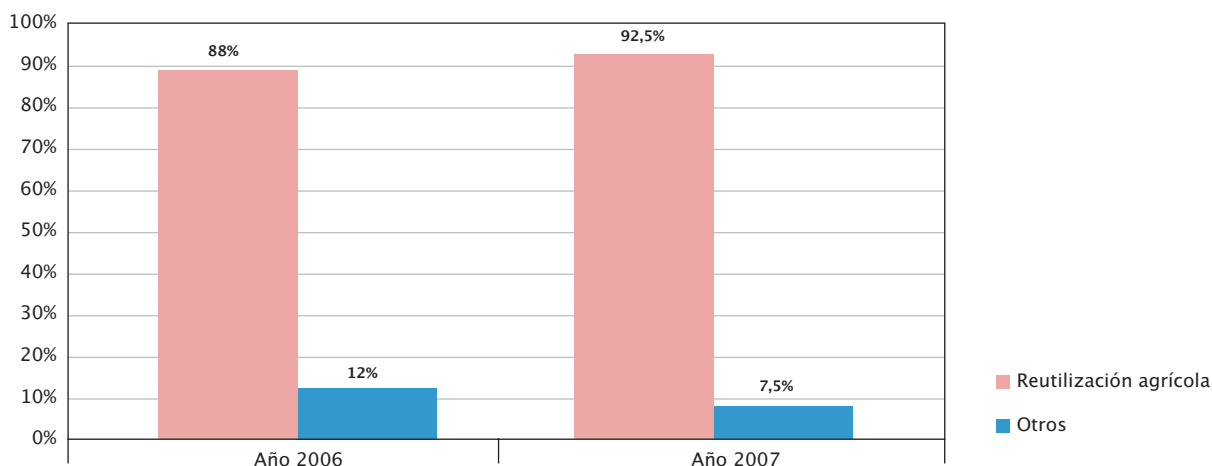
Parámetro	Agua bruta		Agua tratada		Rendimiento (%)	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Sólidos en suspensión SS (mg/l)	238	223	14	12	92,7	93,3
Demanda Bioquímica de O ₂ DBO ₅ (mg/l)	286	294	11	10	95,5	96,0
Demanda Química de O ₂ DQO (mg/l)	545	560	41	37	91,3	92,2
Nitrógeno Total, N _T (mg/l)	49,1	47,8	20,5	18,8	55,6	57,8
Fósforo Total, P _T (mg/l)	10,7	8,2	6,7	3,7	47,6	51,6

* Los resultados son los valores medios de todas las EDAR en funcionamiento

Tabla 2.1.24 Datos de explotación de las EDAR. Años 2006 y 2007.

Parámetro	2006	2007
Caudal Agua Depurada (m ³)	46.210.000	46.100.000
Consumo energético (Kwh)	21.310.000	22.420.000
Contaminación orgánica eliminada (t)	12.900	13.100
Fango (t) y sequedad (%)	47.000 (20,6%)	48.600 (22%)
Detritus y arenas (t)	1.900	1.660
Grasas (t)	175	144

Gráfica 2.1.4 Uso de los fangos generados en el proceso de depuración. Años 2006 y 2007.



Control de vertidos

La puesta en marcha de los sistemas de saneamiento y depuración de aguas residuales aconseja caracterizar con mayor detalle las aguas residuales circulantes por las redes de alcantarillado de los diversos municipios. Adicionalmente, en las autorizaciones de vertido emitidas por las Confederaciones Hidrográficas se obliga al titular del vertido a realizar un Plan de Control de Vertidos (PCV). Como una actividad más del área de explotación y canon del IAA se han realizado 7 planes de control de vertidos en el periodo 2006-07.

En la realización de los mismos se recoge la siguiente información:

- Trazado de la red de colectores.
- Elaboración de un censo de empresas y recopilación de datos de las mismas.
- Ubicación de las empresas en la cartografía de la red de saneamiento.
- Determinación de los puntos previos de control analítico.
- Aforo, toma de muestras y análisis de las aguas circulantes en los puntos establecidos.
- Análisis de los resultados y elaboración del plan: establecimiento de las estaciones de muestreo, puntos de muestreo, periodicidad y parámetros a controlar.

Los Planes de Control de Vertidos se han realizado en el año 2006 en Calamocha y en el año 2007 en Tauste, Alagón, Utrillas, Montalbán, Gallur y Mallén.

Otras actuaciones realizadas han sido la **comprobación de carga contaminante y las inspecciones de vertidos**.

La comprobación de carga contaminante se ha llevado a cabo en aplicación de lo previsto en el Decreto 266/2001 por el que se aprueba el Reglamento regulador del Canon de Saneamiento, para lo que se han realizado 17 actuaciones en 2006 y 42 en 2007, de comprobación de carga contaminante vertida por diversas empresas para establecer o revisar el tipo variable aplicable en la tarifa del impuesto. Asimismo, en aplicación de lo previsto en el Decreto 38/2004 por el que se aprueba el Reglamento de los vertidos de aguas residuales a las redes municipales de alcantarillado, se han realizado 112 inspecciones de vertido en 2006 y 106 en 2007, en diversas industrias.

Canon de saneamiento

El canon de saneamiento es un impuesto de finalidad ecológica que tiene naturaleza de recurso tributario de la Comunidad Autónoma y que fue creado por la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón.

El importe de la recaudación afecta a la financiación de las actividades de prevención de la contaminación, saneamiento y depuración previstas en dicha Ley.

La regulación de este impuesto se contiene en la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón, cuyo desarrollo reglamentario está contenido en el Decreto 266/2001, de 6 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento Regulador del Canon de Saneamiento (BOA núm. 141, de 30 de noviembre de 2001).

De acuerdo con lo establecido en la Disposición Transitoria Primera de la Ley 6/2001, la aplicación del canon de saneamiento se ha realizado progresivamente en los municipios de la Comunidad Autónoma, de acuerdo con sucesivas fases.

A partir del año 2006, la aplicación del impuesto del canon en cada entidad de población queda vinculada a las siguientes situaciones:

- EDAR en funcionamiento, aplicación íntegra de la tarifa del impuesto;
- EDAR licitada, bonificación del 50 % de la cuota;
- EDAR no licitada, exención.

En todo caso, se encuentran sujetos al canon, con aplicación íntegra de la tarifa, los usos de agua que vierten las aguas residuales fuera de las redes de alcantarillado de titularidad pública (vertidos directos al dominio hidráulico), cualquiera que sea el municipio donde se encuentren.

Este proceso de implantación gradual del canon de saneamiento ha hecho que la aplicación del impuesto se haya extendido considerablemente a lo largo del periodo 2002-2007, ya que se ha pasado de 26 entidades de

población a más de 200, alcanzado a un 75,2 % de la población sin contar Zaragoza. Hay que señalar que los municipios exentos son los de escasa población.

A efectos del canon de saneamiento, los usos de agua se clasifican en **usos domésticos** (los consumos de agua realizados en viviendas que den lugar a aguas residuales generadas principalmente por el metabolismo humano y las actividades domésticas, así como los industriales que consuman un volumen total anual de agua inferior a los 1.000 m³) y **usos industriales** (los consumos de agua realizados desde locales utilizados para efectuar cualquier actividad comercial o industrial; engloba la subcategoría de usos comerciales).

La tarifa del canon de saneamiento, que se actualiza anualmente a través de la Ley de Presupuestos, distingue para todos sus usos (doméstico, industrial o comercial), un componente fijo (cantidad fija que se paga mensualmente) y un tipo variable, dependiente del consumo de agua realizado por el sujeto pasivo.

El desarrollo del proceso de implantación del impuesto ha tenido reflejo también en la evolución de la recaudación, que para los años 2006 y 2007 ha sido de 18.760.000 y 24.300.000 euros, respectivamente.

Tabla 2.1.25 Aplicación del canon de saneamiento*

Aplicación canon	2002	2003	2004	2005	2006 y 2007
Entidades de aplicación	26	27	33	199	204
Habitantes de aplicación	221.000	222.000	242.500	402.000	440.000
Habitantes exentos	364.000	363.000	342.500	183.000	145.000
% habitantes aplicación	37,8	37,9	41,5	68,7	75,2

* Estas cifras no tienen en cuenta el municipio de Zaragoza

COMISIÓN DEL AGUA DE ARAGÓN

Tradicionalmente, la participación social en la gestión del agua se ha venido encauzando a través del Consejo Nacional del Agua o en el seno de las Confederaciones Hidrográficas y en los diferentes órganos de ellas dependientes: Consejo del Agua de Cuenca, Junta de Gobierno, Asambleas de Usuarios, Juntas de Explotación, Juntas de Obras o Comisiones de Desembalse, en los que instituciones, concesionarios y usuarios del agua han tenido su espacio de

diálogo, espacio en el que apenas ha tenido entrada la sociedad civil en su sentido amplio, salvo la escasa representación introducida tras las últimas modificaciones en 1994 del Reglamento de la Administración Pública del Agua.

Aragón, a través de la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón además de introducir otros muchos conceptos emanados de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), crea la Comisión del Agua de Aragón, como órgano colegiado de participación social que recoge los

planteamientos de la propia Directiva en materia de planificación y participación, dando entrada, además de a los interlocutores tradicionales, a la sociedad civil en general a través de sus organizaciones sociales, económicas, sectoriales, locales, movimientos vecinales, expertos en materia de aguas, Universidad, etc.

La Ley crea además el Instituto Aragonés del Agua, como Entidad de Derecho Público, adscrito al Departamento de Medio Ambiente y establece entre sus competencias la constitución de un foro de debate y lugar de encuentro de todos los agentes relacionados con la política del agua: administraciones, usuarios, perjudicados y afectados, tanto individuales como colectivos, expertos y científicos, con el objeto de intentar alcanzar acuerdos en las propuestas que se planteen y de corregir la falta de representación de algunas de las partes en otros organismos hídricos.

Este cometido del Instituto, lo matiza la propia Ley cuando indica que la Comisión del Agua de Aragón, como órgano

de participación con funciones consultivas, dependerá del Instituto.

La constitución de la Comisión del Agua tuvo lugar en abril de 2003, como expresión de la voluntad de abordar lo más rápidamente posible las funciones que la Ley 6/2001 le encomienda de forma directa.

La Comisión, de composición plural, donde la Administración Aragonesa está representada minoritariamente y donde, sobre todo, se da lugar a la presencia de los intereses sociales en sus múltiples manifestaciones, puede trabajar en Pleno, integrado por 65 miembros pertenecientes a 17 colectivos diferentes, y en Comisión Permanente, teniendo la potestad de crear Ponencias de trabajo específicas para el estudio e informe de los asuntos que el Pleno decida encomendarle, favoreciendo así mecanismos de trabajo más flexibles que los permitidos a la propia Comisión.

La composición actual del Pleno, incluidas las citadas modificaciones, es la siguiente:

Tabla 2.1.26 Composición del Pleno de la Comisión del Agua

Colectivo	Número de miembros
Director del Instituto.	1
Presidente del Instituto.	1
En representación de las organizaciones sociales cuyo objeto principal sea la protección y conservación del medio ambiente, con particular atención al agua y a sus ecosistemas asociados.	4
En representación de las organizaciones sociales que tengan por objeto la defensa de los afectados por obras de regulación.	4
En representación de las asociaciones representativas de entidades locales que tengan por objeto la defensa de los afectados por obras de regulación.	4
En representación de las organizaciones sociales dedicadas a la defensa de los consumidores o usuarios.	1
En representación de la Universidad de Zaragoza.	2
En representación de las asociaciones aragonesas de entes locales designados con criterios de paridad y representatividad de las entidades locales de las tres provincias.	6
En representación de los municipios de Huesca, Teruel y Zaragoza.	3
En representación de las asociaciones de vecinos constituidas en el territorio aragonés.	2
En representación de las Comarcas aragonesas.	3
En representación de los usos agrícolas.	6
En representación de los usos industriales, incluyendo los hidroeléctricos.	6

Colectivo	Número de miembros
En representación de los usos turísticos, recreativos, acuícolas u otros usos no incluidos en los puntos anteriores.	2
Expertos en materias hídricas.	4
En representación de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.	4
En representación de los Grupos Parlamentarios de las Cortes de Aragón.	5
Un representante de la Confederación Hidrográfica del Ebro, otro de la del Tajo y otro de la del Júcar.	3
En representación de las Comunidades de Regantes cuyo ámbito territorial esté comprendido en el territorio de Aragón.	4
TOTAL	65

La Comisión del Agua funciona en Pleno o en Comisión Permanente y puede constituir Ponencias específicas para el estudio, informe o consulta de asuntos que por su complejidad técnica, impacto social o repercusión medioambiental u otras causas, requieran un tratamiento especial. Desde las Ponencias se proponen dictámenes que son elevados al Pleno para su debate y aprobación total o parcialmente o en su defecto devolución a la Ponencia que presentara dicho dictamen para su revisión.

Desde su primera reunión de trabajo el 26 de mayo de 2004, se han obtenido importantes avances, reseñando a continuación los más relevantes que han tenido lugar en los años 2006 y 2007 para cada una de las Ponencias.

Ponencia del Plan de Infraestructuras Hidráulicas

La Ponencia del Plan de Infraestructuras Hidráulicas de Aragón (PIHA), tras un año de trabajo estudiando el documento técnico del Plan de Infraestructuras redactado por el Instituto Aragonés del Agua, concluyó su encargo a mediados de 2005, con un Dictamen en el que ponía de manifiesto las conclusiones del análisis que han de tenerse en cuenta en la futura elaboración del PIHA como Directriz Parcial Sectorial según lo previsto por la Ley de Directrices de Ordenación del Territorio de Aragón.

El Dictamen fue debatido en el Pleno de la Comisión del Agua celebrado el 4 de abril de 2006, que tomó el acuerdo de valorar positivamente el trabajo de los miembros de la Ponencia y el contenido del Dictamen. También acordó abrir un periodo de consulta del documento de síntesis

dando más tiempo a los miembros del Pleno para presentar propuestas sobre el conjunto.

En el periodo comprendido entre la fecha del Pleno y el 30 de junio de 2006, se recibieron siete propuestas que fueron devueltas a la propia Ponencia para su debate y toma en consideración, tras lo que el documento se consideró listo para entrar en el siguiente Pleno.

Finalmente, en el Pleno celebrado el 20 de julio de 2006 en relación al Plan de Infraestructuras Hidráulicas de Aragón se aprobó el Dictamen emitido por la Ponencia del Plan de Infraestructuras Hidráulicas de Aragón el 31 de mayo de 2005, por cuarenta y nueve (49) votos a favor, y nueve (9) abstenciones.

Finalizados los trabajos de la Ponencia el último Pleno de la Comisión del Agua, celebrado el 29 de noviembre de 2007, acordó que la Ponencia pasara a llamarse Ponencia del Plan Medioambiental del Ebro y abordara en esta nueva etapa el análisis del Plan Medioambiental del Ebro, elaborado por el Instituto Aragonés del Agua, y su implementación en el territorio mediante los procesos participativos contando con la colaboración de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Ponencia de las Bases de la Política del Agua

La Ley 6/2001 encarga al Instituto Aragonés del Agua la formulación de unas Bases para la Política del Agua en Aragón, instrumento fundamentalmente de planificación hidrológica.

La Ponencia de Bases de la Política del Agua trabajó, a lo largo de más de 20 meses, de forma exhaustiva en la revisión del documento de Bases de la Política del Agua inicialmente elaborado por el Instituto Aragonés del Agua concluyendo sus trabajos en febrero de 2006 con la redacción de un nuevo documento de Bases en el que, partiendo del original, se fueron introduciendo, fruto del trabajo y del consenso, las diferentes sensibilidades de la sociedad aragonesa, expresadas a través de sus representantes en la Ponencia.

El documento de Bases así elaborado, fue elevado al presidente del Instituto Aragonés del Agua y sometido a informe del Pleno de la Comisión del Agua el 4 de abril de 2006, tras su consideración por la Comisión Permanente durante el mes de marzo.

El citado Pleno acordó informar favorablemente, el documento de Bases de la Política del Agua en Aragón, presentado como documento inicial, al que se incorporarán las propuestas de Resolución aprobadas, por mayoría absoluta de cuarenta y ocho (48) votos a favor, once (11) votos en contra y una (1) abstención, de los 60 votos posibles.

Durante el Pleno los diferentes colectivos presentaron propuestas que aportaban nuevos elementos a tener en cuenta y que fueron objeto de exposición, defensa y votación.

Fruto de toda esa documentación, de la manifestación del Pleno, del estudio de todas las propuestas quedó conformado, en mayo de 2006, el documento de Bases que fue sometido a Información Pública del 22 de mayo al 7 de septiembre de 2006.

Finalmente, estudiadas todas las alegaciones recibidas durante el proceso de Información Pública, e incorporadas aquellas que podían mejorarlo, las Bases de la Política del Agua en Aragón fueron aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma el 24 de Octubre de 2006 y tramitadas por las Cortes de Aragón, como comunicación parlamentaria el 1 de diciembre de 2006.

Durante la citada tramitación fueron incorporadas 20 Resoluciones de los diferentes Grupos Parlamentarios.

Las Bases fueron publicadas en el Boletín Oficial de Aragón de 26 de febrero de 2007 y enviadas tanto a la Administración del Estado como a la Administración Autonómica y Local, con indicación de que de las Bases se desprenden iniciativas y líneas de actuaciones que deben ser puestas en marcha con la mayor brevedad posible, e incorporadas, por tanto, a cuantos instrumentos de planificación hidrológica se redacten, y se señalaba que la

parte normativa de las Bases tenía que ser respetada por las directrices y demás normas de ordenación territorial y por los instrumentos previstos en la legislación urbanística, debiendo informar la actuación de la Administración Autonómica y de las Entidades Locales.

El último Pleno de la Comisión celebrado el 29 de noviembre de 2007, acordó que la Ponencia de Bases abordara una nueva etapa en la que velara por la inclusión de las Bases en la Planificación Hidrológica de las Demarcaciones del Ebro, Júcar y Tajo.

Ponencia de Obras del Pacto del Agua de Aragón

La Ponencia de Obras del Pacto del Agua de Aragón recibió el encargo de avanzar, en lo posible, en la búsqueda de acuerdos que permitieran desbloquear las obras del Pacto del Agua que por diferentes motivos tenían una gran contestación social y, en consecuencia, de facto, estaban paralizadas.

La Ponencia ha abordado, desde su constitución en junio de 2004, una a una, las obras de regulación cuyo historial conflictivo se reseña más adelante (recrecimiento del embalse de Yesa, embalses de Santaliestra-San Salvador, regulación del río Matarraña, regulación del río Gállego-embalse de Biscarrués) y que se consideraban las más acuciantes por la Comunidad Autónoma. Fruto del trabajo realizado, la Ponencia ha ido obteniendo importantes acuerdos, que permiten ver con optimismo una salida consensuada a la mayoría de las confrontaciones que sobre realización de grandes obras hidráulicas venían amenazando el desarrollo de la Comunidad.

Los acuerdos alcanzados durante 2006 y 2007 son:

- La Ponencia aprobó el citado Dictamen sobre el río Matarraña el 29 de septiembre de 2005 elevándolo al Presidente del Instituto, fue valorado por el Pleno de la Comisión del Agua de Aragón el 4 de abril de 2006, que acordó aprobar el Dictamen sobre el «Río Matarraña», presentado como documento inicial al que se incorporarán las propuestas de Resolución aprobadas, por mayoría absoluta de cincuenta y seis (56) votos a favor y una (1) abstención, de los 57 votos posibles.
- En el caso del proyecto de embalse en Biscarrués, en el río Gállego dentro del sistema de riego del Alto Aragón y a diferencia de otros acuerdos, la Ponencia, tras más de 15 meses de trabajo, logró un acuerdo sobre los grandes temas que formaban parte del conflicto, pero no le fue

posible alcanzar el acuerdo global deseable. Optó así por elevar al Presidente del Instituto Aragonés del Agua un documento de «conclusiones», sobre lo avanzado en pro del acuerdo, pero sin ningún Dictamen.

Ante la situación creada por esta nueva realidad, el presidente del Instituto Aragonés del Agua y Consejero de Medio Ambiente, realizó una ronda de consultas con los diferentes grupos de la Comisión, tras la que se concluyó que había que dar una salida definitiva al conflicto de forma que permitiera hacer un desarrollo del territorio lo más equilibrado posible, dejando de una vez fuera del escenario la incertidumbre.

El Pleno celebrado el 20 de julio de 2006 acordó, por mayoría absoluta de cincuenta (50) votos a favor, ocho (8) abstenciones y ningún voto en contra, elevar el Documento en su conjunto, que comprende las conclusiones de los trabajos desarrollados por la Ponencia de Obras, la redacción del punto 2 «Frenar las avenidas del Gállego», las aportaciones complementarias incorporadas a lo largo del proceso de interlocución y los informes del Instituto Aragonés del Agua, a las Instituciones y Órganos competentes para que, bajo los principios de coordinación y colaboración, aborden sin dilación la solución definitiva y la ejecución de los compromisos derivados de la misma en el ejercicio de sus competencias.

La Ponencia de obras, a diferencia de otras, tiene por tanto un largo horizonte no solamente para avanzar en la solución de otros conflictos aún no explorados, sino para cumplir el encargo del Pleno de la Comisión del Agua de 29 de noviembre de 2007, de coordinar e impulsar las actividades de las diferentes Comisiones de Seguimiento de los Acuerdos de la Comisión del Agua.

Durante 2007 las Comisiones de Seguimiento de los diferentes acuerdos se han reunido en cuantas ocasiones ha sido necesario, para estudiar el desarrollo de los mismos y establecer cronogramas de desarrollo de las diferentes infraestructuras, cronogramas que fueros ratificados por

la Comisión Mixta del Pacto del Agua celebrada en las Cortes de Aragón el 18 de Diciembre de 2007.

Ponencia del Reglamento

En el segundo Pleno ejecutivo de la Comisión, se vio la necesidad de plantear una Ponencia para la modificación del Reglamento de funcionamiento de la propia Comisión.

Los puntos del acuerdo debatidos y consensuados en la Ponencia tratan de mejorar el funcionamiento en los siguientes temas:

- Forma de tramitación de las propuestas.
- Posibilidad de que además de Ponencias, puedan constituirse grupos de trabajo de composición abierta.
- El carácter del voto individual o por representación.
- La asistencia de público a las sesiones de la Comisión.
- El procedimiento para la toma de decisiones y la necesidad o no de votaciones.
- La representación de los regantes en la Comisión Permanente.

Tras varios meses de trabajo, el 22 de junio de 2006 la Ponencia alcanzó el acuerdo de dejar ya en manos de los servicios jurídicos del Instituto la adaptación del Reglamento a la Ley 6/2001 y la redacción, en lenguaje de Norma Jurídica, de los puntos que sobre mejora del funcionamiento de la Comisión se habían consensuado en la Ponencia.

Durante 2007 se redactó un nuevo borrador de Reglamento que está en tramitación para su aprobación como Decreto del Gobierno de Aragón.

El último Pleno de la Comisión celebrado el 29 de noviembre de 2007, acordó que la Ponencia de Reglamento permaneciera activa durante todo el proceso de tramitación indicado, al objeto de velar por que el texto definitivo recoja los acuerdos alcanzados.

The background of the slide features a soft-focus photograph of a field. In the foreground, a large, detailed leaf is positioned on the left side. In the distance, a tree is visible against a light sky. The overall color palette is muted and naturalistic, with greens, browns, and greys.

2.2. CAMBIO CLIMÁTICO

2.2. Cambio Climático

2.2.1. LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) Y LAS EMISIONES DE ORIGEN ANTROPOGÉNICO



La composición natural de gases de la atmósfera terrestre permite que se produzca el llamado efecto invernadero, ya que absorben parte de la radiación infrarroja emitida desde la superficie terrestre; de esta manera, la temperatura media atmosférica está por encima de la que habría si la atmósfera contuviera sólo oxígeno y nitrógeno. Estas circunstancias son en las que se desarrolla la vida tal y como la conocemos.

El nitrógeno y el oxígeno constituyen el 99% de la composición atmosférica, y es ese 1% restante donde aparecen otros gases, entre ellos los llamados Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Los seis gases de efecto invernadero considerados en el Protocolo de Kioto son el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4), el óxido nitroso (N_2O), presentes de forma natural, y los hidrofluorocarburos (HFC), los perfluorocarburos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF_6), que tienen origen industrial. La quema de combustibles fósiles y otras actividades agrarias e industriales, conllevan grandes emisiones de GEI, que a su vez provocan un incremento en la concentración de estos gases en la atmósfera y ello determina el incremento de la temperatura media atmosférica de la Tierra. A este fenómeno es lo que se llama Cambio Climático o Calentamiento Global.

Según el informe «Cambio Climático 2007. Informe de Síntesis» publicado por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, el dióxido de carbono CO_2 , es uno de los principales responsables del efecto invernadero. Su concentración en la atmósfera ha pasado de unas 280

partes por millón (ppm) en la era preindustrial a unas 379 ppm en 2005 (aun cuando su concentración global en la atmósfera es de apenas 0,03%).

La concentración de metano (CH_4), ha crecido en un factor de dos y medio en la era industrial, desde un valor preindustrial de 715 ppm hasta 1774 ppm en 2005. Las fuentes no naturales son la agricultura y ganadería, las emisiones de vertederos y las fugas de la extracción de carbón y producción de gas natural.

El óxido nitroso (N_2O), se debe principalmente a la gestión del estiércol y la utilización de fertilizantes agrícolas, y en menor medida, del sector energético, por el escape de vehículos motorizados, por la combustión del carbón, petróleo o gas natural, y la industria química.

Los compuestos perfluorocarbonados (PFC), más conocidos son el Freón 14 y el Freón 116, aunque bajo las siglas PFC se engloban los freones, halones, alcoholes y ésteres. Se producen, principalmente, por la incineración de plásticos.

Los compuestos hidrofluorocarbonados (HFC), son sustitutos de los CFC (clorofluorocarbonados), prohibidos debido a su poder de destrucción de la capa de ozono. Contribuyen al aumento del efecto invernadero, con tendencia al alza en los últimos años. Se utilizan en equipos de refrigeración, extintores de incendios y aerosoles.

Por último, el hexafluoruro de azufre (SF_6), muy utilizado como gas aislante en equipos de distribución de energía

eléctrica, es uno de los Gases de Efecto Invernadero con menor presencia en la atmósfera.

Estos gases tienen distinta contribución individual al calentamiento climático, por lo que se admite convencionalmente que si el dióxido de carbono presenta un potencial igual a la unidad, el resto de gases pueden expresarse de modo relativo al CO_2 a través de un coeficiente denominado potencial de calentamiento (GWP) que se puede ver en la tabla 2.2.1 cuyos valores están extraídos del informe del «IPCC 1995, Second Assessment Report». Esto posibilita ponderar y comparar los impactos de las emisiones y reducciones de diferentes gases de invernadero y sumar sus contribuciones relativas, que se expresan como CO_2 equivalente.

Tabla 2.2.1 Potenciales de calentamiento de Gases de Efecto Invernadero.

Contaminante	GWP
Dióxido de carbono (CO_2)	1
Metano (CH_4)	23
Óxido nitroso (N_2O)	296
Hidrofluorocarbonos (HFC)	1.300
Perfluorocarbonos (PFC)	8.600
Hexafluoruro de azufre (SF_6)	22.200

2.2.2. REGULACIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL

En 1992, las Naciones Unidas y sus Estados Miembros adoptaron la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, de la que derivó el Protocolo de Kioto, que entró en vigor en febrero de 2005, con el apoyo de 141 países. Representa un primer paso importante y establece requisitos jurídicamente vinculantes de reducción de emisiones para los países industrializados que son Partes del Protocolo.

El tratado del Protocolo de Kioto contempla que 30 países industrializados, entre ellos España, reduzcan sus emisiones hasta que disminuyan un 5,2 % respecto a 1990, año tomado como base. La Unión Europea (UE) elevó su compromiso de reducción hasta el 8%.

Por otra parte, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) había sido creado en 1988 conjuntamente por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con la finalidad de evaluar la información científica, técnica y socioeconómica pertinente para la comprensión del riesgo de cambio climático inducido por los seres humanos.

España ha incorporado en su ordenamiento jurídico la transposición y regulación de los objetivos del cumplimiento del Protocolo de Kioto y el comercio de emisiones a través de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de

gases de efecto invernadero y se aprueba el Primer Plan Nacional de Asignación, Ley por la que se crean los órganos de representación: la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, en la que están representadas las administraciones públicas, incluidas las comunidades autónomas, y el Consejo Nacional del Clima, en el que, además de los representantes de las administraciones, se incorporan otros representantes sociales.

La Unión Europea adoptó un compromiso de reducción conjunta fijado en un 8% de las emisiones base de GEI para

el periodo 2008–2012, adquirido independientemente del éxito de la ratificación del Protocolo. En el reparto de carga de los Estados Miembros de la UE, el compromiso de España, supuso un límite de incremento de emisiones de GEI del 15% en relación con el año base.

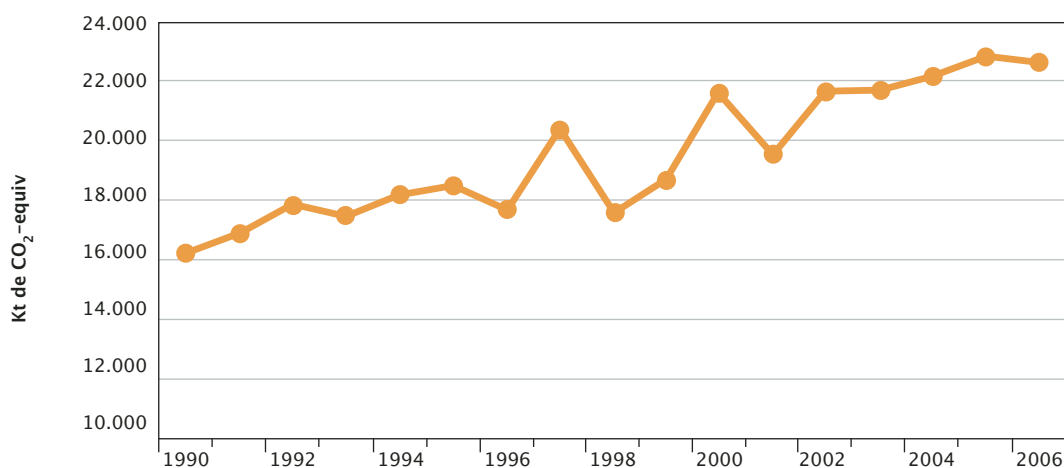
El crecimiento de emisiones que se ha registrado en nuestro país ha hecho que España sea uno de los países de la UE más alejados de los compromisos de cumplimiento de Kioto, con incrementos por encima del 50% de emisiones respecto al año base en los últimos años.

2.2.3. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI). AÑO 2006

En España el incremento de emisiones ha mantenido una tendencia alcista constante, siendo el año 2006 el primero en el que se registró una reducción de emisiones, consecuencia de la menor demanda energética, debido a que la climatología fue más benigna.

La evolución de emisiones de GEI en Aragón, que sigue una tendencia análoga a la estatal, se refleja en la gráfica 2.2.1, de acuerdo con la serie de datos (1990–2006) procedentes del Inventario Español de Gases de Efecto Invernadero desagregado para la Comunidad Autónoma de Aragón.

Gráfica 2.2.1 Emisiones anuales totales de GEI en Aragón (CO₂ equivalente)



La emisión directa de estos gases en Aragón en el año 2006, de acuerdo con el Inventario Español de Gases de Efecto Invernadero para Aragón, ascendió a 22.646.000 toneladas de CO₂ equivalente. Esto supone un aumento de 40,1% por encima de las del año base, lejos del 15%

previsto para el conjunto de España, pero por debajo de la media nacional, que refleja un aumento del 50,6%.

Analizando las emisiones correspondientes a ese año, vemos que en 2006 el dióxido de carbono (CO₂) es el gas

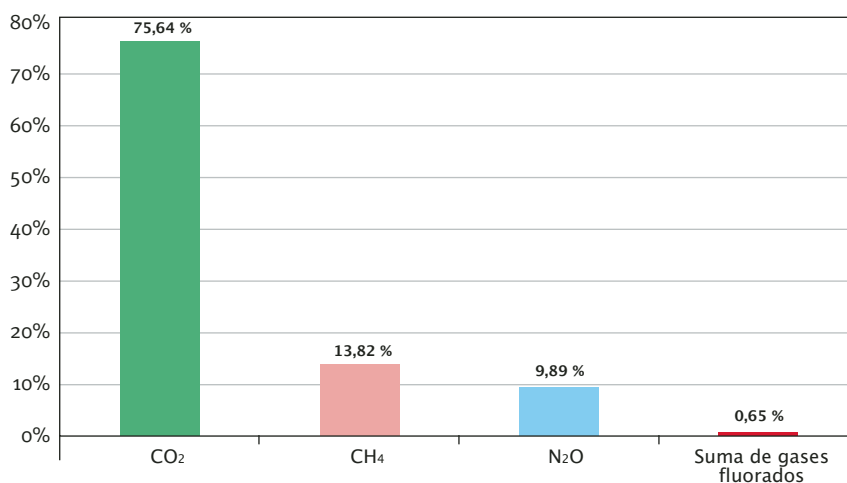
con mayor contribución, representando un 75,64%, con un total de 17.128.000 toneladas. Estas emisiones proceden, principalmente, de los procesos de combustión en los distintos sectores (energético, industrial, comercial, residencial y servicios y transporte) y en menor medida se genera en determinadas actividades industriales.

El metano (CH_4) contribuyó en un 13,82%, con 3.129.000 toneladas equivalentes de CO_2 , originado por la descomposición anaeróbica de la materia orgánica presente en los vertederos, en las aguas residuales y en los estiércoles, así

como de la fermentación entérica de la cabaña ganadera. Las emisiones de óxido nítrico (N_2O) contribuyeron con el 9,89% con 2.240.000 toneladas equivalentes de CO_2 , al conjunto total de emisiones en el año 2006, siendo la principal fuente de emisión la agricultura en el manejo agrícola de los suelos por la aplicación de fertilizantes y estiércol.

Las emisiones absolutas de gases fluorados (HFC, PFC y SF_6) no son significativas, suponen un 0,65% del total, contribuyendo con 147.000 toneladas, si bien se siguen inventariando debido a sus elevados potenciales de calentamiento.

Gráfica 2.2.2 Contribución de los distintos gases a la emisión de Gases de Efecto Invernadero en Aragón (% de CO_2 equivalente). Año 2006.

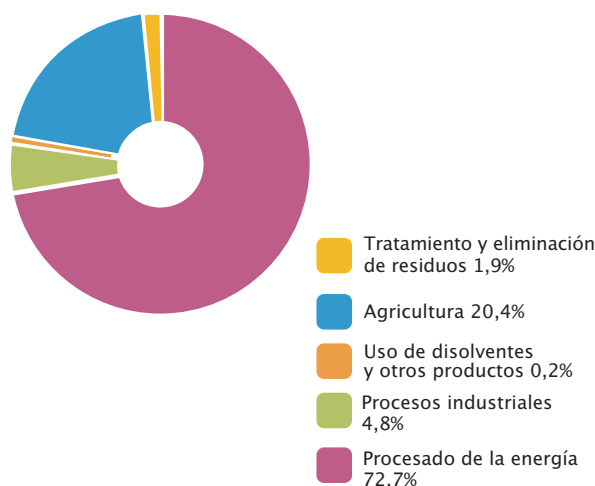


Trasladando estos datos a la contribución de los diferentes sectores económicos a la emisión de GEI en Aragón según la clasificación de actividades propuesta por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, el IPCC, estas emisiones se reparten como se ve en la gráfica 2.2.3.

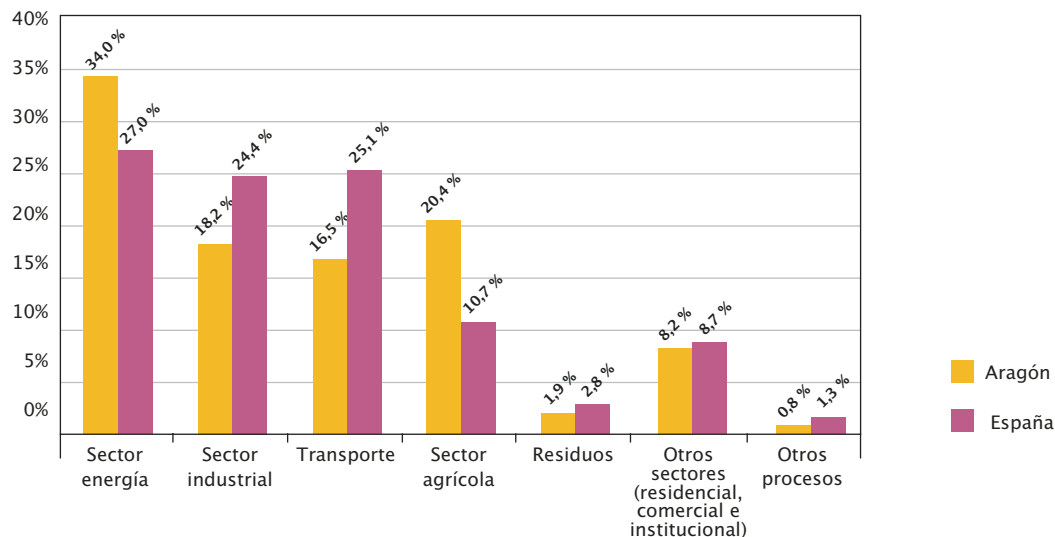
Al analizar la gráfica 2.2.3 destaca en primer lugar que la contribución dominante es la del grupo del procesado de la energía, con un porcentaje del 72,7%, algo menor que el 78,1% que supone a nivel estatal. Debe tenerse en cuenta que bajo este epígrafe se agrupan las emisiones procedentes de la combustión en el sector industrial, en el transporte y en el sector energético.

Desglosando los sectores de la gráfica 2.2.3 para analizarlos más en detalle en la gráfica 2.2.4, se puede observar cómo destaca el alto porcentaje que suponen las emisiones del sector energético, tanto por su valor absoluto como por su mayor contribución porcentual (34%), superior a la media nacional (27%). Dentro del grupo del procesado de la

Gráfica 2.2.3 Emisión de GEI en origen en Aragón. Inventario Español de Gases de Efecto Invernadero Año 2006.



Gráfica 2.2.4 Contribución de los distintos sectores a la emisión de GEI (CO₂ equivalente) en Aragón. Año 2006.



energía, sigue en importancia el sector del transporte (16,5%), lejos todavía de la media nacional (25,1%).

Por su parte, las emisiones que provienen del sector industrial, obtenidas como la suma de las emisiones de procesos industriales y de industrias manufactureras y de la construcción, suponen un 18,2%, frente al 24,4% en el conjunto nacional.

En las emisiones debidas al sector agrícola hay que destacar la importancia de éstas en la contabilidad regional, ya que suponen el 20,4%, porcentaje superior casi en 10 puntos al cómputo nacional. Estas emisiones proceden del N₂O y del CH₄.

En el grupo de residuos se incluyen las emisiones procedentes de la descomposición de las aguas residuales, así como el tratamiento de residuos; supone un porcentaje que no llega al 2%, inferior al conjunto nacional.

Como ya se ha señalado, en el año 2006 las emisiones inventariadas para Aragón fueron 22,6 millones de toneladas de CO₂, equivalentes, no obstante, debido a la exportación neta de la energía que aquí se produce; una cantidad próxima a 4 millones de toneladas de CO₂ equivalentes se emitieron como consecuencia de la generación de electricidad no consumida en Aragón.

2.2.4. EL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

El comercio de derechos de emisión es un instrumento de mercado que persigue un beneficio medioambiental: la reducción en la emisión de GEI por parte de una importante parte del sector industrial. Los elementos que conforman el régimen de comercio de derechos de emisión son la autorización de emisión, el derecho de emisión, el techo de emisiones, la asignación de derechos,

el cumplimiento de entrega de derechos, el seguimiento de las emisiones y el registro de emisiones.

El esquema de este mercado de emisiones se basa en la Directiva 2003/87/CE, que entró en vigencia el 25 de octubre de 2003. En el marco del Protocolo de Kioto, firmado en 1997, donde la Comunidad Europea se comprometió a

reducir sus emisiones, la principal medida adoptada para facilitar el cumplimiento de las obligaciones asumidas con el Protocolo de Kioto es el Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión.

La primera fase de aplicación del régimen, de 2005 a 2007 está destinada, en buena medida, a adquirir experiencia. La siguiente, de 2008 a 2012, coincide con el primer periodo de cumplimiento del Protocolo de Kioto.

Este régimen afecta a las instalaciones que producen una cantidad de emisiones de GEI muy considerables. Cada instalación debe contar con la autorización de emisión, la asignación de derechos gratuitos, el cumplimiento de entrega de derechos, el seguimiento de las emisiones y el registro de emisiones.

El sistema persigue introducir en el proceso de toma de decisión de las empresas el precio del CO₂, al obligar a que cada instalación afectada cubra sus emisiones mediante la entrega de derechos de emisión. Las emisiones pueden estar por encima o por debajo de los derechos asignados, lo que tiene un coste en el mercado favorable o desfavorable,

creando así un incentivo económico para reducir las emisiones.

El régimen de comercio de derechos de emisión se aplicará inicialmente a las emisiones de CO₂ procedentes de instalaciones que desarrollen las actividades que se indican en el Anexo I de la Ley 1/2005 y en la ampliación del Real Decreto Ley 5/2005:

- Generación energética (carbón y ciclo combinado).
- Cogeneración.
- Combustión.
- Refinerías.
- Coquerías.
- Calcinación o sinterización de minerales metálicos.
- Acerías.
- Cemento y Cal.
- Vidrio.
- Cerámicas.
- Pasta de papel y Papel y cartón.

2.2.5. AUTORIZACIÓN DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) E INSTALACIONES AFECTADAS POR SECTORES DE ACTIVIDAD

La autorización de emisión es el permiso otorgado a una instalación afectada por el régimen de comercio de derechos de emisión, que la autoriza a emitir gases a la atmósfera.

Toda autorización de emisión de GEI contiene datos identificatorios del titular y de la instalación, una descripción básica de las actividades y emisiones de la instalación; las obligaciones de seguimiento y de suministro de información de las emisiones, especificando la metodología que se ha de aplicar y su frecuencia, de acuerdo con la Decisión 2007/589/CE, de 18 de julio de 2007, por la que se establecen directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones de GEI, de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, que además deroga la anterior Decisión

2004/156/CE; la obligación de entregar en los 4 meses siguientes al final de cada año natural los derechos de emisión y, por último, la fecha prevista de entrada en funcionamiento.

Las autorizaciones se actualizan si hay cambios en el carácter, funcionamiento o tamaño de la instalación. Cada instalación tiene asignados unos derechos de emisión, el procedimiento por el cual se especifica de qué manera se reparten los derechos de emisión está recogido en el Plan Nacional de Asignación.

En Aragón el organismo competente en otorgar las Autorizaciones de emisiones de GEI es el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) quien, además, debe resolver sobre las modificaciones y extinción de las autorizaciones.

Tabla 2.2.2 Instalaciones que requieren autorización de emisiones de GEI,
Anexo I de la Directiva 2003/87/CE.

Actividades	Instalaciones
Actividades Energéticas	1. Instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal superior a 20 MW incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) Instalaciones de producción de energía eléctrica de servicio público. b) Instalaciones de cogeneración que producen energía eléctrica de régimen ordinario o en régimen, independientemente del sector en el que den servicio. Quedan excluidas las instalaciones de residuos peligrosos o de residuos urbanos. 2. Refinerías de hidrocarburos 3. Coquerías
Producción y transformación de metales féreos	4. Instalaciones de calcinación o sinterización de minerales metálicos, incluido el mineral sulfurado. 5. Instalaciones para la producción de arrabio o de acero (fusión primaria o secundaria), incluidas las correspondientes instalaciones de colada continua de una capacidad de más de 2,5 toneladas por hora.
Industrias minerales	6. Instalaciones de fabricación de cemento sin pulverizar («clinker») en hornos rotatorios, con una capacidad de producción superior a 500 toneladas diarias, o de cal en hornos rotatorios, con una capacidad de producción superior a 50 toneladas por día, o en hornos de otro tipo, con una capacidad de producción superior a 50 toneladas por día. 7. Instalaciones de fabricación de vidrio incluida la fibra de vidrio, con una capacidad de fusión superior a 20 toneladas por día. 8. Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular de tejas, ladrillos, ladrillos refractarios, azulejos, gres cerámico o porcelanas, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día y una capacidad de horneado de más de 4 m ³ y de más de 300 Kg/m ³ de densidad de carga por horno.
Otras actividades	9. Instalaciones industriales destinadas a la fabricación de: <ul style="list-style-type: none"> a) Pasta de papel a partir de madera o de otras materias fibrosas. b) Papel y cartón con una capacidad de producción de más de 20 toneladas diarias.
Excepciones	Quedan excluidas en cualquier caso: <ul style="list-style-type: none"> a) Las instalaciones o partes de instalaciones cuya dedicación principal, sea la investigación, desarrollo y experimentación de nuevos productos y procesos. b) Las instalaciones de combustión de residuos peligrosos o municipales.

En el periodo 2005–2007 de cumplimiento del Protocolo de Kioto, la evolución del número de instalaciones con autorización de emisiones de GEI y en funcionamiento aparecen reflejadas en la tabla 2.2.3, donde el subtotal de Generación incluye la cogeneración y la combustión mayor de 20 Mw, la generación por carbón, y la gene-

ración por ciclo combinado de gas natural. Los valores del año 2005 se han actualizado con respecto al anterior Informe de Medio Ambiente de Aragón 2004–2005, al incluir únicamente las instalaciones que además de que estuvieran autorizadas estuvieran en funcionamiento.

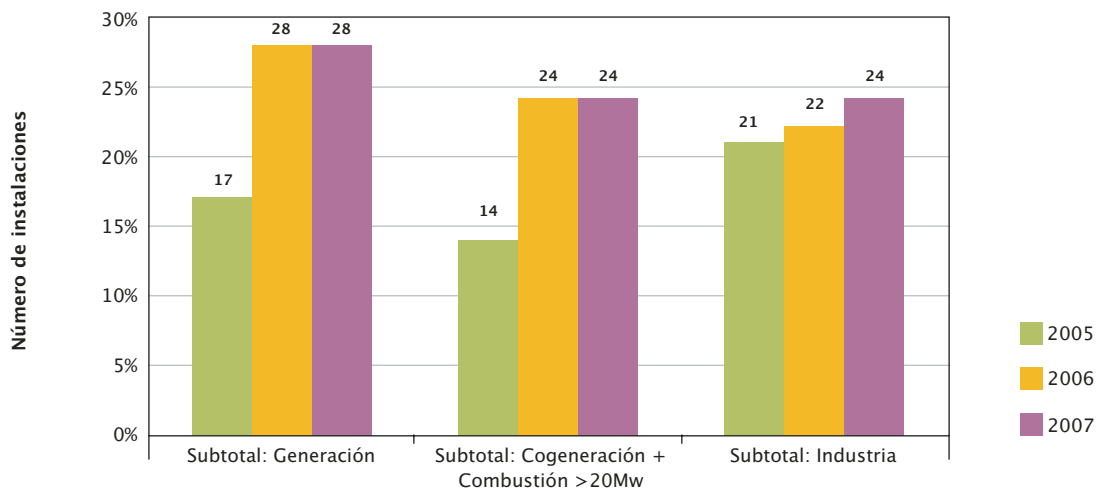
En la Comunidad Autónoma de Aragón, como en el resto del Estado, ha habido un aumento considerable en el número de autorizaciones de emisiones de GEI en 2006, debido a la entrada en el Régimen del Comercio de

Emisiones de las instalaciones de combustión de más de 20 Mw térmicos, no incluidas en los apartados 2 al 9 del anexo I de la Ley 1/2005, y que son en su mayoría dispositivos de cogeneración.

Tabla 2.2.3 Relación del número de instalaciones por sectores con autorización de Gases de Efecto Invernadero en la Comunidad Autónoma de Aragón en funcionamiento en los años indicados.

Sector	Número de instalaciones con autorización en funcionamiento		
	Año 2005	Año 2006	Año 2007
Cogeneración + Combustión >20 Mw	14	24	24
Generación: carbón	3	3	2
Generación: ciclo combinado	0	1	2
Subtotal: Generación	17	28	28
Industria: azulejos y baldosas	1	1	1
Industria: cal	2	2	2
Industria: cemento	1	1	1
Industria: pasta y papel	7	8	8
Industria: siderurgia	1	1	2
Industria: tejas y ladrillos	8	8	9
Industria: vidrio	1	1	1
Subtotal: Industria	21	22	24
TOTAL	38	50	52

Gráfica 2.2.5 Instalaciones por sectores con autorización de Gases de Efecto Invernadero en la Comunidad Autónoma de Aragón y en funcionamiento. Años 2005, 2006 y 2007.



2.2.6. ASIGNACIÓN DE DERECHOS DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

Los Planes Nacionales de Asignación de derechos de emisión son una pieza central en el sistema comunitario de comercio de derechos de emisión. El número de derechos gratuitos que se asigna a cada instalación están perfectamente descritos en ellos.

El Plan Nacional de Asignación para el periodo comprendido de 2005 a 2007 establece una asignación de 172,31

millones de derechos gratuitos en promedio anual entre los sectores regulados, a lo que hay que añadir los correspondientes de la ampliación del ámbito de aplicación, así como para las asignaciones a nuevos entrantes.

Las instalaciones situadas en Aragón recibieron en conjunto para este periodo, una media de 9,3 millones de toneladas.

Tabla 2.2.4 Asignación de emisiones de CO₂ por sectores en la Comunidad Autónoma de Aragón. Años de 2005 a 2007.

Sector	Asignación de toneladas de CO ₂			
	2005	2006	2007	2005-2007
Azulejos y baldosas	14.539	14.539	14.554	43.632
Cal	127.799	127.835	127.835	383.469
Cemento	796.096	796.096	796.096	2.388.288
Cogeneración + Combustión >20 Mw	869.938	1.150.683	1.155.719	3.176.340
Generación carbón	6.044.838	5.436.960	4.504.651	15.986.449
Generación ciclo combinado	0	807.914	1.474.932	2.282.846
Pasta y papel	795.124	1.020.974	1.021.176	2.837.274
Siderurgia	45.160	45.160	66.118	156.438
Tejas y ladrillos	120.423	120.423	121.595	362.441
Vidrio	78.899	78.833	78.833	236.565
TOTAL	8.892.816	9.599.417	9.361.509	27.853.742

Las cifras de Asignación real a cada instalación al final de cada periodo anual pueden diferir en algún caso de las publicadas en el Plan Nacional de Asignación 2005-2007, porque la reserva de derechos de emisión regulada por la Ley 1/2005, de 9 de marzo, ha permitido que en este periodo 2005-2007 se ajustara la

asignación inicial de derechos de las instalaciones en función de la aparición de nuevos entrantes, ampliación de producción en las instalaciones existentes, no entrada en funcionamiento de instalaciones con Autorización de emisión de GEI que contaban con asignación, etc.

2.2.7. VERIFICACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

Las obligaciones de seguimiento y notificación de las emisiones que se contemplan en la Ley 1/2005, de 9 de marzo, se desarrollan en sucesivas etapas: Seguimiento y Verificación, Notificación, Validación y Registro.

La Directiva 2003/87/CE exige que se implante un sistema de seguimiento de las emisiones de GEI resultantes de las actividades industriales reguladas y que este sistema de seguimiento se realice de conformidad con las directrices que adopte la Comisión Europea. En el periodo 2005-2007 las directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones son las que marca la Decisión 2004/156/CE, de 29 de enero de 2004.

Los titulares tienen la obligación de establecer el sistema de seguimiento específico para la instalación y son los responsables de la elaboración de un informe anual sobre emisiones de GEI que deben remitir antes del 28 de febrero del siguiente año al órgano autonómico competente, que en Aragón es la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático. Se trata de un informe de notificación verificado por una entidad verificadora acreditada, la cual actúa con la garantía que le otorga el organismo de acreditación pertinente. Cada informe se someterá a la conformidad del órgano autonómico competente, el cual determinará la finalización de este procedimiento con la validación o no conformidad del informe verificado. En este periodo 2005-2007 se han validado positivamente todos los informes presentados.

Por último, la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático procede a inscribir en el Registro Nacional de Derechos de Emisión (RENADE) la cifra de emisiones verificadas. Los titulares están obligados a entregar al RENADE, antes del 30 abril de cada año, un número de derechos de emisión equivalente al dato de emisiones validadas de la instalación correspondientes al año anterior, para su cancelación del total de derechos asignados que tengan sin entregar.

Con fecha 31 de agosto de 2007 se publicó la Decisión 2007/589/CE, de 18 de julio, por la que se establecen directrices para el seguimiento y notificación de emisiones de GEI. La nueva Decisión será de aplicación para el periodo 2008-2012. Para una adaptación temprana de esta legislación el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón publicó la Orden de 14 de septiembre de 2007, por la que se establecen las obligaciones y modelos de las Autorizaciones de Emisión de GEI, de los Informes de Verificación de Emisiones GEI y de los Planes de seguimiento para el periodo del nuevo Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de GEI 2008-2012.

La conclusión de todo este procedimiento para los años 2005, 2006 y 2007 se puede observar en la tabla 2.2.5 y en la gráfica 2.2.6 de forma detallada por sectores productivos. En la tabla se pueden ver las toneladas de emisiones de CO₂ que se asignó a cada sector y las toneladas emitidas que se validaron finalmente, así como la variación entre ambas, las validadas (emisión real) frente a las emisiones asignadas.

Tabla 2.2.5 Asignación y validación de emisiones de CO₂. Años de 2005 a 2007.

Sector	Año 2005		
	Asignadas	Validadas	Variación %
Azulejos y baldosas	14.539	15.077	3,7%
Cal	127.799	128.279	0,4%
Cemento	796.096	803.175	0,9%
Cogeneración + Combustión >20 Mw	869.938	741.068	-14,8%
Generación carbón	6.044.838	8.400.289	39,0%
Ciclo combinado	0	0	0,0%

Sector	Año 2005		
	Asignadas	Validadas	Variación %
Pasta y papel	795.124	800.499	0,7%
Siderurgia	45.160	36.009	-20,3%
Tejas y ladrillos	120.423	96.684	-19,7%
Vidrio	78.833	78.920	0,1%
TOTAL	8.892.750	11.100.000	24,8%

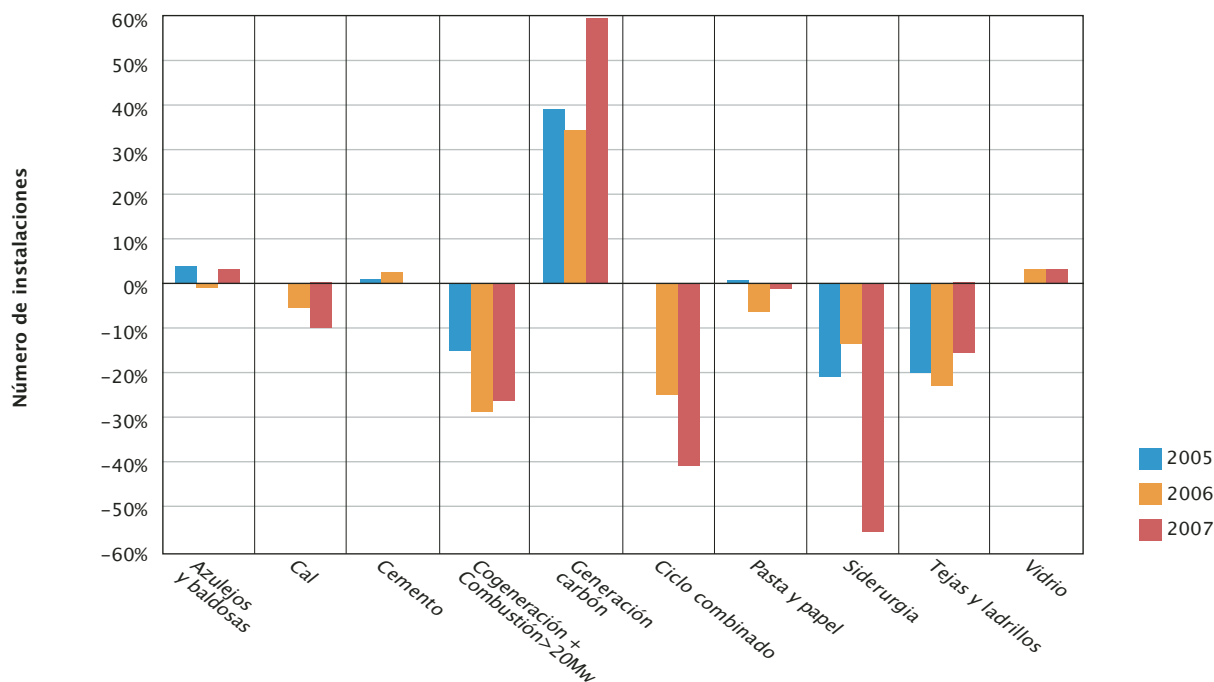
Sector	Año 2006		
	Asignadas	Validadas	Variación %
Azulejos y baldosas	14.539	14.440	-0,7%
Cal	127.835	121.402	-5,0%
Cemento	796.096	812.277	2,0%
Cogeneración + Combustión >20 Mw	1.150.683	823.861	-28,4%
Generación carbón	5.436.960	7.300.364	34,3%
Ciclo combinado	807.914	610.644	-24,4%
Pasta y papel	1.020.974	958.367	-6,1%
Siderurgia	45.160	39.422	-12,7%
Tejas y ladrillos	120.423	93.366	-22,5%
Vidrio	78.833	81.197	3,0%
TOTAL	9.599.417	10.855.340	13,1%

Sector	Año 2007		
	Asignadas	Validadas	Variación %
Azulejos y baldosas	14.554	15.076	3,6%
Cal	127.835	115.389	-9,7%
Cemento	796.096	799.248	0,4%
Cogeneración + Combustión >20 Mw	1.155.719	856.386	-25,9%
Generación carbón	4.504.651	7.190.431	59,6%
Ciclo combinado	1.474.932	883.134	-40,1%
Pasta y papel	1.021.176	1.009.316	-1,2%
Siderurgia	66.118	29.694	-55,1%
Tejas y ladrillos	121.595	102.896	-15,4%
Vidrio	78.833	81.197	3,0%
TOTAL	9.361.509	11.082.767	18,4%

En la gráfica 2.2.6, se representa la variación porcentual entre las emisiones asignadas y validadas, y de ella se desprende que la cobertura de derechos gratuitos sobre los sectores industriales ha estado por encima de las necesidades, es decir, las emisiones han sido inferiores a los derechos de emisión asignados, salvo en Azulejos y Baldosas, Cemento y Vidrio, con porcentajes inferiores al 5%. El déficit de derechos se produce, tal y como prevé el Plan, en el sector de generación eléctrica que utilizan como combustible el carbón. Dada la limitación del volumen de derechos que pueden ser asignados

a un conjunto de instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, y la voluntad de realizar una asignación que minimice la posibilidad de incidir negativamente en la competitividad y el empleo, se ha estimado una asignación a los sectores industriales empleando criterios de eficiencia sobre la base de la evolución estimada para cada uno de ellos, y se traslada el esfuerzo adicional de reducción al sector menos expuesto al comercio internacional y con mayor capacidad para internalizar los costes, esto es, el sector de generación de electricidad de servicio público.

Gráfica 2.2.6 Variación porcentual de las emisiones validadas respecto de las emisiones asignadas por el Plan Nacional de Asignación 2005-2007.



2.2.8. EL REGISTRO NACIONAL DE DERECHOS DE EMISIÓN (RENADE)

El Registro Nacional de Derechos de Emisión (RENADE) se configura como una herramienta cuyo objeto es la inscripción de la expedición, titularidad, transmisión, entrega, retirada, cancelación y demás transferencias de los derechos de emisión y de las demás unidades relevantes de cantidad asignada o de reducciones de emisión. Está adscrito a la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente.

La Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático del Gobierno de Aragón como organismo competente autonómico procede a inscribir en el Registro Nacional de Derechos de Emisión la cifra de emisiones verificadas. Los titulares están obligados a entregar al registro, antes del 30 abril de cada año, un número de derechos de emisión equivalente al dato de emisiones verificadas de la instalación correspondientes al año anterior, para su cancelación.



2.3. ATMÓSFERA

2.3. Atmósfera



Hasta el año 2007 la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico, y su extenso desarrollo reglamentario, que ha venido incorporando distintas Directivas europeas en esta materia, ha constituido el marco legal regulador de todos los temas relacionados con la contaminación del aire en España. Si bien esta Ley ha prestado un importante servicio a la protección del ambiente atmosférico a lo largo de más de treinta años, los intensos cambios habidos en el largo periodo de tiempo transcurrido desde su promulgación han hecho que quedase desfasada en aspectos importantes y superada por los acontecimientos. Por ello, una de las principales medidas a adoptar en esta materia era elaborar una nueva Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera que dotase a España de una norma básica acorde con las circunstancias y exigencias actuales.

Surge así la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, con el objetivo de definir una nueva norma básica de acuerdo a las exigencias del actual ordenamiento jurídico y administrativo, que se inspire en los principios, enfoques y directrices que definen y orientan la vigente política ambiental y de protección atmosférica en el ámbito de la Unión Europea y que dé adecuada cabida a los planteamientos y requisitos técnicos exigibles en materia de atmósfera tanto a nivel comunitario como internacional.

Como aspectos significativos de esta ley cabe destacar:

- Aborda la gestión del aire y la calidad de la atmósfera a la luz de los principios de cautela y de acción preventiva,

de corrección de la contaminación en la fuente misma, y de quien contamina paga, siendo un enfoque integral e integrador.

- Involucra en la conservación del medio ambiente no sólo a los poderes públicos sino a la sociedad en su conjunto.
- Establece el derecho de los ciudadanos a exigir a los poderes públicos que adopten las medidas necesarias para la conservación de la calidad del aire. A su vez demanda también a los ciudadanos colaboración para preservar dicha calidad del aire.
- Establece la necesidad de cooperación y colaboración interadministrativa. Busca promover que las Administraciones Públicas incorporen las consideraciones relativas a la calidad del aire y protección de la atmósfera, en la planificación, definición, ejecución y desarrollo de las políticas sectoriales; y que se esfuercen en conseguir un desarrollo sostenible.

El carácter integral de la ley no limita su actuación a una vertiente concreta de la contaminación atmosférica, como la calidad del aire, sino que abarca distintos problemas como contaminación transfronteriza, el agotamiento de la capa de ozono o el cambio climático.

La ley establece una serie de obligaciones a los titulares de las instalaciones donde se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. A estas obligaciones hay que añadir aquellos condicionantes exigidos a través de las autorizaciones ambientales integradas para aquellas instalaciones que entran dentro del ámbito de aplicación de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, entre los que hay que destacar en algunos casos la obligación de contar con estaciones de medida de niveles de inmisión de contaminantes atmosféricos. En estos casos, la nueva ley establece la integración de dichas estaciones en las redes propias de las Comunidades Autónomas.

2.3.1. CALIDAD DEL AIRE

REDES DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ARAGÓN

La protección del medio ambiente atmosférico es uno de los objetivos de la política medioambiental del Gobierno

Para la prevención y control de las emisiones atmosféricas la ley establece que el Gobierno, con la participación de las Comunidades Autónomas, podrá establecer mediante Real Decreto valores límite de emisión para los contaminantes y actividades establecidas en la ley. A este respecto, se ha creado un grupo de trabajo que pretende desarrollar este aspecto de la ley entre 2008 y 2009.

Por otro lado, la ley perfecciona un instrumento de prevención ya previsto en la normativa española y europea desde hace décadas, como es el sometimiento de ciertas actividades a un régimen de intervención administrativa, para lo que la Ley 34/2007 establece un catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera que está prevista su actualización para finales del año 2008. A continuación, partiendo de este catálogo, se especifican cuáles de las categorías de actividades del mismo deberán someterse a un régimen de intervención administrativa de las comunidades autónomas en los términos que éstas determinen. Por lo tanto, exige un desarrollo reglamentario de esta ley por parte de la Comunidad Autónoma de Aragón que será planteado en un futuro próximo.

Dentro del capítulo de planificación la ley encomienda a las Comunidades Autónomas la elaboración de planes y programas para el cumplimiento de los objetivos de calidad en sus ámbitos territoriales. En la Comunidad Autónoma de Aragón, durante el año 2007 se ha trabajado en la redacción de dos borradores de planes de mejora de la calidad del aire. Dichos planes tienen como objetivo mejorar la calidad del aire en los municipios de Alcañiz y Sariñena en relación a niveles de inmisión de partículas en suspensión (PM_{10}), que actualmente superan los límites establecidos por la legislación vigente. Estos planes deben ser elaborados y modificados, garantizando la participación pública en los mismos.

de Aragón. Para este fin, cuenta con diferentes e importantes competencias y medios, entre los que incluye el control de la contaminación atmosférica, competencia atribuida a la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático del Departamento de Medio Ambiente.

Para garantizar la protección del medio ambiente atmosférico es necesario el control de emisiones a la atmósfera, ya sean industriales o de otro tipo, así como el conocimiento de los mecanismos de dispersión de los contaminantes, el proceso evolutivo natural de determinados gases y partículas, mediante la vigilancia de los niveles de inmisión, es decir, su nivel de concentración en el aire ambiente.

Para la vigilancia de los niveles de inmisión, la Comunidad Autónoma de Aragón cuenta con una red de estaciones, tanto públicas como privadas, ubicadas a lo largo de toda la geografía aragonesa.

Estas redes de calidad del aire cuentan con estaciones en las que se miden distintos contaminantes atmosféricos mediante técnicas analíticas específicas para cada uno de ellos que permiten, aprovechando alguna propiedad físico-química del contaminante, determinar su concentración en el aire ambiente.

En Aragón existen las siguientes redes de control de contaminación atmosférica (de titularidad pública y privada):

1. Red Regional de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos en Aragón (R.R.I.C.A.A.). La R.R.I.C.A.A. es una red automática de control de la contaminación atmosférica, formada por un conjunto de estaciones de medida de contaminantes atmosféricos y parámetros meteorológicos repartidos en el territorio aragonés y un Centro de Control de Datos, el cual recibe y gestiona los datos recibidos.

La R.R.I.C.A.A. es uno de los medios más importantes utilizados por el Gobierno de Aragón para estudiar y controlar la calidad de aire en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Consta de 6 estaciones automáticas propiedad del Gobierno de Aragón ubicadas inicialmente en las localidades de Alagón (Zaragoza), Bujaraloz (Zaragoza), Monzón (Huesca), Huesca capital, Teruel capital y Camarena de la Sierra (Teruel). La estación ubicada en Camarena de la Sierra dejó de operar durante el año 2007 para trasladarse a comienzos de 2008 a una nueva ubicación, Torrelisa, dentro del municipio del Pueyo de Araguás (Huesca), en el Pirineo Aragonés.

La R.R.I.C.A.A. suministra información sobre los siguientes contaminantes atmosféricos: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM_{10}) y ozono (O_3). También se registran parámetros meteorológicos.

Al objeto de disponer de información sobre el estado de la calidad del aire en el mayor número de localizaciones de la Comunidad Autónoma, el Departamento de Medio Ambiente dispone también de dos unidades móviles de control de la calidad del aire que pueden realizar medidas en diferentes puntos del territorio. Estas unidades móviles cuentan con analizadores para la medida de los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, PM_1), ozono (O_3), meteorología y, en una de las dos unidades, compuestos orgánicos volátiles (en concreto benceno, tolueno y xileno [BTX]).

Durante el año 2006 se han realizado campañas de varios meses de duración con las unidades móviles en los municipios de Ejea de los Caballeros, Monzón, Sariñena, Mequinenza y Sabiñánigo. Durante el año 2007 se han hecho campañas de medición en los municipios de Mequinenza, Sariñena y Calatayud.

2. Red del municipio de Zaragoza. Se trata de una red automática de control de contaminación atmosférica propia del Ayuntamiento de Zaragoza, cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el municipio. Esta red cuenta con siete estaciones automáticas en las que se miden los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_2), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM_{10}), ozono (O_3) y ácido sulfhídrico (SH_2). Dispone también de una unidad móvil de control de la contaminación atmosférica.

3. Red de la Central Térmica de Teruel (CT Teruel). Ésta es una red automática de control de contaminación atmosférica de titularidad privada cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de la central térmica de Teruel en Andorra, propiedad de Endesa. Esta red cuenta con nueve estaciones automáticas en las que se miden los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x), partículas en suspensión (PM_{10}) y ozono (O_3).

4. Red de la Central Térmica de Escucha (CT Escucha). Se trata de una red automática de control de contaminación atmosférica de titularidad privada cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de la central térmica ubicada en Escucha (Teruel). Esta red cuenta con tres estaciones automáticas de medida en las que se controlan los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x), y partículas en suspensión (PM_{10}).

5. Red de la Central Térmica/Central de Ciclo Combinado de Enel Viesgo en Escatrón (CT Escatrón/CTCC Escatrón). Es una red automática de control de contaminación atmosférica de titularidad privada cuyo objetivo inicial era el control de la calidad del aire en el entorno de la central térmica ubicada en Escatrón. Esta red contaba inicialmente con cuatro estaciones automáticas de medida que controlaban los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x) y partículas en suspensión (PM_{10}).

En el año 2006 la central térmica dejó de funcionar y se sustituyó por una central de ciclo combinado promovida por Viesgo Generación, S.L. Por este motivo, en verano de 2006 se actualizaron los equipos de las cuatro estaciones que controlan el entorno de la nueva central de ciclo combinado, las cuales pasan a medir los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$), ozono (O_3) y meteorología.

6. Red de la Central de Ciclo Combinado de Castelnou (CTCC Castelnou). Se trata de una red automática de control de contaminación atmosférica de titularidad privada cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de la central de ciclo combinado ubicada en



Castelnou, que inició su actividad en el año 2006. Esta red consta desde el año 2005 de tres estaciones automáticas de medida en las que se controlan los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$), ozono (O_3) y meteorología.

7. Red de la Central de Ciclo Combinado de Global 3 en Escatrón (CTCC Global3). Ésta es una red automática de control de contaminación atmosférica de titularidad privada cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de la central de ciclo combinado ubicada en Escatrón y promovida por Global 3 Combi S.L.U., que inició su actividad en el año 2007. Esta red consta desde noviembre de 2006 de una estación automática ubicada en Caspe en la que se controlan los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$), ozono (O_3) y meteorología.

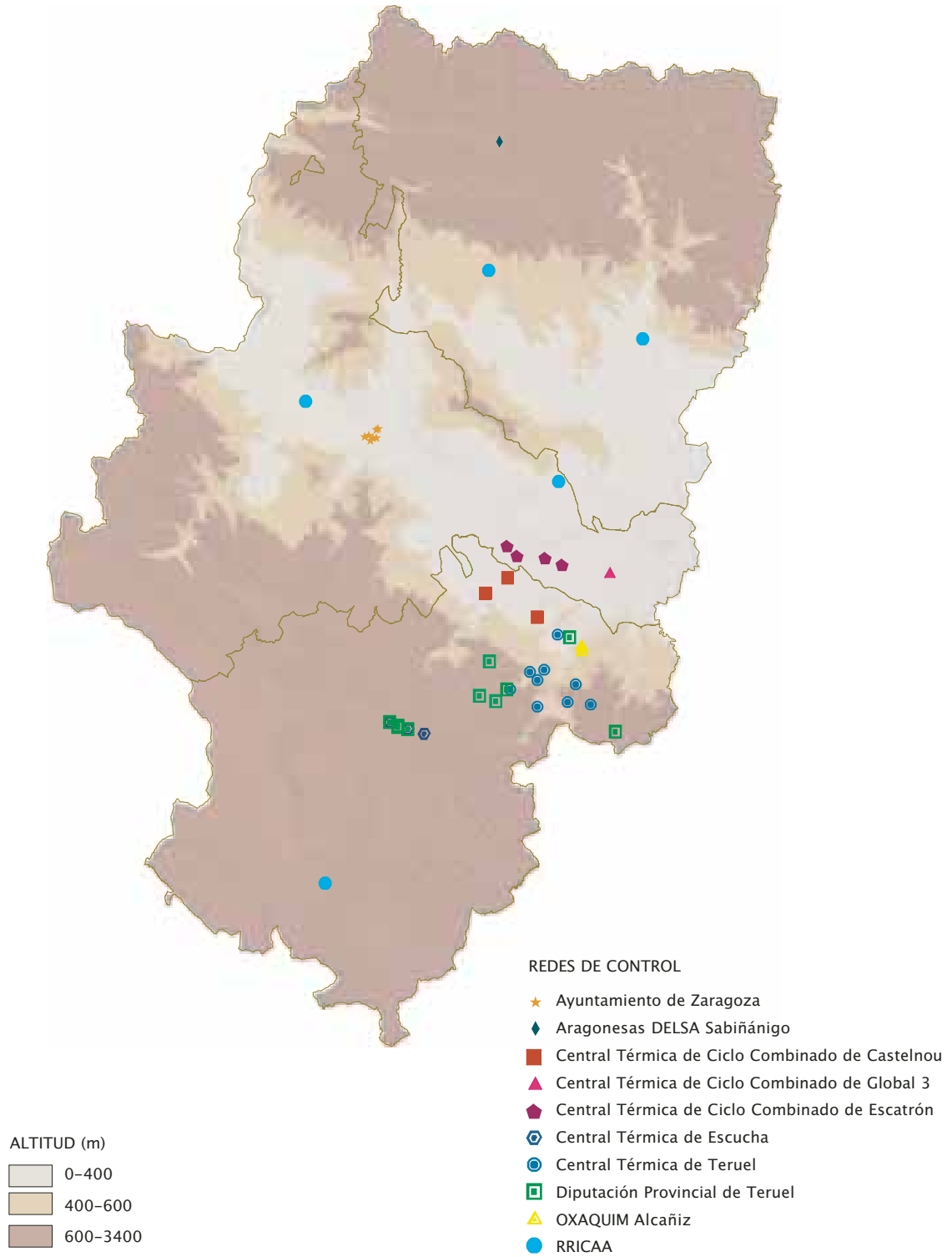
8. Red del laboratorio de medio ambiente de la Diputación Provincial de Teruel en Andorra (Teruel). Se trata de una red manual de control de contaminación atmosférica de titularidad pública cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de las centrales térmicas ubicadas en la provincia de Teruel. Cuenta con 10 estaciones manuales de medida en las que se controlan los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO_2), y humos negros. Esta red deja de funcionar en noviembre de 2007, debido fundamentalmente a que se trata de una red manual que controla una serie de parámetros con unas técnicas de medida que, aunque en su momento coincidían con las exigencias establecidas por la legislación, en la actualidad no se corresponden con las prescripciones establecidas por la legislación vigente.

9. Red de Oxaquim en Alcañiz. Ésta es una red automática de control de contaminación atmosférica de titularidad privada cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de la empresa Oxaquim en Alcañiz. Cuenta con 3 estaciones de medida en las que se controlan óxidos de nitrógeno.

10. Red de Aragonesas Delsa (E.I.A.S.A.) en Sabiñánigo. Se trata de una red manual de control de contaminación atmosférica de titularidad privada cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de la empresa Aragonesas Delsa (E.I.A.S.A.) en Sabiñánigo. Cuenta con una estación manual en la que se mide cloro y cloruro de hidrógeno.

El siguiente mapa muestra las estaciones de medición de la calidad del aire en Aragón.

Estaciones de medición de la calidad del aire en Aragón. Año 2007.



DATOS DE CALIDAD DEL AIRE EN ARAGÓN

Los datos de calidad del aire se resumen a continuación en una serie de tablas que muestran los valores de inmisión que se han obtenido en las principales redes de control de calidad del aire en Aragón a lo largo de los años 2006 y 2007.

En las estaciones de la red automática del Ayuntamiento de Zaragoza se dispone sólo de los datos de calidad del año 2006 de las estaciones de la red que están incluidas en la Red EUROAIRNET (Red Europea de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire Ambiente), que son las ubicadas en El Picarral, calle Roger de Flor y paseo de Renovales (Luis Vives).

Por otro lado, de la estación de la Red de la Central de Ciclo Combinado de Global 3 en Escatrón (CTCC Global3) sólo se aportan los datos del año 2007, ya que no empezó a funcionar hasta noviembre de 2006, por lo que no se dispone de un porcentaje de datos significativo de ese año.

Dióxido de azufre (SO₂)

Los valores límites para el dióxido de azufre vienen establecidos por el Real Decreto 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono, que establece los siguientes límites para este contaminante, estos valores se pueden ver en la tabla 2.3.1.

Tabla 2.3.1 Valores límite para el dióxido de azufre (SO₂) según el Real Decreto 1073/2002.

	Periodo de promedio	Valor límite
Valor límite horario para la protección de la salud humana	1 hora	350 µg/m ³ , valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil
Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	125 µg/m ³ , valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil
Valor límite para la protección de los ecosistemas	Año civil e invierno (del 1 de octubre al 31 de marzo)	20 µg/m ³
Umbral de alerta	3 horas	350 µg/m ³ registrados durante tres horas consecutivas en lugares representativos de la calidad del aire en un área de, como mínimo, 100 km ² o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor

A continuación, en las tablas 2.3.2 y 2.3.3 para el año 2006 y en las tablas 2.3.4 y 2.3.5 para el año 2007, se indican los valores, correspondientes a las estaciones automáticas, que son las que están incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1073/2002, obtenidos para este contaminante en las distintas redes de la Comunidad Autónoma.

Se puede comprobar que aunque puntualmente se han superado en algunas estaciones los valores de 350 µg/m³ en la media horaria y de 125 µg/m³ en la media

diaria, como se ve en la tabla 2.3.2 para el año 2006 y en la tabla 2.3.4 para el año 2007; en ningún caso se han superado los valores límite. Esto es debido a que el número de ocasiones en que esto ha sucedido es inferior al contemplado en la legislación vigente, 24 veces al año para la media horaria y 3 veces al año para la media diaria, como se pone de manifiesto en la tabla 2.3.3 para el año 2006 y en la tabla 2.3.5 para el año 2007, donde se puede ver el número de ocasiones en que se ha producido esta superación.

Tabla 2.3.2 Valores de dióxido de azufre (SO₂). Año 2006.

Parámetro	Valor máximo de las medias horarias (µg/m ³)	Valor máximo de las medias diarias (µg/m ³)	Promedios durante el año civil y el invierno (µg/m ³)
RRICAA			
Alagón	34	12	5 y 8
Bujaraloz	31	10	1 y 1
Huesca	16	9	5 y 5
Monzón	23	15	6 y 5
Camarena	18	13	2 y 2
Teruel	19	12	5 y 6
Municipio de Zaragoza			
Renovales	40,1	14,3	3,9 y 1,9
Roger de Flor	56,8	20,8	4,6 y 4,9
CT Teruel			
La Estanca	170	25	2 y 3
Alcorisa	354	54	6 y 5
Monagrega	586	93	13 y 9
Calanda	331	52	7 y 7
La Cerollera	515	85	11 y 13
Foz Calanda	346	49	9 y 7
La Ginebrosa	472	135	10 y 13
Mas de las Matas	404	79	9 y 6
Torrevelilla	329	69	8 y 10
CT Escucha			
Barranco Malo	489	120	13 y 17
Palomar	601	127	11 y 16
Utrillas	317	52	12 y 15
CT/CTCC Escatrón			
Chiprana	41*	20*	7 y 8*
Escatrón	8*	6*	3 y sin datos*
Nuclear	108*	32*	14 y 19*
Sástago	77*	23*	5 y 5*

* Datos poco representativos debido a que todos los datos correspondientes a los meses de agosto a octubre de 2006 han sido invalidados (porcentaje de datos válidos inferior al 75%). En el caso de la estación de Escatrón el porcentaje de datos válidos es inferior al 20%, no habiendo ningún dato válido correspondiente al periodo invernal.

Tabla 2.3.3 Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite de dióxido de azufre (SO₂). Año 2006.

Parámetro	Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite horario de 350 µg/m ³	Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite diario de 125 µg/m ³
CT Teruel		
Alcorisa	1	0
Monagrega	14	0
La Cerollera	2	0
La Ginebrosa	3	1
Mas de las Matas	1	0
CT Escucha		
Barranco Malo	7	0
Palomar	8	1

Tabla 2.3.4 Valores de dióxido de azufre (SO₂). Año 2007.

Parámetro	Valor máximo de las medias horarias (µg/m ³)	Valor máximo de las medias diarias (µg/m ³)	Promedios durante el año civil y el invierno (µg/m ³)
RRICAA			
Alagón	18	9	3 y 4
Bujaraloz	13	6	2 y 1
Huesca	18	12	2 y 3
Monzón	23	10	4 y 4
Teruel	12	7	2 y 3
CT Teruel			
La Estanca	206	26	2 y 2
Alcorisa	547	94	7 y 3
Monagrega	464	117	16 y 6
Calanda	465	82	9 y 5
La Cerollera	623	71	13 y 8
Foz Calanda	370	71	15 y 10
La Ginebrosa	288	81	10 y 6
Mas de Las Matas	271	55	7 y 4
Torrelvella	307	59	5 y 4
CT Escucha			
Barranco Malo	383	74	9 y 10
Palomar	350	71	9 y 8
Utrillas	303	81	7 y 7
CT/CTCC Escatrón			
Chiprana	60	12	2 y 1
Escatrón	27	12	3 y 2
Nuclear	37	13	2 y 1
Sástago	86	19	2 y 2

Tabla 2.3.5
Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite de dióxido de azufre (SO₂). Año 2007.

Parámetro	Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite horario de 350 µg/m ³
CT Teruel	
Alcorisa	8
Monagrega	14
Calanda	2
La Cerollera	1
Foz Calanda	1
CT Escucha	
Barranco Malo	1

Dióxido de nitrógeno (NO₂)

El Real Decreto 1073/2002 deroga a partir del 1 de enero de 2010 los límites establecidos por la legislación anterior para el dióxido de nitrógeno, fecha hasta la que estarán vigentes los límites que se indican en la tabla 2.3.6.

En la tabla 2.3.7 se indican los valores obtenidos para este contaminante en las distintas redes de Aragón, que en ningún caso superan los límites establecidos en la legislación vigente.

Tabla 2.3.6 Valores límite para el dióxido de nitrógeno (NO₂) según el Real Decreto 717/1987.

Periodo de referencia	Valor límite	Valor guía
Año (compuesto por unidades de periodos de una hora o menos)	200 µg/m ³ (percentil 98)	50 (percentil 50) 135 (percentil 98)

Tabla 2.3.7 Valores de dióxido de nitrógeno (NO₂). Años 2006 y 2007.

Parámetro	Percentil 50 (mediana) de valores medios diarios		Percentil 98 de valores medios diarios	
	2006	2007	2006	2007
RRICAA				
Huesca	4	11	33	61
Monzón	5	10	28	59
Alagón	10	14	61	56
Bujaraloz	9	9	41	44
Teruel	12	17	68	58
Camarena	9	Estación retirada	25	Estación retirada
Municipio de Zaragoza				
El Picarral	32	Sin datos	63	Sin datos
Renovales	32	Sin datos	51	Sin datos
Roger de Flor	46	Sin datos	67	Sin datos
CT Teruel				
La Estanca	1	3	24	21
Alcorisa	1	2	20	16
Monagrega	2	4	22	29
Calanda	1	1	20	13
La Cerollera	2	2	16	9
Foz Calanda	6	2	21	14
La Ginebrosa	2	4	18	15
Mas de las Matas	2	1	19	13
Torrevelilla	2	1	16	9

Parámetro	Percentil 50 (mediana) de valores medios diarios		Percentil 98 de valores medios diarios		
	Año	2006	2007	2006	2007
CT Escucha					
Barranco Malo		9	8	30	29
Palomar		8	8	24	23
Utrillas		9	4	29	20
CTCC Global3					
Caspe		Sin datos	4	Sin datos	19
CT/CTCC Escatrón					
Chiprana		1*	2	14*	14
Escatrón		2*	9	59*	32
Nuclear		22*	3	47*	25
Sástago		6*	8	34*	30

* Datos poco representativos debido a que todos los valores correspondiente a los meses de agosto a octubre de 2006 han sido invalidados (porcentaje de datos válidos inferior al 75%).

Como se comentaba anteriormente hasta el año 2010 no entrarán en vigor los valores límite para el dióxido de nitrógeno (NO₂) que vienen establecidos por el Real

Decreto 1073/2002, pero sí se hace un seguimiento de ellos. Los valores establecidos por este Real Decreto se pueden ver en la tabla 2.3.8.

Tabla 2.3.8 Valores límite para el dióxido de nitrógeno (NO₂) según el Real Decreto 1073/2002.

	Periodo de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento del valor límite
Valor límite horario para la protección de la salud humana	1 hora	200 µg/m ³ valor que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil	80 µg/m ³ a la entrada en vigor del presente RD, reduciendo el 1/1/2003 y posteriormente cada 12 meses 10 µg/m ³ hasta alcanzar el valor límite el 1/1/2010	1 de enero de 2010
Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 µg/m ³	16 µg/m ³ a la entrada en vigor del presente RD, reduciendo el 1/1/2003 y posteriormente cada 12 meses 2 µg/m ³ hasta alcanzar el valor límite el 1/1/2010	1 de enero de 2010
Umbral de alerta	3 horas	400 µg/m ³ registrados durante tres horas consecutivas en lugares representativos de la calidad del aire en un área de, como mínimo, 100 km ² o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor.		

En la tabla 2.3.9 se indican los valores máximos obtenidos para este contaminante en las distintas estaciones de las redes de la Comunidad Autónoma, que en ningún caso superan los límites establecidos en la legislación vigente. Ya que aunque como se puede ver en la tabla 2.3.9 la estación de Barranco del Malo de la red de la

C.T. de Escucha ha superado el valor horario de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, esto sólo sucedió en una ocasión, como se muestra en la tabla 2.3.10, cuando la ley establece que para que se considere que se ha superado el valor límite se tendría que haber superado en más de 18 ocasiones a lo largo de un año.

Tabla 2.3.9 Valores de dióxido de nitrógeno (NO_2). Años 2006 y 2007.

Parámetro	Valor máximo de las medias horarias (cumplimiento en 2010) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Valor máximo de las medias anuales (cumplimiento en 2010) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	Año	2006	2007	2006	2007
RRICAA					
Huesca		75	158	8	16
Monzón		48	126	7	14
Alagón		133	110	15	18
Bujaraloz		97	75	13	12
Teruel		113	107	19	20
Camarena		55	Estación retirada	10	Estación retirada
Municipio de Zaragoza					
El Picarral		124	Sin datos	33	Sin datos
Renovales		106	Sin datos	30	Sin datos
Roger de Flor		162	Sin datos	45	Sin datos
CT Teruel					
La Estanca		76	42	4	5
Alcorisa		49	64	3	3
Monagrega		85	63	4	6
Calanda		144	55	3	3
La Cerollera		54	36	4	2
Foz Calanda		62	59	7	3
La Ginebrosa		130	34	3	4
Mas de las Matas		56	40	4	3
Torrevelilla		45	65	4	2
CT Escucha					
Barranco Malo		391	139	10	9
Palomar		83	72	9	9
Utrillas		79	116	10	5
CTCC Global3					
Caspe		Sin datos	36	Sin datos	5
CT/CTCC Escatrón					
Chiprana		156*	25	2*	4
Escatrón		152*	53	10*	11
Nuclear		109*	61	22*	3
Sástago		52*	71	9*	10

* Datos poco representativos debido a que todos los datos correspondientes a los meses de agosto a octubre de 2006 han sido invalidados (porcentaje de datos válidos inferior al 75%).

Tabla 2.3.10
Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite de dióxido de nitrógeno (NO₂). Año 2006.

Parámetro	Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite horario de 200 µg/m ³
CT ESCUCHA	
Barranco Malo	1

Humos negros

Los valores límite para humos negros venían establecidos por el Real Decreto 1613/85, modificado parcialmente por el Real Decreto 1321/1992.

A partir del 1 de enero de 2005 entró en vigor, en lo que a límites de inmisión de partículas en suspensión se refiere, el Real Decreto 1073/2002, derogándose la legislación anterior, de forma que ya no se establecen límites legales en relación a la medida de humos negros. En la tabla 2.3.11 figuran los valores obtenidos en la red de la Diputación Provincial de Teruel en Andorra. Esta red dejó de funcionar en noviembre de 2007.

Tabla 2.3.11 Valores de Humos Negros. Años 2006 y 2007.

Parámetro	Percentil 50 (mediana) de valores medios diarios (µg/m ³)		Percentil 98 de valores medios diarios (µg/m ³)		Valor medio de valores medios diarios (µg/m ³)	
	Año	2006	2007	2006	2007	2006
Red de la Diputación Provincial de Teruel en Andorra						
Alcañiz	11	3	28	10	11	3
Alcorisa	11	3	35	31	12	7
Andorra	12	7	49	53	14	11
Berge	11	5	34	15	12	5
Escucha (Grupo escolar)	13	9	80	44	19	13
Escucha (Sant Just)	14	6	76	62	18	10
Los Olmos	9	3	27	38	10	7
Montalban	12	6	63	50	17	11
Peñarroya de Tastavins	9	3	28	22	10	5
Utrillas	9	3	32	17	11	5

Partículas en suspensión (PM₁₀)

Los valores límites para partículas en suspensión (PM₁₀) vienen establecidos por el Real

Decreto 1073/2002, cuyos valores para este contaminante aparecen en la tabla 2.3.12.

En la tabla 2.3.13 se indican los valores máximos obtenidos para este contaminante.

Tabla 2.3.12 Valores límite para partículas en suspensión (PM₁₀).

	Periodo de promedio	Valor límite
Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	50 µg/m ³ , valor que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año
Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 µg/m ³

Tabla 2.3.13 Valores de partículas en suspensión (PM₁₀). Años 2006 y 2007.

Parámetro	Valor máximo de las medias horarias (cumplimiento en 2010) (µg/m ³)		Valor máximo de las medias anuales (cumplimiento en 2010) (µg/m ³)	
	Año	2006	2007	2006
RRICAA				
Huesca	67	40	20	17
Monzón	71	49	22	19
Alagón	46	65	20	26
Bujaraloz	49	183	17	23
Teruel	116	61	24	17
Camarena	80	Estación retirada	15	Estación retirada
Municipio de Zaragoza				
El Picarral	278	Sin datos	61	Sin datos
Renovales	123	Sin datos	41	Sin datos
Roger de Flor	173	Sin datos	46	Sin datos
CT Teruel				
La Estanca	91	116	20	24
Monagrega	86	70	18	16
La Ginebrosa	99	95	25	22
Mas de las Matas	89	94	22	21
CT Escucha				
Barranco Malo	129	73	21	17
Palomar	131	72	25	23
Utrillas	117	73	22	20
CTCC Global3				
Caspe	Sin datos	183	Sin datos	19
CT/CTCC Escatrón				
Chiprana	57*	61**	26*	20**
Escatrón	57*	86**	17*	34**
Nuclear	70*	72**	26*	27**
Sástago	91*	65**	20*	24**

* Datos poco representativos debido a que todos los datos correspondientes a los meses de agosto a octubre de 2006 han sido invalidados (porcentaje de datos válidos inferior al 75%). En el caso de la estación de Escatrón, el porcentaje de datos válidos es inferior al 20%.

** Porcentaje de datos válidos inferior al 50%.

Con los datos obtenidos de la red del Municipio de Zaragoza se comprueba que se superan los niveles establecidos por la legislación en el caso de partículas en suspensión (PM₁₀), tanto para el límite diario como para el

anual, en las tres estaciones de medida, ya que se ha superado el valor límite anual de 40 µg/m³ y el valor de 50 µg/m³ en más de 35 ocasiones a lo largo del año como se puede ver en la tabla 2.3.14.

Tabla 2.3.14 Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite diario de partículas en suspensión (PM₁₀). Años 2006 y 2007.

Parámetro	Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite diario de 50 µg/m ³	
	Año	2006
RRICAA		
Huesca	3	0
Monzón	4	0
Alagón	0	12
Bujaraloz	0	19
Teruel	23	3
Camarena	7	Estación retirada
Municipio de Zaragoza		
El Picarral	209	Sin datos
Renovales	111	Sin datos
Roger de Flor	124	Sin datos
CT Teruel		
La Estanca	14	20
Monagrega	6	7
La Ginebrosa	27	22
Mas de las Matas	6	13
CT Escucha		
Barranco Malo	9	10
Palomar	12	13
Utrillas	8	15
CTCC Global3		
Caspe	Sin datos	21
CT/CTCC Escatrón		
Chiprana	4*	1**
Escatrón	2*	8**
Nuclear	11*	11**
Sástago	8*	3**

* Datos poco representativos debido a que todos los datos correspondientes a los meses de agosto a octubre de 2006 han sido invalidados (porcentaje de datos válidos inferior al 75%). En el caso de la estación de Escatrón el porcentaje de datos válidos es inferior al 20%.

** Porcentaje de datos válidos inferior al 50%.

En el resto de las redes de la Comunidad Autónoma no se ha superado el valor límite, ya que aunque en ocasiones puntuales se ha superado el valor diario de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ el número de ocasiones que se ha superado este valor es inferior a 35.

Además de la información proporcionada por las estaciones de calidad del aire anteriormente citadas en la Comunidad Autónoma, se están controlando niveles de inmisión de PM_{10} en otros dos puntos de su territorio, debido a que las características propias del entorno (industriales, geográficas, de dispersión, etc.) indican la necesidad de controlar este contaminante. En el barrio de Capuchinos del municipio de Alcañiz, desde septiembre de 2006 se controlan niveles de inmisión de PM_{10} mediante un captador manual de referencia. En el municipio de Sariñena, de agosto a diciembre de 2006 y a partir de mayo de 2007, se controlan niveles de PM_{10} a través de una unidad móvil. En ambos casos se ha detectado durante el año 2007 un problema de calidad de aire en relación con este contaminante superándose los niveles establecidos por la legislación vigente (media diaria), por lo que se están elaborando planes de mejora de calidad de aire cuyo objetivo es lograr un nivel de calidad de aire bueno en la zona. A fecha de diciembre de 2007 estos planes estaban

en fase de borrador, ya que todavía no se había terminado el diagnóstico completo de la situación.

Monóxido de carbono (CO)

Los valores límites para el monóxido de carbono vienen establecidos por el Real Decreto 1073/2002, que establece los siguientes límites para este contaminante y se recogen en la tabla 2.3.15.

Tabla 2.3.15 Valores límite para el monóxido de carbono (CO).

	Periodo de promedio	Valor límite
Valor límite horario para la protección de la salud humana	Media de 8 horas máxima en un día	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$

En la tabla 2.3.16 se muestran los valores obtenidos para este contaminante en las distintas redes de la Comunidad Autónoma, que en ningún caso superan los límites establecidos en la legislación vigente, estando muy por debajo de estos valores.

Tabla 2.3.16 Valores de monóxido de carbono (CO). Años 2006 y 2007.

Parámetro	Valor máximo de la media de 8 horas máxima en un día		
	Año	2006	2007
RRICAA			
Huesca		2,6	1,6
Monzón		1,2	3,1
Alagón		1,8	1,6
Bujaraloz		1,1	1,6
Teruel		0,7	1,3
Camarena		0,7	Estación retirada
CTCC Global3			
Caspe		Sin datos	2,5
CT/CTCC Escatrón			
Chiprana		0,45*	1
Escatrón		0,19*	1,4
Nuclear		0,70*	0,9
Sástago		0,57*	1

* Los analizadores se instalan en 2006, habiendo datos válidos desde noviembre de este año.

Ozono (O₃)

Los valores umbrales establecidos por la legislación para el ozono (O₃) vienen definidos en el Real Decreto

1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente y se indican en la tabla 2.3.17.

Tabla 2.3.17 Umbrales legales para el ozono (O₃).

Valores objetivo de ozono	Parámetro	Valor objetivo para 2010
Para la protección de la salud humana	Máximo de las medias octohorarias del día	120 µg/m ³ que no deberá superarse más de 25 días porcada año civil de promedio en un periodo de 3 años
Para la protección de la vegetación	AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio*	18000 µg/m ³ .h de promedio en un periodo de 5 años

Objetivos a largo plazo para el ozono (utilizando como referencia el año 2020)	Parámetro	Objetivo a largo plazo
Para la protección de la salud humana	Máximo de las medias octo-horarias del día en un año civil	120 µg/m ³
Para la protección de la vegetación	AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio*	6000 µg/m ³ .h

Umbrales de información y de alerta e información que debe suministrarse en el caso de su superación		
Umbral de información	Promedio horario	180 µg/m ³
Umbral de alerta	Promedio horario	240 µg/m ³

* AOT40, expresado en µg/m³.h será la suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a los 80 microgramos/m³ (=40 partes por mil millones) y 80 µg /m³ a lo largo de un periodo dado utilizando únicamente los valores horarios medidos entre las 8.00 y las 20.00 horas, hora de Europa central (hec).

En la tabla 2.3.18 se indican los valores obtenidos para este contaminante en las distintas redes de la Comunidad Autónoma. Además de los valores que aparecen en la

tabla, en el año 2006 se superaron 2 días el umbral de información a la población en cada una de las estaciones de la R.R.I.C.A.A. de Alagón y Monzón.

Tabla 2.3.18 Valores de ozono (O₃). Años 2006 y 2007.

Parámetro	Número de días de superación valor objetivo para la protección de la salud		AOT40 (µg/m ³ .h)	
	2006	2007	2006	2007
RRICAA				
Alagón	42*	15	19.398*	9.066
Bujaraloz	82	29	40.666	21.015
Huesca	Sin datos válidos	10	Sin datos válidos	15.087
Monzón	46*	6	26.915*	11.331
Camarena	6*	Estación retirada	8.861*	Estación retirada
Teruel	4	2*	6.350	7.389*

Parámetro	Número de días de superación valor objetivo para la protección de la salud		AOT40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$)	
	Año	2006	2007	2006
Municipio de Zaragoza				
El Picarral	Sin datos	Sin datos	674	Sin datos
Renovales	Sin datos	Sin datos	236	Sin datos
Roger de Flor	Sin datos	Sin datos	271	Sin datos
CT Teruel				
La Cerollera	46	42	29.146	13.893
La Estanca	33	34	25.337	17.846
La Ginebrosa	15	17	22.463	13.759
Mas de las Matas	45	29	26.703	14.816
Monagrega	34	2	24.246	5.379
CT/CTCC Escatrón				
Chiprana	Sin datos válidos**	29	Sin datos válidos**	16.728
Escatrón	Sin datos válidos**	5	Sin datos válidos**	10.719
Nuclear	Sin datos válidos**	10	Sin datos válidos**	8.757
Sástago	Sin datos válidos**	26	Sin datos válidos**	17.631
CTCC Global3				
Caspe	Sin datos	38	Sin datos	21.511
CTCC Castelnou				
Castelnou	64	17	31.187	6.942
Híjar	25	9	21.226	10.617
Puigmoreno	Datos en revisión	1	Datos en revisión	7.787

* Datos no representativos por tener bajo valor de porcentaje de datos válidos (menor del 70%).

** Los analizadores se instalan en 2006 y sólo hay datos válidos desde noviembre de 2006, por lo que no se puede dar información representativa de estos parámetros.

De los límites actuales establecidos en la legislación vigente sólo se supera el umbral de ozono de información a la población durante 2 días en el año 2006 en dos estaciones de la R.R.I.C.A.A. y ningún día en el año 2007.

En relación con los valores objetivo, cuyo cumplimiento es obligado para el año 2010, se observa que de acuerdo a los valores obtenidos durante los años 2006 y 2007 es probable que en el año 2010 se supere el «valor objetivo para la protección de la salud humana» así como «el valor objetivo para la protección de la vegetación» en gran parte de las estaciones, de forma similar a lo que ocurre en la mayor parte del resto de España y en los países del sur de Europa, por sus características climatológicas y de irradiación solar.

Con respecto a la superación de los umbrales de ozono de información y alerta a la población, desde el año 2006 el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón ha puesto en marcha durante los meses del año de mayores niveles de ozono troposférico (abril–septiembre) un servicio telemático de aviso inmediato a la población que, en el momento en el que se produce una superación, genera un mensaje SMS a un teléfono móvil preestablecido mediante el que se informa al municipio afectado de la superación producida y las medidas que hay que tomar al respecto.

En el análisis de datos de contaminantes atmosféricos realizados no se han considerado, a excepción del caso del ozono troposférico, los valores correspondientes a las estaciones de la red de la Central de Ciclo Combinado de

Castelnou, ya que durante 2007 estaban en proceso de revisión. Tampoco se han considerado los valores correspondientes a la estación de la red de la Central de Ciclo Combinado de Global 3 en Escatrón para el año 2006 porque esta red ha empezado a funcionar en noviembre de 2006, obteniéndose para este año un pequeño porcentaje de datos válidos no representativo. No se obtiene durante este breve periodo ningún dato importante digno de mención en esta red.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ARAGÓN

La Directiva 96/62/CE del Consejo, de 27 de septiembre de 1996, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, define unos objetivos de calidad que han de alcanzarse mediante una planificación adecuada, de tal forma que la calidad del aire deberá evaluarse en todo el territorio de los Estados Miembros, tras realizar una evaluación preliminar de la calidad del aire a través de mediciones representativas de los niveles de contaminantes en todo el territorio.

Además, la Directiva 1999/30/CE de 22 de abril de 1999, establece los valores límite y umbrales de evaluación y alerta para los contaminantes dióxido de azufre (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2) y óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas (PM) y plomo (Pb) en el aire ambiente.

De acuerdo con los criterios establecidos por las Directivas, en enero de 2001 se finalizó la Evaluación Preliminar de la Calidad del Aire en Aragón, que dio como resultado la división del territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en 5 zonas: Pirineos, Valle del Ebro, Bajo Aragón, Cordillera Ibérica y aglomeración de Zaragoza. Esta zonificación, al igual que el resto de las conclusiones que se obtuvieron entonces, siguen siendo válidas. Sobre estas zonas se actualiza cada año la información obtenida de calidad de aire, las características de las zonas son las siguientes:

- Zona 1: zona de los Pirineos, situada al norte de la Comunidad Autónoma. Tiene un área de 16.932 km², una población de 211.847 habitantes y una densidad de población de 12.51 hab/km². En ella se encuentran ubicadas dos estaciones automáticas pertenecientes a la R.R.I.C.A.A.
- Zona 2: zona del Valle del Ebro, con un área de 10.507 km², una población de 201.296 habitantes y una densidad de población de 19,16 hab/km². En esta zona existen tres centrales térmicas de ciclo combinado de reciente construcción. En ella se encuentran ubicadas

dos estaciones automáticas pertenecientes a la R.R.I.C.A.A., cuatro estaciones automáticas pertenecientes a la Red de la Central Térmica/Central de Ciclo Combinado de Escatrón, tres estaciones de la Red de la Central de Ciclo Combinado de Castelnou y una estación de la Red de la Central de Ciclo Combinado de Global 3.

- Zona 3: zona del Bajo Aragón, ubicada al sureste de la Comunidad Autónoma. Presenta un área de 4.417 km², una población de 61.266 habitantes y una densidad de población de 13,87 hab/km². Está caracterizada por la presencia de dos centrales térmicas. En ella se encuentra ubicadas nueve estaciones automáticas pertenecientes a la Red de la Central Térmica de Teruel y tres estaciones automáticas pertenecientes a la Red de la Central Térmica de Escucha. También están ubicadas en esta zona las estaciones manuales de la Red del Laboratorio de Medio Ambiente de la Diputación Provincial de Teruel en Andorra (Teruel).
- Zona 4: zona de la Cordillera Ibérica, ubicada al sur de la Comunidad. Tiene un área de 15.726 km², una población de 149.095 habitantes y una densidad de población de 9,48 hab/km². En ella se encuentran ubicadas dos estaciones automáticas pertenecientes a la R.R.I.C.A.A. (una de estas estaciones deja de estar activa en diciembre de 2006).
- Zona 5: esta zona es la única aglomeración existente en el territorio aragonés. Incluye la parte del término municipal de Zaragoza que está urbanizado y con polígonos industriales y el término municipal completo de Utebo. Presenta un área de 273 km², una población de 673.151 habitantes y una densidad de población de 2.465,75 hab/km². En ella se encuentran ubicadas siete estaciones automáticas pertenecientes a la Red Automática del Ayuntamiento de Zaragoza.

Una vez realizada la zonificación del territorio, cada una de las zonas y aglomeraciones deben clasificarse según dos criterios diferentes:

- **Zonificación frente a los objetivos de la calidad del aire:** el objetivo de esta clasificación es determinar la necesidad o no de emprender planes para mejorar la calidad del aire según en cual de las siguientes categorías esté clasificada la zona:
 - Zonas con valores iguales o inferiores al valor límite.
 - Zonas con valores comprendidos entre el valor límite y el valor límite más el margen de tolerancia.
 - Zonas con valores superiores al valor límite más el margen de tolerancia.

- **Zonificación frente a las estrategias de evaluación:** el objetivo de esta clasificación es determinar los métodos de evaluación de la calidad del aire ambiente a utilizar (modelización, estimaciones objetivas, mediciones fijas, técnicas suplementarias como las mediciones indicativas, etc.) según en cual de las siguientes categorías esté clasificada la zona:
 - Zonas con valores por debajo del umbral de evaluación inferior.
 - Zonas con valores comprendidos entre el umbral de evaluación inferior y el umbral de evaluación superior.
 - Zonas con valores superiores al umbral de evaluación superior.

De acuerdo a lo establecido en la Legislación Nacional (Real Decreto 1073/2002 y Real Decreto 1796/2003), y cumpliendo con la normativa comunitaria, en Aragón se realiza cada año la Evaluación de la Calidad del Aire, teniendo como fecha de presentación el último trimestre del año siguiente.

Es por ello que sólo se puede indicar el resultado de la Evaluación de la Calidad del Aire en Aragón en el año 2006, ya que la correspondiente al año 2007 está en elaboración durante el año 2008. A continuación se indican los resultados fundamentales correspondientes a la Evaluación del año 2006:

- **En relación con los rebasamientos del valor límite de SO_2 :** en todas las zonas los valores para SO_2 se han mantenido inferiores al valor límite para la salud, tanto para la media horaria como para la media diaria. También en todas las zonas los valores se han mantenido inferiores al valor límite para los ecosistemas tanto para la media anual como para la media invernal.
- **En relación con los rebasamientos del valor límite de NO_2/NO_x :** en las zonas 1, 2, 3 y 4 los valores se han mantenido inferiores al valor límite para la salud, considerando tanto la media horaria como la media anual. En la zona 5 los valores para la media horaria son inferiores al valor límite, mientras que para la media anual son superiores al valor límite pero inferiores al valor límite más el margen de tolerancia.

En relación al valor límite para la vegetación, sólo cumplen los criterios para poder ser representativas dos estaciones, la estación de Monagrega (zona 3) y la estación de Camarena de la Sierra (zona 4). Para estas dos estaciones los valores que se obtienen son inferiores al valor límite para la vegetación.



- **En relación con los rebasamientos del valor límite de PM_{10} :** en las zonas 1, 2, 3 y 4 los valores se han mantenido inferiores al valor límite considerando tanto la media diaria como la media anual, mientras que en la zona 5 se ha superado el valor límite tanto para la media horaria como para la diaria. Los valores anteriormente citados se han obtenido utilizando para cada zona las estaciones de calidad de aire existentes que se consideran representativas de la calidad del aire de toda la zona.

No obstante, hay que tener en cuenta que, a pesar de estas consideraciones generales tanto en la zona 1 (municipio de Sariñena) como en la zona 3 (municipio de Alcañiz) existen problemas puntuales de calidad de aire en relación con las PM_{10} , superándose durante el año 2007 el límite diario para este contaminante.

- **En relación con los rebasamientos del valor límite de monóxido de carbono (CO):** en las cinco zonas y para este parámetro, los valores se han mantenido inferiores al valor límite.
- **En relación con los rebasamientos de los valores objetivos u objetivos a largo plazo del ozono (O_3):** respecto al valor objetivo para la salud, éste ha sido superado en las zonas 1, 2, 3 y 4, no superándose en la zona 5. En relación con los umbrales para la vegetación, en las zonas 1, 2, 3 y 4 se ha superado el valor objetivo, no superándose en la zona 5.

ÍNDICE DIARIO DE CALIDAD DEL AIRE

El índice diario de calidad del aire consiste en un valor adimensional, calculado a partir de información procedente de la legislación vigente y los efectos nocivos para la

salud de distintos contaminantes atmosféricos, cuyo objetivo es facilitar la comprensión de la información relacionada con la contaminación del aire de una forma clara y precisa.

El cálculo del índice de calidad del aire se realiza diariamente para cada una de las estaciones de la R.R.I.C.A.A. El resultado proporciona información sobre calidad del aire que será representativa del área de influencia de dicha estación y se puede consultar la información diariamente en la página web del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón www.aragon.es.

Para el cálculo del índice diario de calidad del aire se tienen en cuenta los siguientes contaminantes: dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión PM₁₀ y ozono (O₃), donde la calidad del aire en la zona estudiada viene dada por el contaminante que presente peor comportamiento. Es decir, se elige el peor de los índices parciales obtenidos y éste será el índice de calidad de aire que corresponde a la estación de medida.

Cuanto más alto sea el valor numérico obtenido, la calidad del aire será peor. El índice se expresa mediante una escala de cuatro categorías que presentan la calidad del aire (buena, admisible, mala y muy mala) y sus colores

Tabla 2.3.19 Índice de calidad del aire

Valor del índice	Calidad del aire	Color
0-49	Buena	Verde
50-99	Admisible	Amarillo
100-150	Mala	Rojo
>150	Muy mala	Marrón

Tabla 2.3.20 Porcentaje anual de días con calidad de aire mala o muy mala en las estaciones de la RRICAA Años 2006 y 2007.

RRICAA	2006	2007
Alagón	0,8%	3,0%
Bujaraloz	1,1%	4,7%
Huesca	0,9%	0,0%
Monzón	1,7%	0,0%
Teruel	2,6%	0,6%
Camarena	3,2%	Estación retirada

correspondientes, que se corresponden con los siguientes intervalos de los valores cuantitativos que se pueden ver en la tabla 2.3.19. Los valores límites utilizados para el cálculo del índice de calidad del aire son los que marca el Real Decreto 1073/2002.

CALIDAD DEL AIRE EN RELACIÓN A METALES E HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS EN ARAGÓN

El Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos, que supone la transposición a la legislación estatal de la Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente, establece la necesidad de realizar una evaluación preliminar de los niveles de concentración de estos metales así como de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH) en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Para dar cumplimiento a las obligaciones de este Real Decreto durante el invierno del año 2007 se ha realizado en la Comunidad Autónoma de Aragón una campaña de medida de metales en una serie de ubicaciones seleccionadas en las que se preveía que pudiera haber una mayor concentración de estos contaminantes por las diversas actividades existentes en la zona. En particular se han realizado mediciones a lo largo de 15 días consecutivos en Zaragoza (en tres ubicaciones diferentes), Monzón, Morata de Jalón, Andorra, Figueruelas y Muel. Esta campaña se complementará con otra campaña a realizar durante el periodo de verano de 2008 para tener en cuenta las influencias derivadas de las distintas condiciones estacionales.

Con respecto a los hidrocarburos aromáticos policíclicos, se ha elaborado un estudio inicial por parte del Grupo de Investigación Medioambiental del Instituto de Carboquímica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas para la realización de una evaluación preliminar de niveles de hidrocarburos aromáticos policíclicos en aire ambiente en la Comunidad Autónoma de Aragón. Este estudio ha incluido tanto el establecimiento de la metodología de las campañas de muestreo a realizar, como la selección fundamentada de los puntos de muestreo necesarios. La ejecución material de las conclusiones del estudio se realizará a lo largo del año 2008.

2.3.2. EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA

Una de las principales preocupaciones en materia medioambiental es la emisión de contaminantes a la atmósfera. La eficacia de las medidas preventivas o correctoras que puedan impulsarse en este tema desde los diversos niveles de la Administración depende en buena parte de la cantidad y la calidad de la información disponible. En este sentido, los inventarios de emisiones constituyen una herramienta fundamental de cara a la recopilación de la información necesaria para la aplicación de dichas medidas.

Este tipo de información constituye un instrumento imprescindible para la evaluación y gestión de la calidad del aire, y aporta los datos necesarios para la puesta en práctica de sistemas de modelización de la calidad del aire. La información también es útil para diseñar de manera racional las estrategias de reducción pertinentes y valorar su eficacia con posterioridad.

La obligación de realizar inventarios de emisiones, que afecta a las Comunidades Autónomas, la marca inicialmente la Ley 16/2002, de 1 de julio, relativa a la Prevención y Control Integrados de la Contaminación. Esta Ley no establece una obligación que abarque de forma integral a todas las fuentes de emisión, ya que afecta sólo a las instalaciones que entran dentro de su ámbito de aplicación. En este sentido, desde el año 2002 entra en funcionamiento en nuestra Comunidad Autónoma el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER-Aragón) en el que las instalaciones afectadas por la Ley 16/2002 declaran aquellos contaminantes emitidos al aire y al agua dentro de una lista de contaminantes previamente establecida.

La Ley 34/2007 continúa haciendo hincapié en la necesidad de elaborar inventarios de emisiones, indicando la necesidad de establecer un sistema español de información, vigilancia y prevención de la contaminación atmosférica para que las Administraciones Públicas dispongan de la información precisa para cumplir esta ley, asignando su coordinación al Ministerio de Medio Ambiente y regulando cómo se abastecerá el sistema, señalando particularmente la responsabilidad del Gobierno de elaborar los inventarios españoles de emisiones y la de establecer reglamentariamente un Sistema Español de Inventario acorde con las directrices y criterios comunitarios e internacionales vigentes, todo ello sin perjuicio de que las

comunidades autónomas puedan elaborar sus propios inventarios autonómicos.

El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón ha elaborado un Inventario de Emisiones Atmosféricas en la Comunidad Autónoma, de carácter integral, en el que se han incluido todas las posibles fuentes de emisión correspondientes a los datos del año 2003, el cual está publicado íntegramente en su página web (www.aragon.es). Durante el año 2007 se ha trabajado en la actualización de este inventario con datos correspondientes al año 2006, estando prevista su publicación a partir de 2008. Estos Inventarios sobre Emisiones a la Atmósfera han sido realizados por el Laboratorio de Investigación de Tecnologías de la Combustión (LITEC) dentro del marco del «Convenio de Colaboración entre el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza para la elaboración de un Inventario de Emisiones a la Atmósfera en la Comunidad Autónoma de Aragón».



Además de estos inventarios, desde el año 2001 se han venido realizando en la Comunidad Autónoma de Aragón notificaciones al registro EPER por parte de las instalaciones afectadas por esta obligación, que son a finales de 2006 un total de 794 complejos industriales, los cuales han realizado la notificación de sus emisiones al aire y al agua del listado de contaminantes que se especifican para este registro.

De forma adicional a estos inventarios propios de la Comunidad Autónoma, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino publica también cada año un Inventario Nacional de Emisiones que afecta principalmente a los gases de efecto invernadero, desglosando en cada ejercicio las contribuciones propias de cada Comunidad Autónoma. Se trata del inventario oficial utilizado para conocer la evolución de la contaminación del aire, el cual se emplea para cumplir con las obligaciones de información que España tiene suscritas en los convenios internacionales de cambio climático, Protocolo de Kioto, y de Ginebra, sobre contaminación a larga distancia, así como ante la Unión Europea. El último inventario publicado por el Ministerio corresponde a los datos del año 2006.

De la información contenida en los inventarios de emisiones existentes se deduce que en la Comunidad Autónoma de Aragón las dos principales fuentes de emisión a la atmósfera proceden del sector industrial y del transporte.

La mayor parte de las emisiones a la atmósfera procedentes del sector industrial son originadas por la producción de energía eléctrica, lo cual incluye la actividad procedente de las centrales térmicas existentes en Teruel. Esto es debido fundamentalmente al alto contenido en azufre de los carbones utilizados en dichas instalaciones.

Respecto al transporte, el tráfico rodado es una fuente difusa responsable de gran parte de las emisiones a la atmósfera, fundamentalmente de CO, sobre el que es necesario actuar.

En lo que a sectores se refiere, se observa cómo existen una serie de contaminantes característicos de cada sector. Por ejemplo, el metano y el amoníaco en ganadería y agricultura y los compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) en estaciones de servicio, limpieza en seco, uso de disolventes, asfaltado y en fuentes biogénicas.

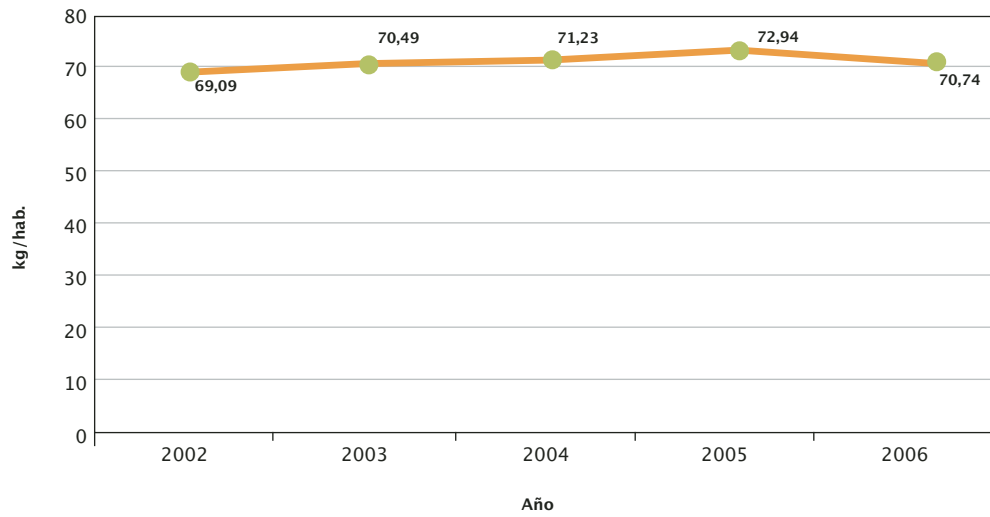
La situación de Aragón respecto a las emisiones de los principales contaminantes y cuales son los orígenes y distribución geográfica de dichas emisiones es la siguiente:

En relación al dióxido de carbono (CO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x) y dióxido de azufre (SO_2) las emisiones proceden en gran mayoría de la provincia de Teruel debido a las actividades de producción de energía eléctrica (centrales térmicas). Respecto a las emisiones de monóxido de carbono (CO), éstas se dan en su mayoría en la provincia de Zaragoza debido fundamentalmente al tráfico rodado. El metano (CH_4) se emite sobre todo en las provincias de Zaragoza y Huesca debido a las actividades ganaderas, que también emiten otros contaminantes como el amoníaco (NH_3), mientras que los compuestos orgánicos volátiles se emiten de forma similar en las tres provincias debido en su mayoría a las fuentes biogénicas.

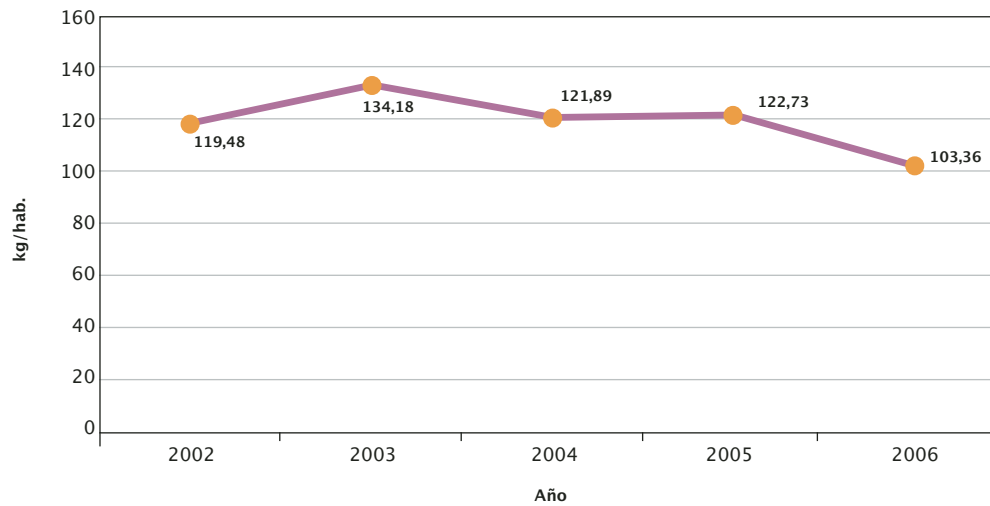
En cuanto a los gases de efecto invernadero, el dióxido de carbono (CO_2) es el responsable de la inmensa mayoría de las emisiones procedentes de estos gases en nuestra comunidad, siendo como ya se ha indicado anteriormente, los procesos de combustión, destacando los debidos a la producción de energía eléctrica, la actividad principal en cuanto a la emisión de este contaminante.

A falta de disponer de los datos del segundo inventario de emisiones de la Comunidad Autónoma se presentan a continuación las gráficas de las emisiones de NO_x , COVNM, SO_x y NH_3 a partir de los datos del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. A fecha de la elaboración de este documento no se dispone todavía de datos del año 2007 del Inventario del Ministerio. El número de habitantes corresponde al padrón de cada año.

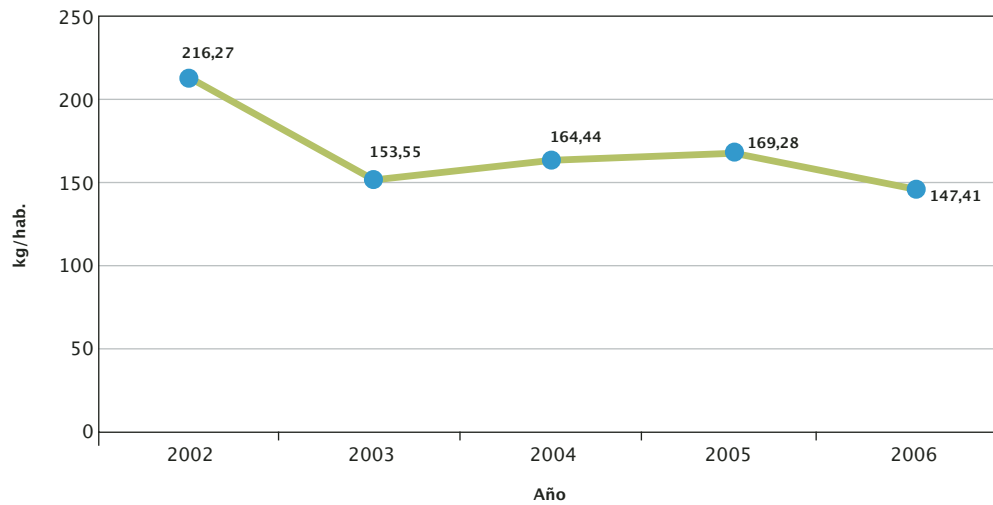
Gráfica 2.3.1 Emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) per cápita.
Años 2002 a 2006.



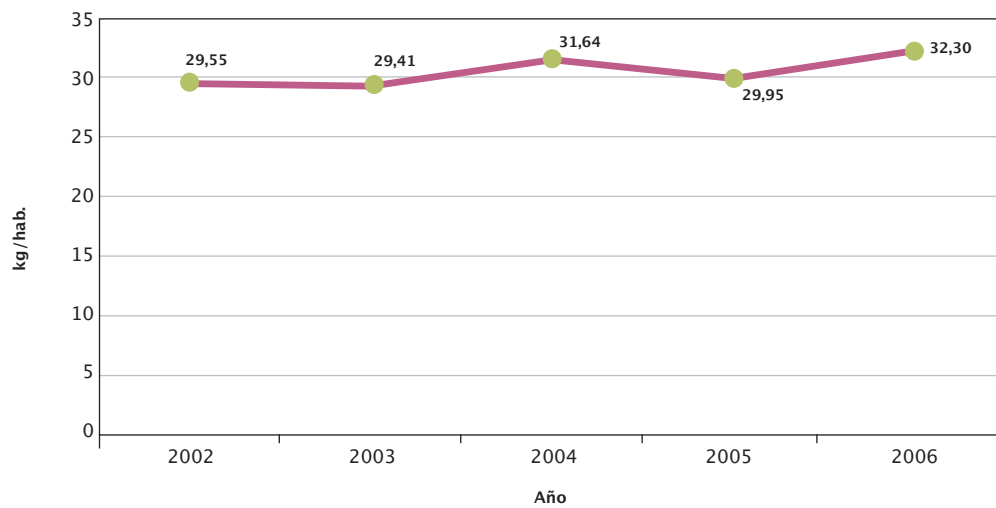
Gráfica 2.3.2 Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles No Metánicos (COVNM) per cápita. Años 2002 a 2006.



Gráfica 2.3.3 Emisiones de óxidos de azufre (SO_x) per cápita. Años 2002 a 2006.



Gráfica 2.3.4 Emisiones de amoníaco (NH_3) per cápita. Años 2002 a 2006.





2.4. RESIDUOS

2.4. Residuos

2.4.1. EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN



El marco de referencia para la gestión de residuos en el territorio aragonés lo constituye el Plan de Gestión Integral de los Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón, GIRA (2005–2008), aprobado por el Gobierno de Aragón en su reunión de 11 de enero de 2005.

Resultado de un amplio proceso participativo, el Plan GIRA es el instrumento global de planificación de la Administración Aragonesa para una gestión de los residuos respetuosa con el medio ambiente y coherente con las políticas y estrategias de la Unión Europea.

El GIRA se aplica a todos los residuos generados en el territorio de la Comunidad Autónoma y a los gestionados en ella, dentro del marco que establece la Ley 10/1998, de Residuos y con las excepciones prefijadas por aquella, como son los residuos que, por sus características especiales, se regulan por leyes específicas. Es el caso de los residuos radiactivos, los vertidos de efluentes líquidos a las aguas y las emisiones a la atmósfera.

El GIRA descansa en su desarrollo sobre los siguientes principios estratégicos:

- Integrar la gestión de recursos y la gestión de residuos.
- La gestión de residuos debe basarse en la aplicación de la jerarquía de las operaciones definida en la Estrategia Comunitaria para la gestión de los residuos (Reducción, Reutilización, Reciclado, Recuperación de energía, Eliminación).
- Responsabilidad compartida entre todos los agentes que intervienen en los procesos de generación y gestión de

residuos, como complemento a la aplicación del tradicional principio de «quien contamina, paga».

- Basar la planificación en el conocimiento, en el diálogo y la participación social.

El horizonte final de este Plan es alcanzar una gestión sostenible de los residuos. Para ello, se establecen los siguientes objetivos cualitativos:

- Aumentar los porcentajes de minimización y valorización de residuos.
- Disminuir los porcentajes de eliminación.
- Obtener un profundo conocimiento de la producción y gestión de los residuos para una adecuada evaluación de los mismos, y el consiguiente control del cumplimiento de objetivos cualitativos y cuantitativos.
- Asumir liderazgo por parte de la Administración en la consecución del modelo de gestión de residuos:
 - Mediante la adopción y promoción de prácticas más sostenibles de consumo de recursos y de gestión de residuos.
 - Estimulando la implicación y participación de la sociedad.
 - Atrayendo inversiones, apoyando el desarrollo y las oportunidades que impliquen creación de riqueza y generación de empleo desde el medio ambiente.
 - Informando y asesorando a los agentes implicados y a la sociedad en general de forma ágil y transparente.
- Facilitar la adecuada gestión de los residuos a todo el territorio:
 - Asegurando la disponibilidad de infraestructuras de gestión necesarias.
 - Promocionando la reutilización, el reciclado y la valorización.
 - Apoyando el desarrollo de mercados de materiales recuperados y reciclados.

Esto se concreta en un modelo de gestión basado en la responsabilidad compartida entre la Administración, que asume mayores responsabilidades a las tradicionales de fomento, vigilancia y control, y el resto de agentes implicados, y en el que se conjuga la gestión privada y la pública, para aquellos tipos de residuos en los que la iniciativa privada no ha dado solución satisfactoria.

El Plan se desarrolla sobre dos programas horizontales, comunes a todos los residuos (programa de prevención y valorización y programa de control) y siete programas

de actuación en residuos específicos (residuos urbanos, lodos de depuradora, residuos ganaderos, residuos industriales peligrosos, industriales no peligrosos, residuos de construcción y demolición y neumáticos fuera de uso).

Entre las numerosas actuaciones realizadas en el marco del Plan GIRA durante los años 2006 y 2007 cabe destacar las siguientes:

- **Prevención:**

- Acciones realizadas por el Observatorio de Medio Ambiente en su misión de desarrollar políticas activas de prevención.
- Acciones de sensibilización y formación por medio de cursos, jornadas, página web y exposiciones en el Aula de Medio Ambiente Urbano «La Calle Indiscreta».
- Publicación y divulgación del «Catálogo de Compras Verdes».
- Impulso dentro de la DGA de diversas medidas ambientales: compras verdes, contratación ecológica, lucha contra el cambio climático, etc.

- **Control:**

- Desarrollo de los servicios telemáticos para la obtención y tratamiento normalizado de los datos sobre la producción y gestión de residuos.
- Accesibilidad de datos y estadísticas con una herramienta informática específica a través del Portal de Gobierno de Aragón.
- Verificación y contraste sistemáticos de la información a través de programas anuales de inspección, vigilancia y control.

- **Residuos en régimen de servicio público:**

- En cuanto a los programas de carácter vertical de residuos peligrosos, industriales no peligrosos, neumáticos fuera de uso y residuos de construcción y demolición, hay que destacar el impulso que ha recibido el establecimiento de los servicios previstos en el GIRA para su gestión.
- Paralelamente se han desarrollado con la colaboración del OMA actividades de consulta, asesoría e información y de impulso de herramientas de prevención como aplicación de las mejores tecnologías disponibles, análisis de ciclo de vida, certificación ambiental, etc.

– **Residuos urbanos:**

- Se han completado todas las infraestructuras básicas establecidas en el GIRA, y se han constituido la totalidad de los consorcios, a falta de Zaragoza, y cada uno de ellos cuenta con los vertederos de agrupación y las estaciones de transferencia previstas.
- Se han sellado todos aquellos vertederos que iban dejando de ser operativos por ponerse en marcha las instalaciones de agrupación.
- Para los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, Aragón ha suscrito con los Sistemas Integrados de Gestión, un Convenio Marco para unificar criterios para la adhesión de las Entidades Locales a la recogida de este tipo de residuos y contar con un interlocutor único.
- Respecto a la recogida selectiva de vidrio se ha logrado el objetivo de que el 100% de los municipios mayores de 5.000 habitantes estén atendidos (total 20 municipios).
- En cuanto a envases ligeros, en Aragón ya se han alcanzado los objetivos que señala la Directiva

2004/12/CE para el año 2008 para el plástico (38,5% en 2006 frente al objetivo del 22,5%) y los metales (59% en 2006 frente al objetivo del 50%).

- En papel cartón, se está muy próximo al objetivo marcado por la legislación (54,9% en 2006 frente al objetivo del 60%).

– **Programa de Residuos Ganaderos:**

- Financiación de instalaciones para la gestión de residuos zoonosanitarios y estiércoles a través de una línea de subvención para la mejora ambiental ganadera.
- Elaboración conjuntamente con otros Departamentos de una propuesta de directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas.
- En el marco del programa LIFE ES-WAMAR, se han implantado tres centros gestores de estiércoles (Tauste, Peñarroya de Tastavins, y Maestrazgo) como proyectos de demostración.
- Divulgación de Planes Técnicos de Abonado y Buenas Prácticas.

2.4.2. RESIDUOS URBANOS

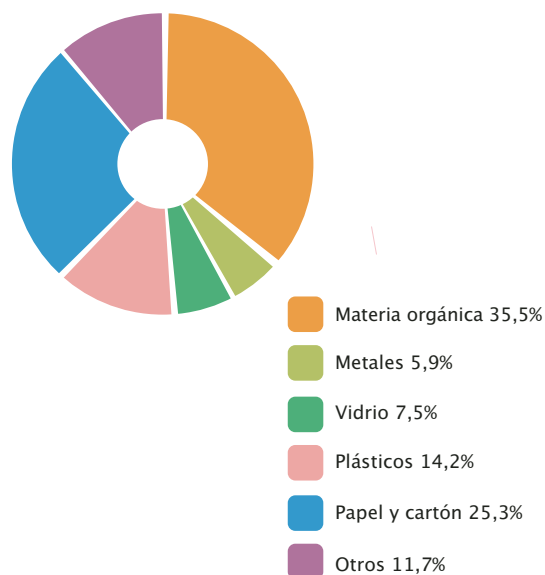
GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS

Los residuos urbanos (RU), de acuerdo con la Ley 10/1998, de Residuos, son aquellos residuos que se generan en los domicilios particulares, en las oficinas y en los comercios. También tienen la consideración de residuos urbanos, los procedentes de la limpieza de calles y restos de poda de parques y jardines.

En cuanto a su composición por materiales, están formados por vidrio, papel y cartón, restos orgánicos, plásticos, restos textiles, latas, escombros de obras domiciliarias. En la gráfica 2.4.1 se muestra la composición de los residuos urbanos y el porcentaje de cada una de sus fracciones, de acuerdo al estudio de caracterización realizado en 1999 por la empresa Tecnomia para el Ministerio de Medio Ambiente.

La realización de estadísticas en materia de generación de residuos urbanos, se encuentra con la dificultad de obtener datos reales acerca de la cantidad de residuos que

Gráfica 2.4.1 Composición de los residuos urbanos



se generan en los diferentes municipios de Aragón. La constitución de los diferentes consorcios en cada una de las agrupaciones de gestión y la entrada en servicio de los nuevos vertederos (construidos y explotados de acuerdo con el Real Decreto 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero), supone una contabilidad más exacta de los residuos generados en Aragón.

Tomando como base los datos aportados por las entidades que gestionan los vertederos existentes en Aragón, en el año 2006 se generaron un total de 613.985 toneladas de residuos urbanos, lo que supone un índice de generación diario por habitante de 1,32 kg; al ser una media se

debe tener en cuenta que las comarcas pirenaicas llegan a valores de 1,6 kilogramos de residuos urbanos por habitante y día, debido a la importancia del sector turismo en su economía.

Durante el año 2007 se generaron un total 563.724 toneladas de residuos urbanos, lo que supone una media de generación de 1,20 kilogramos al día por habitante. Este dato refleja cierta disminución en la producción de residuos urbanos, debido a la mejora en el control de los que entran en nuestros vertederos y también al incremento del reciclado. En la tabla 2.4.1 se muestra la generación de residuos urbanos en Aragón en los años 2006 y 2007, desagregados por agrupaciones y comarcas.

Tabla 2.4.1 Generación de residuos urbanos. Años 2006 y 2007.

Agrupación	Comarca	2006		2007	
		Número de habitantes	Toneladas anuales	Número de habitantes	Toneladas anuales
HUESCA	La Jacetania	18.166	9.451	18.144	9.596
	Alto Gállego	13.457	7.980	13.955	7.803
	Hoya de Huesca	64.531	31.149	65.266	28.535
BARBASTRO	Sobrarbe	7.293	4.138	7.483	4.375
	Ribagorza	12.811	6.741	12.953	6.278
	Somontano de Barbastro	23.464	10.486	23.613	11.378
	Cinca Medio	23.072	6.418	23.084	10.110
	La Litera	18.847	5.242	18.867	8.263
FRAGA	Bajo Cinca	23.366	9.449	23.645	9.726
	Monegros	20.896	8.379	20.947	8.451
EJEA	Cinco Villas	33.154	13.965	33.196	12.053
	Tarazona y el Moncayo	14.575	5.372	14.690	4.816
	Campo de Borja	14.524	5.353	14.914	4.889
	Ribera Alta del Ebro	24.875	12.026	25.745	9.235
CALATAYUD	Aranda	7.681	2.338	7.627	2.387
	Valdejalón	26.437	17.000	27.423	12.200
	Comunidad de Calatayud	40.327	19.934	41.356	10.847
	Campo de Daroca	6.594	3.299	6.539	2.517

Agrupación	Comarca	2006		2007	
		Número de habitantes	Toneladas anuales	Número de habitantes	Toneladas anuales
ZARAGOZA	Zaragoza	702.662	354.370	714.604	323.684
	Ribera Baja del Ebro	9.197	4.458	9.155	3.581
	Campo de Cariñena	10.580	7.079	10.606	3.784
	Campo de Belchite	5.196	2.276	5.222	2.287
ALCAÑIZ	Bajo Aragón-Caspe	13.606	5.959	13.575	5.406
	Bajo Martín	7.252	3.176	7.427	3.253
	Andorra-Sierra de Arcos	11.123	4.872	11.312	4.159
	Bajo Aragón	29.128	12.740	29.358	12.794
	Matarraña	8.617	3.774	8.797	3.853
TERUEL	Jiloca	13.972	6.059	14.253	5.982
	Cuencas Mineras	9.532	3.434	9.496	4.196
	Comunidad de Teruel	45.313	19.636	45.953	19.047
	Maestrazgo	3.737	1.608	3.735	1.636
	Sierra de Albarracín	4.912	2.068	5.041	2.044
	Gúdar-Javalambre	8.574	3.756	8.674	4.559
TOTAL		1.277.471	613.985	1.296.655	563.724

GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS

Las competencias en la gestión de los residuos urbanos se encuentran repartidas entre las entidades locales y la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón. La recogida, el transporte y la eliminación de los residuos urbanos generados en sus respectivos municipios corresponde a las entidades locales; la elaboración de los planes autonómicos para la gestión de los residuos urbanos y el control de su cumplimiento corresponde a la Administración de la Comunidad Autónoma.

El instrumento de planificación vigente en materia de residuos urbanos esta contenido en el Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón 2005-2008 (GIRA), aprobado mediante Acuerdo del Gobierno de Aragón, de 11 de enero de 2005.

En el modelo propuesto en el GIRA se señala la necesidad de coordinar en el ámbito superior al municipal la gestión de los residuos urbanos, zonificando el territorio de la Comunidad Autónoma en ocho agrupaciones de gestión, aproximadamente homogéneas en la producción de residuos urbanos, lo que permite optimizar las infraestructuras necesarias para el transporte y tratamiento de los residuos generados. Las ocho agrupaciones en las que se ha dividido el territorio aragonés son:

- Agrupación de Huesca
- Agrupación de Barbastro
- Agrupación de Fraga
- Agrupación de Ejea
- Agrupación de Calatayud
- Agrupación de Zaragoza



- Agrupación de Alcañiz
- Agrupación de Teruel

En el Plan se establece la necesidad de impulsar la formación de Consorcios o Entidades de Gestión de Agrupación en las que participan las comarcas y algún ayuntamiento perteneciente al ámbito territorial de la respectiva Agrupación y el Gobierno de Aragón. La finalidad de estas entidades es llevar a cabo, directa o indirectamente, los servicios de recogida de residuos urbanos, el transporte hasta las instalaciones de tratamientos, incluso desde y hasta las estaciones de transferencia, y la gestión de los vertederos de agrupación.

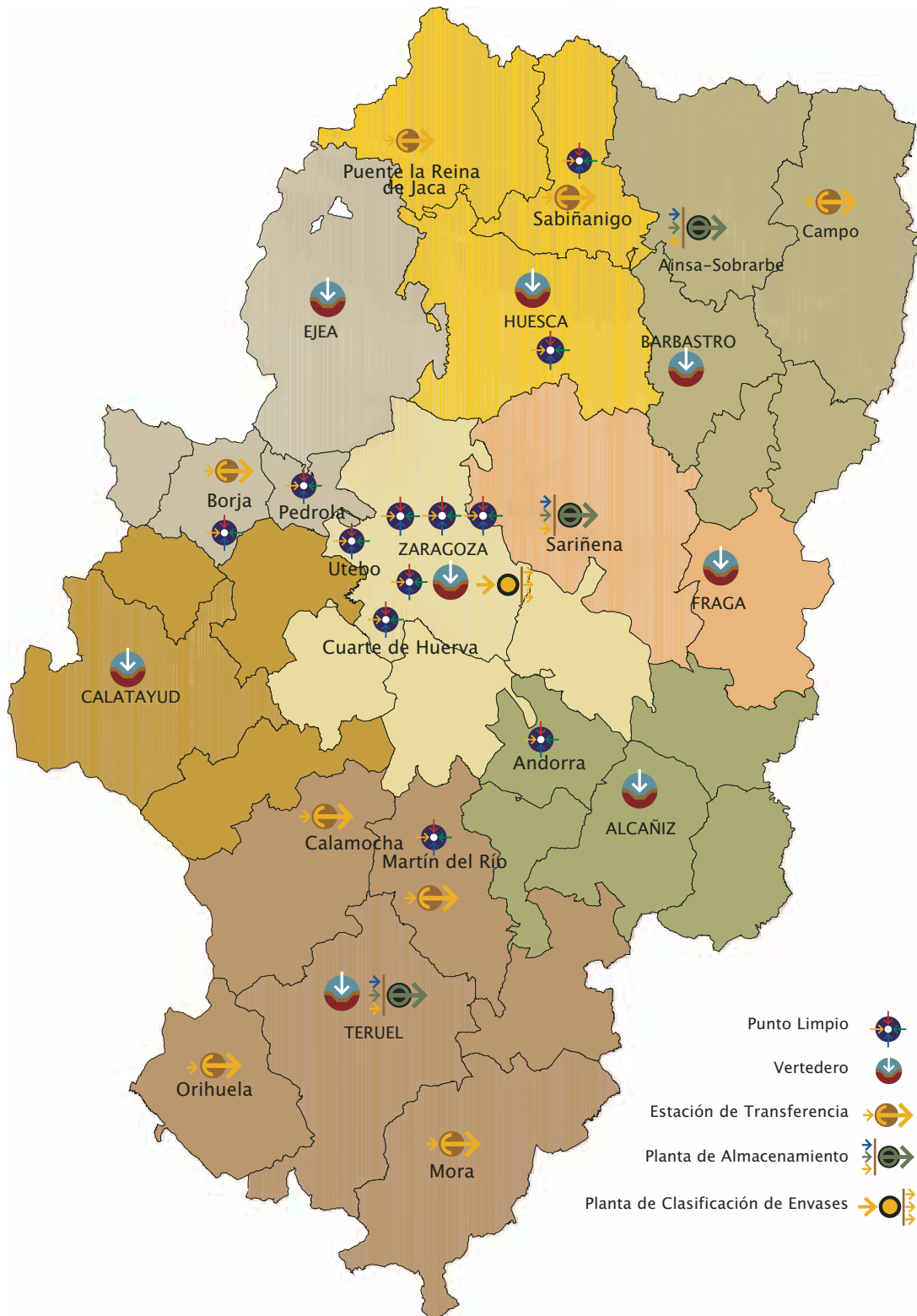
Durante el año 2006 se constituyeron los consorcios de la Agrupación de Alcañiz y de Teruel; por otro lado, la Agrupación de Barbastro optó por la constitución de una empresa pública para gestionar el vertedero. Durante el año 2007 se constituyeron los consorcios de la Agrupación de Fraga y de Ejea. Por tanto, a finales de 2007 estaban constituidas siete de las ocho agrupaciones para gestionar los residuos urbanos de las comarcas, seis de ellas se han constituido como consorcios y una de ellas como empresa pública.

El GIRA define las infraestructuras necesarias para implantar el modelo de gestión establecido; éstas se clasifican en infraestructuras para la gestión básica (estaciones de transferencia y vertederos) e infraestructuras para la gestión integral o avanzada (plantas de tratamiento de materia orgánica, de envases ligeros y puntos limpios). Las infraestructuras para la gestión básica de los residuos urbanos establecidas en el GIRA están todas finalizadas. En cuanto a las infraestructuras para la gestión integral de los residuos urbanos, el proyecto de la planta de envases de Huesca se elaboró en el año 2006 y está prevista la finalización de las obras en el año 2008.

Con respecto a la red de puntos limpios, durante el periodo 2006-2007 se han puesto en marcha cuatro puntos nuevos en Cuarte, Utebo, Andorra y Pedrola, gracias al impulso de las entidades locales, que han habilitado estos espacios para la recogida de voluminosos y residuos peligrosos principalmente.

En el siguiente mapa se muestran las infraestructuras existentes a finales de 2007 para la gestión de residuos urbanos en Aragón.

Infraestructuras para la gestión de residuos urbanos existentes en 2007



Transporte y disposición de rechazo, vertido controlado

Las cantidades de residuos urbanos depositados en los vertederos existentes en Aragón, durante los años 2006 y 2007, fueron 613.985 y 563.724 toneladas respectivamente. Se constata una cierta disminución de las cantidades tratadas en estas instalaciones, lo que puede deberse a una cierta reducción de la cantidad de residuos generados por los ciudadanos, al aumento del reciclaje o bien, un efecto debido a la mejora en los métodos de cálculos.

En las tablas 2.4.2 y 2.4.4 se recogen los datos disponibles de los residuos domiciliarios eliminados en los vertederos controlados en Aragón correspondientes a los años 2006 y 2007, respectivamente. Se debe tener en cuenta que en dichas tablas la columna «Cantidad real» refleja datos que corresponden a residuos domiciliarios pesados en báscula y depositados en vertedero controlado, mientras que en la columna «Cantidad estimada» aparecen cifras obtenidas mediante la utilización de índices estadísticos de producción media de basura por habitante y año. En las tablas 2.4.3 y 2.4.5 se presenta un resumen de los totales de estas cantidades.

Tabla 2.4.2 Depósito de residuos domiciliarios en vertedero controlado. Año 2006.

Provincia	Lugar de vertido	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domiciliarios. Año 2006		
				Cantidad estimada (*) (t/año)	Cantidad real (**) (t/año)	
HUESCA	Aínsa-Sobrarbe	19	7.293		4.138	
	Barbastro	• Vertido directo	54	33.776		15.926
		• Vertido a través de la ET de Campo	39	28.599		12.807
			15	5.177		3.119
	Fraga	11	23.366		9.449	
	Huesca	• Vertido directo	68	96.154		48.606
		• Vertido a través de la ET de Puente la Reina	40	64.531		31.149
		• Vertido a través de la ET de Sabiñánigo	14	3.569		820
		14	28.054		16.637	
Puente de Montañana	9	2.499	1.300			
Sariñena	31	20.896		8.379		
Tamarite de Litera	23	41.919	11.660			
ZARAGOZA	Borja	34	29.099		10.685	
	Calatayud	113	55.026		27.533	
	Ejea	31	33.154	3.300	10.665	
	Épila	25	38.027		36.974	
	Fabara	1	1.221	534		
	Belchite	14	5.157		2.259	
	Pedrola	17	24.875		12.026	
	Illueca	14	8.696		2.600	
Zaragoza	25	701.729		341.370		

Provincia	Lugar de vertido	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domiciliarios. Año 2006	
				Cantidad estimada (*) (t/año)	Cantidad real (**) (t/año)
TERUEL	Alcañiz	52	61.253		26.829
	Híjar-Urrea	10	7.291	3.193	
	Monreal del Campo	1	2.558	1.120	
	Teruel	178	79.009	33.480	
	• Vertido directo	73	56.521	24.756	
	• Vertido a través de la ET de Martín del Río	65	13.372	4.817	
	• Vertido a través de la ET de Mora de Rubielos	12	4.068	1.782	
• Vertido a través de la ET de Orihuela del Tremedal	28	5.048	2.125		
	Calamocha	1	4.473	1.959	
TOTAL		731	1.277.471	56.546	557.439
TOTAL VERTIDO CONTROLADO EN ARAGÓN				613.985	

* Cantidad estimada de residuos vertidos por no disponer de datos de pesaje en las instalaciones.

** Cantidad real de residuos vertidos obtenidos a partir del pesaje en las instalaciones.

Tabla 2.4.3 Datos totales de depósito de residuos domiciliarios en vertedero controlado (t/año). Año 2006.

Total vertido a través de estaciones de transferencia	29.300
Total vertido directo a vertedero	584.685
Total vertido controlado en Aragón (vertido directo y estaciones de transferencia)	613.985
Número de habitantes	1.277.471

Tabla 2.4.4 Depósito de residuos domiciliarios en vertedero controlado. Año 2007.

Provincia	Lugar de vertido	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domiciliarios. Año 2007	
				Cantidad estimada (*) (t/año)	Cantidad real (**) (t/año)
HUESCA	Aínsa-Sobrarbe	19	7.483		4.375
	Barbastro	54	33.998		16.344
	• Vertido directo	39	28.828		13.891
	• Vertido a través de la ET de Campo	15	5.170		2.453

Provincia	Lugar de vertido	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domiciliarios. Año 2007	
				Cantidad estimada (*) (t/año)	Cantidad real (**) (t/año)
HUESCA	Fraga	11	23.645		9.726
	Huesca	68	97.365		47.174
	• Vertido directo	40	65.266		29.447
	• Vertido a través de la ET de Puente la Reina	14	3.506		1.470
	• Vertido a través de la ET de Sabiñánigo	14	28.593		16.257
	Puente de Montañana	9	2.568	1.312	
Sariñena	31	20.947		8.451	
Tamarite de Litera	23	41.951	18.374		
ZARAGOZA	Borja	34	29.604	9.705	
	Calatayud	113	56.023		16.825
	Ejea	31	33.196		12.053
	Épila	25	40.481		21.900
	Fabara	1	1.230	493	
	Belchite	15	5.222	2.287	
	Pedrola	17	25.745		9.235
	Illueca	14	8.617		2.700
	Zaragoza	25	712.189		317.766
TERUEL	Alcañiz	64	70.434	30.850	
	Teruel	177	85.957		34.154
	• Vertido directo	62	51.518		21.699
	• Vertido a través de la ET de Martín del Río	33	9.948		4.396
	• Vertido a través de la ET de Mora de Rubielos	14	5.065		2.274
	• Vertido a través de la ET de Orihuela del Tremedal	28	5.173		2.044
• Vertido a través de la ET de Calamocha	40	14.253		3.741	
TOTAL		731	1.296.655	63.021	500.703
TOTAL VERTIDO CONTROLADO EN ARAGÓN				563.724	

* Cantidad estimada de residuos vertidos por no disponer de datos de pesaje en las instalaciones.

** Cantidad real de residuos vertidos obtenidos a partir del pesaje en las instalaciones.

Tabla 2.4.5 Datos totales de depósito de residuos domiciliarios en vertedero controlado (t/año).
Año 2007.

Total vertido a través de estaciones de transferencia	32.635
Total vertido directo a vertedero	531.089
Total vertido controlado en Aragón (vertido directo y estaciones de transferencia)	563.724
Número de habitantes	1.296.655

Se debe señalar que durante el año 2007 se terminaron de construir, y se pusieron en funcionamiento, los vertederos de la Agrupación 2-Barbastro y el de la Agrupación 7-Alcañiz. Dichas instalaciones poseen todas las características constructivas y de explotación necesarias para que el depósito de los residuos urbanos se realice en las mejores condiciones sanitarias y ambientales, completándose con ello la red de vertederos previstas en la planificación aragonesa para el periodo 2005–2008.

En cuanto al sellado de los 49 vertederos de residuos urbanos que quedaban pendientes de sellar de acuerdo con el GIRA, se ha finalizado el sellado de un total de 36 vertederos, 7 están en distintas fases de sellado y los 6 restantes tienen un proyecto de sellado elaborado, excepto Fabara. El hecho de que existan sellados pendientes es debido a la necesidad de coordinar los trabajos de sellado de los vertederos, con la puesta en marcha de los vertederos de agrupación o las estaciones de transferencia que facilitan la gestión agrupada de los residuos.

Estaciones de transferencia

Las estaciones de transferencia son instalaciones en las cuales se descargan, compactan y almacenan temporalmente los residuos generados en poblaciones distantes de las plantas de tratamiento final, con la finalidad de abaratar los gastos de transporte desde los puntos de generación hasta los vertederos.

Durante el periodo 2006–2007 se han puesto en funcionamiento dos nuevas estaciones de transferencia: una en Puente la Reina (Huesca) y otra en Calamocha (Teruel). También se construyó una tercera estación en Borja en 2007, pero no llegó a entrar en funcionamiento ese año. Con ello, la red de estaciones de transferencia en Aragón a finales del año 2007 está formada por siete instalaciones, dando servicio a una población de 71.708 habitantes, repartidos en 158 municipios.

Los datos de la gestión se pueden ver en las tablas 2.4.6. y 2.4.7.

Tabla 2.4.6 Gestión de residuos domiciliarios a través de Estaciones de Transferencia.
Año 2006.

Provincia	Estaciones de transferencia	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domiciliarios. (t/año)
HUESCA	Campo	15	5.177	3.119
	Puente la Reina	14	3.569	820
	Sabiñánigo	14	28.054	16.637
TERUEL	Martín del Río	65	13.372	4.817
	Mora de Rubielos	12	4.068	1.782
	Orihuela del Tremedal	28	5.048	2.125
TOTAL		148	59.288	29.300
TOTAL VERTIDO A TRAVÉS DE ESTACIONES DE TRANSFERENCIA				29.300

Tabla 2.4.7 Gestión de residuos domiciliarios a través de Estaciones de Transferencia.
Año 2007.

Provincia	Estaciones de transferencia	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domiciliarios. (t/año)
HUESCA	Campo	15	5.170	2.453
	Puente la Reina	14	3.506	1.470
	Sabiñánigo	14	28.593	16.257
TERUEL	Martín del Río	33	9.948	4.396
	Mora de Rubielos	14	5.065	2.274
	Orihuela del Tremedal	28	5.173	2.044
	Calamocha	40	14.253	3.741
TOTAL		158	71.708	32.635
TOTAL VERTIDO A TRAVÉS DE ESTACIONES DE TRANSFERENCIA				32.635

Puntos limpios

Los puntos limpios son instalaciones de titularidad municipal o, en menor medida, de titularidad comarcal, en las cuales los vecinos pueden depositar gratuitamente los residuos urbanos que, ya sea por su gran volumen o por su peligrosidad, no es adecuado, ni conveniente, depositar en la bolsa de la basura o en los contenedores de recogida selectiva situados en acera.

Los tipos de residuos urbanos que habitualmente los ciudadanos trasladan a un punto limpio suelen ser muebles y otros enseres domésticos, envases con restos de pintura, aceites de cocina usados, aparatos

eléctricos fuera de uso, escombros de obras domiciliarias, etc.

En la actualidad, la red de puntos limpios fijos está formada por las instalaciones de Zaragoza (Torrero, Cogullada, Príncipe Felipe y Gómez Laguna), Borja (Barbalanca), Huesca, Sabiñánigo y Martín del Río, junto con los cuatro nuevos puntos en Utebo, Cuarte, Andorra y Pedrola, que han entrado en funcionamiento en el periodo 2006-2007 gracias al impulso de las entidades locales, que han habilitado estos espacios para la recogida de voluminosos y residuos peligrosos principalmente. En las tablas 2.4.8 y 2.4.9 se aportan los datos disponibles de recogida de residuos en los puntos limpios de Aragón.

Tabla 2.4.8 Recogida en puntos limpios. Año 2006.

Residuos	Unidad	Cantidad recogida en cada punto limpio					TOTAL
		Zaragoza				Utebo	
		Torrero	Cogullada	Príncipe Felipe	Gómez Laguna		
Escombros	kg	3.205.700	3.897.450	6.561.510	4.413.700		18.078.360
Voluminosos	kg	715.830	1.183.550	1.925.330	1.346.220	47.940	5.218.870
Metales	kg	169.760	251.200	362.230	314.440		1.097.630
Papel cartón	kg	71.800	200.900	200.240	173.990		646.930
Frigoríficos y otros electrodomésticos	kg	98.460	136.830	181.750	162.870		579.910

Tabla 2.4.9 Recogida en puntos limpios. Año 2007.

Residuos	Unidad	Cantidad recogida en cada punto limpio					TOTAL
		Zaragoza				Utebo	
		Torrero	Cogullada	Príncipe Felipe	Gómez Laguna		
Escombros	kg	4.066.880	4.265.800	6.860.730	4.384.050		19.577.460
Voluminosos	kg	876.730	1.213.640	2.032.780	1.263.480	48.530	5.435.160
Metales	kg	212.570	271.050	348.810	291.600		1.124.030
Papel cartón	kg	127.840	215.660	232.550	175.890		751.940
Frigoríficos y otros electrodomésticos	kg	208.430	266.230	396.370	255.230		1.126.260

RECOGIDA SELECTIVA Y RECICLADO

El modelo de gestión propuesto en la planificación aragonesa se fundamenta en la recogida selectiva (separando las fracciones papel-cartón, vidrio y envases ligeros) en áreas de aportación y en la recogida en acera del resto de las fracciones de residuos. Concretamente en recogida selectiva, a finales de 2007, en Aragón se recogían selectivamente las siguientes fracciones de los residuos urbanos: vidrio, papel-cartón, envases ligeros, envases y restos de medicamentos.

En la tabla 2.4.10 aparecen los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) que cuentan con autorización a finales de 2007 para realizar este tipo de recogidas en Aragón. Tres de estos SIG, ECOEMBES, ECOVIDRIO y SIGRE, se han constituido para el cumplimiento de la Ley 11/1997 de 24 de abril, de envases y residuos de envases; nueve lo han hecho para la recogida y gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos para el cumplimiento del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero.

Tabla 2.4.10 Sistemas Integrados de Gestión (SIG) autorizados en Aragón. Año 2007.

Residuos	Sistema Integrado de Gestión (SIG)
Residuo urbano	
Vidrio	ECOVIDRIO
Papel-cartón	ECOEMBES
Envases ligeros	ECOEMBES
Medicamentos	SIGRE (Medicamento y Medio Ambiente S.L.)
Aparatos eléctricos	TRAGAMÓVIL (Equipos de telefonía y comunicaciones)
	Fundación para la Gestión Medioambiental de Equipos Ofimáticos
	ECOASIMELEC (Gestión de Aparatos Eléctricos y Electrónicos)
	Fundación ECOTIC
	Fundación ECOLUM
	Fundación ECOLEC
	Asociación AMBILAMP
	Fundación ECO-RAEE'S
ERP- SAS (European Recycling Platform)	

Reciclado de vidrio

En Aragón, donde la recogida de vidrio está implantada en todo el territorio, en el año 2006 se recogieron 18.164 toneladas de vidrio, y en el 2007 un 16% más, es decir, 21.060 toneladas, lo que supone que cada aragonés recicló anualmente en promedio 14,2 kg. y 16,2 kg. de vidrio en los años 2006 y 2007 respectivamente. Esto ha su-

puesto que la tasa de recogida de vidrio haya aumentado en Aragón un 9 % respecto al año 2005, y que las últimas tasas de reciclado se sitúen en 40,5 % para el año 2006 y en 46,4% para el 2007.

En la tabla 2.4.11, se recogen los datos correspondientes a la recogida selectiva de vidrio durante los años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.11 Recogida de vidrio en Aragón. Años 2006 y 2007.

	Año 2006	Año 2007
Toneladas / año	18.164	21.060
Número de contenedores	4.740	5.071
Número de municipios	730	730
Habitantes atendidos	1.277.741	1.296.665
% habitantes atendidos	100	100
Kg / habitante atendido y año	14,2	16,2
Tasa de reciclado (%)*	40,5	46,4
Ratio contenedores (habitante/contenedor)	270	256

* Este valor es estimado, tomando como base el índice de generación de basura de 1,2 kg/hab y día, y el 8% de proporción del vidrio en la basura doméstica.

La dotación total de contenedores de vidrio fue de 4.740 unidades en 2006 y de 5.071 unidades en 2007. Dicha

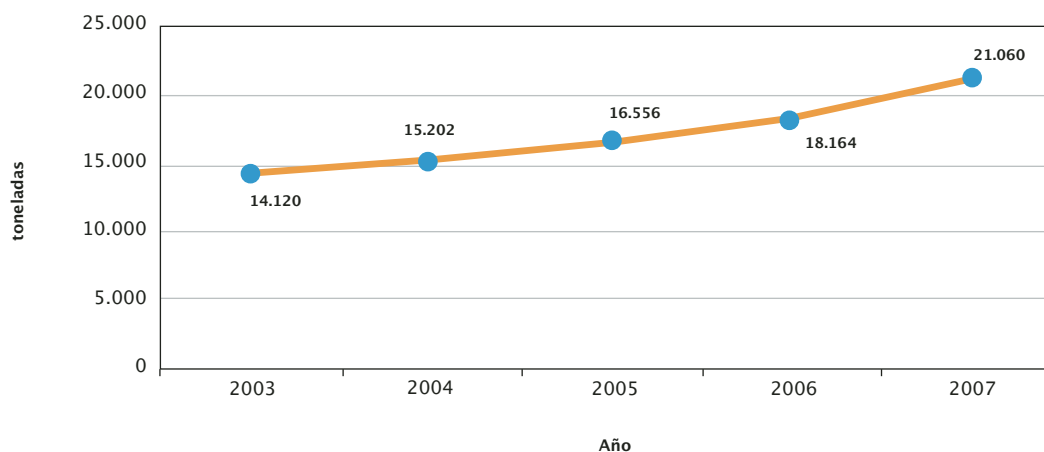
dotación se reparte entre las ocho agrupaciones de gestión según se muestra en la tabla 2.4.12.

Tabla 2.4.12 Distribución de contenedores de vidrio. Años 2006 y 2007.

Agrupación	Año 2006		Año 2007	
	Número de contenedores	Municipios atendidos	Número de contenedores	Municipios atendidos
Huesca	599	68	680	68
Barbastro	508	104	546	104
Fraga	165	42	213	42
Ejea	383	82	439	82
Calatayud	362	132	386	132
Zaragoza	1.837	60	1.900	60
Alcañiz	308	62	317	62
Teruel	578	180	590	180
TOTAL	4.740	730	5.071	730

En las gráficas 2.4.2 y 2.4.3 se muestra la evolución del vidrio recuperado en la Comunidad Autónoma de Aragón y tasa de reciclado para el periodo 2003 a 2007.

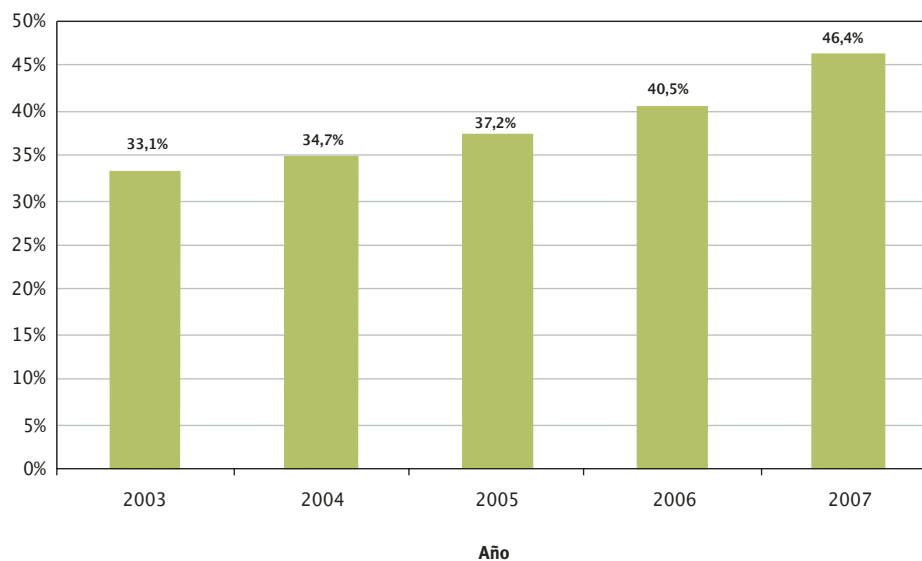
Gráfica 2.4.2 Evolución de la recogida de vidrio en Aragón. Años 2003 a 2007.



La tasa de reciclado de vidrio, es un indicador del porcentaje de vidrio que se recicla respecto de todo el vidrio generado como residuo. Dicha tasa se calcula desde el año 2000 en función del valor teórico de basura generada por habitante (1,2 kg/hab y día) y considerando que un 8% de dicha basura contiene

residuos de vidrio. Como puede observarse en la gráfica 2.4.3 dicha tasa ha evolucionado muy favorablemente en 2007, llegándose a producir un incremento de casi un 6% respecto al año anterior y que se consolida como el mayor incremento interanual desde el año 2003.

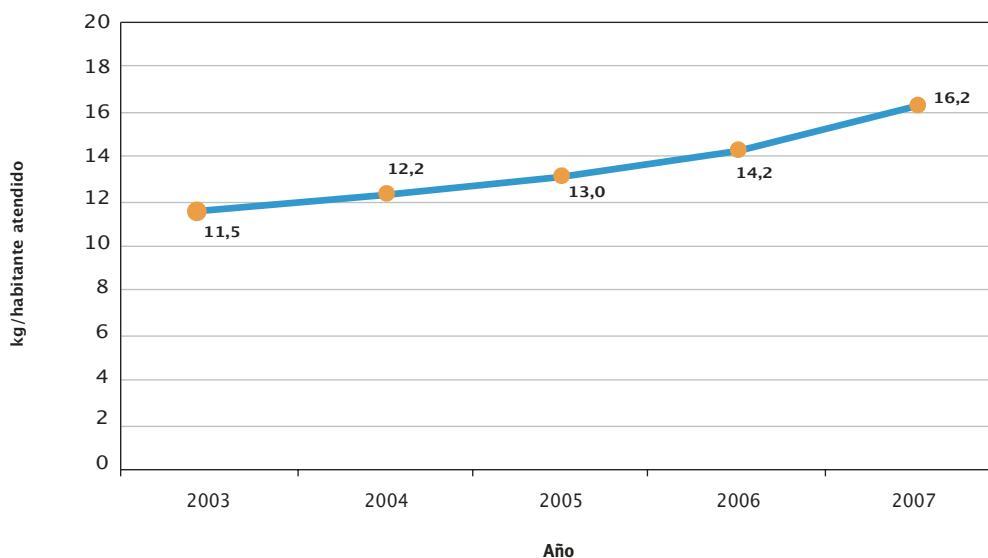
Gráfica 2.4.3 Evolución de la tasa de reciclado de vidrio en Aragón. Años 2003 a 2007.



Una mayor experiencia tanto del usuario como del resto de agentes implicados en la recogida del vidrio ha favorecido que año tras año, tal como puede observarse en la gráfica 2.4.4, se produzca un incremento en el número de kilos recogidos por habitante atendido en el servicio de recogida

de vidrio, llegándose en 2007 al valor de 16,2 kg por habitante atendido, valor superior a la media nacional (14,5 kg/hab. atendido), también influido en parte por un índice de contenerización de 256 habitantes/contenedor, mejor que el nacional, situado en 299 habitantes/contenedor.

Gráfica 2.4.4 Reciclado de vidrio en Aragón por habitante atendido. Años 2003 a 2007.



En Aragón el SIG autorizado para realizar la labor de recogida selectiva de vidrio es ECOVIDRIO, autorizado desde septiembre de 1998. ECOVIDRIO es una asociación sin ánimo de lucro encargada de la gestión del reciclado de los residuos de envases de vidrio en toda España.

La actividad de ECOVIDRIO en la Comunidad Autónoma de Aragón queda regulada en el Convenio Marco firmado en mayo 2002 entre la Diputación General de Aragón y ECOVIDRIO, cuya vigencia se va renovando, desde septiembre de 2003, por periodos sucesivos de 5 años salvo denuncia o condiciones indicadas en dicho convenio previa renovación de la autorización.

A finales de diciembre de 2007 se habían adherido al Convenio Marco de ECOVIDRIO todas las comarcas constituidas en Aragón, 2 mancomunidades (Ribera Izquierda del Ebro y Ribera Bajo Huerva) y los 17 municipios que se detallan seguidamente: Andorra, Calatayud, Tarazona, Alcañiz, Huesca, Teruel, Caspe, Jaca, La Almunia de Doña Godina, Fraga, Barbastro, Utebo, Zuera, Fuentes de Ebro, El Burgo de Ebro, Zaragoza y Villanueva de Gállego.

A través de este Convenio Marco y las respectivas adhesiones se da servicio de recogida a 730 de los 731 municipios

de Aragón, siendo el municipio de Palo, de 38 habitantes, el único que no posee contenedores para la recogida.

Reciclado de papel y cartón

Durante los años 2006 y 2007 se recogieron en Aragón un total de 24.752 toneladas y 28.679 toneladas de papel y cartón, respectivamente; esto equivale a decir que cada aragonés recicló una media de 20,6 kg y 23,5 kg, respectivamente, durante estos años; lo que a su vez supuso que la tasa de reciclado se situara en el 22,1% para 2006 y 25,2% para 2007. Hasta la fecha la definición de habitante atendido se basaba en criterios administrativos, es decir, que estuviera formalizado el convenio de adhesión al convenio marco del sistema integrado de gestión correspondiente, de la experiencia adquirida y de la disposición de más medios de control de la gestión, se observó que la implantación de la recogida selectiva no coincidía con el procedimiento administrativo de adhesión. Por este motivo se ha modificado el criterio para considerar habitante atendido como aquel que pertenece a un municipio que dispone de contenedores en vía pública en el mes de diciembre del año que corresponda

independientemente de la firma o no del convenio de adhesión. Con esta nueva definición se ha corregido el dato de 2005.

Puede verse que este cambio no afecta al comportamiento del usuario del servicio ya que, al igual que en años ante-

riores, se observa como año tras año se incrementan las toneladas de residuos recogidos selectivamente, llegando a un cifra de 28.679 toneladas en 2007, manteniéndose una correlación importante entre incremento de toneladas recogidas e incremento de la contenerización, como se puede ver en la tabla 2.4.13.

Tabla 2.4.13 Recogida de papel-cartón en Aragón. Años 2006 y 2007.

	Año 2006	Año 2007
Toneladas / año	24.752	28.679
Número de contenedores	3.942	4.765 *
Número de municipios	453	514
Habitantes atendidos	1.202.000	1.222.796
% habitantes atendidos	94	95,5
Kg / habitantes atendidos y año	20,6	23,5
Tasa de reciclado (%)**	22,1	25,2
Ratio contenedores (habitante atendido / contenedor)	305	257

* Dato estimado, ya que no todos los entes locales han facilitado los datos de contenedores.

** Este valor es estimado, tomando como base el índice de generación de basura de 1,2 kg/hab y día, y el 20% de proporción del papel-cartón en la basura doméstica.

En la tabla 2.4.14. se presenta la distribución de contenedores por agrupaciones para los años 2006 y 2007, así como el número de municipios atendidos, destacando el incremento en la agrupación de Teruel, que ha pasado de 25 municipios en 2006 a 65 municipios en 2007, lo que

supone un crecimiento del 160%. En el resto de las agrupaciones se producen incrementos más moderados, salvo en las agrupaciones de Huesca y Fraga, en las que el 100% de la población se encontraba atendida en 2006 y, por tanto, también en 2007.

Tabla 2.4.14 Distribución de contenedores por Agrupaciones. Años 2006 y 2007.

Agrupación	Año 2006		Año 2007	
	Número de contenedores	Municipios atendidos	Número de contenedores	Municipios atendidos
Huesca	757	68	991	68
Barbastro	168	47	227	52
Fraga	320	41	358	41

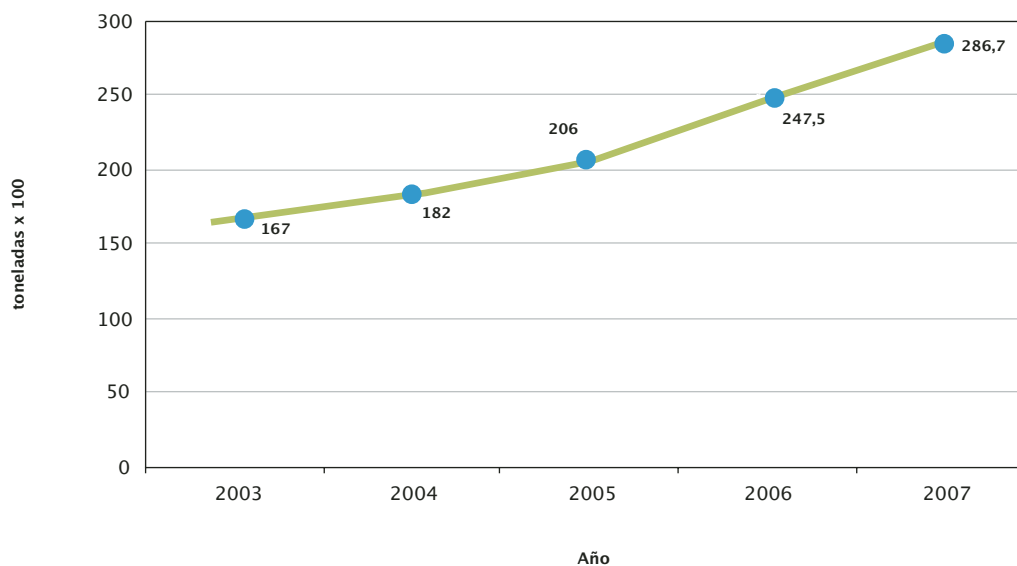
Agrupación	Año 2006		Año 2007	
	Número de contenedores	Municipios atendidos	Número de contenedores	Municipios atendidos
Ejea	701	59	674	62
Calatayud	211	116	297	123
Zaragoza	1.427	51	1.704	53
Alcañiz	231	46	297	50
Teruel	127	25	217	65
TOTAL	3.942	453	4.765	514

Finalmente, en las gráficas 2.4.5 y 2.4.6 se muestra la evolución del papel-cartón recuperado en la Comunidad Autónoma para el periodo 2003 a 2007.

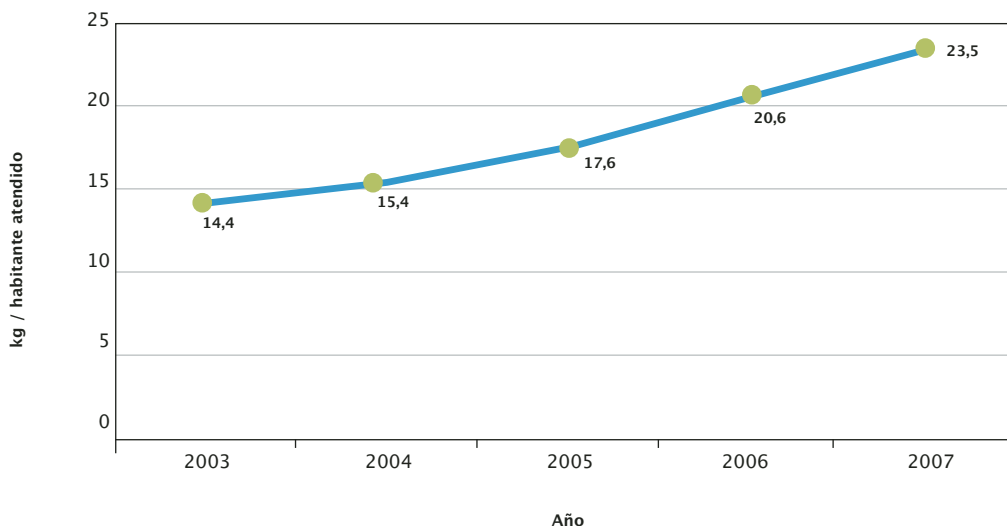
La tasa de reciclado de papel-cartón, es un indicador del porcentaje que se recicla respecto de todo el papel-cartón generado como residuo. Dicha tasa se calcula en función

del valor teórico de basura generada por habitante (1,2 kg/hab y día) y considerando que un 20% de dicha basura contiene residuos de papel-cartón. Como puede observarse en la gráfica 2.4.7, dicha tasa ha evolucionado favorablemente en 2007 con un incremento de más de un 3% respecto al año anterior.

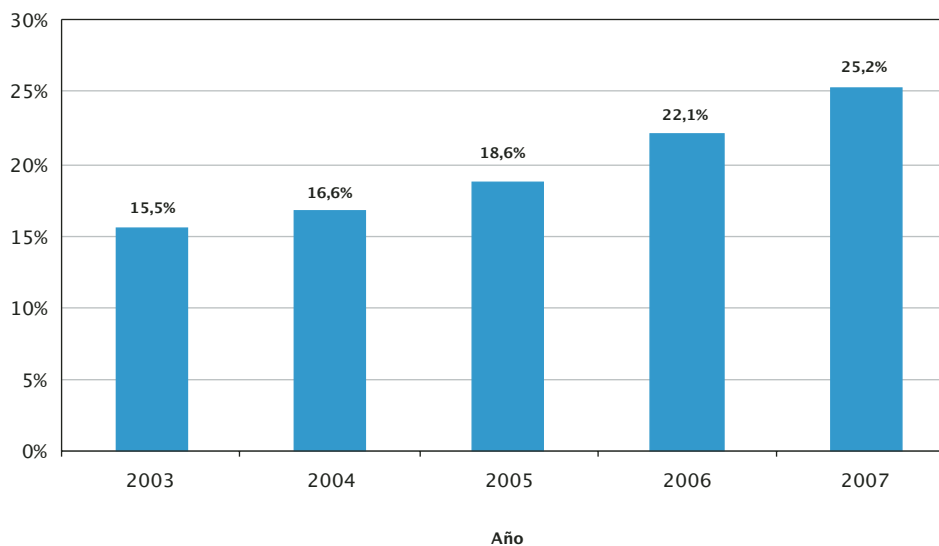
Gráfica 2.4.5 Evolución de la recogida de papel-cartón en Aragón. Años 2003 a 2007.



Gráfica 2.4.6 Recogida de papel-cartón por habitante atendido en Aragón.
Años 2003 a 2007.



Gráfica 2.4.7 Evolución de la tasa de reciclado de papel-cartón en Aragón.
Años 2003 a 2007.



Reciclado de envases ligeros

La recogida selectiva de envases ligeros comenzó en Aragón en el año 2001 y se ha ido extendiendo gradualmente, con una implantación de forma paulatina en comparación con la recogida de papel-cartón, hasta alcanzar en diciembre de 2007 un total 338 municipios y 1.125.038 habitantes, lo que representa un 46,24% de los 731 muni-

cipios de Aragón y el 86,76% de toda la población de Aragón.

Para el periodo 2006-2007, destaca la proyección y construcción de plantas de selección de envases en Huesca y Zaragoza, si bien ninguna de ellas estaba funcionando a diciembre de 2007.

Destaca también el buen comportamiento del usuario en cuanto a calidad y cantidad de residuo de envases ligeros recogido selectivamente respecto a la media nacional, comportamiento que se ha venido sosteniendo desde el inicio de la recogida.

En las tablas 2.4.15 y 2.4.16 se muestran los resultados de la recogida selectiva de envases ligeros en 2006 y 2007 por agrupación, en las que se puede ver el notable incremento de un año a otro, recogándose en Aragón en el año 2007 un total de 11.571.327 kg fren-

te a los 8.590.374 recogidos en 2006. Por agrupaciones, es destacable que en el año 2007 todas las agrupaciones disponen de algún punto de recogida en su ámbito territorial, ya que las agrupaciones de Fraga, Calatayud y Teruel que no recogían en ningún municipio de su agrupación en 2006, pasan en 2007 a atender a más del 50% de su población. Además, las agrupaciones de Huesca, Ejea y Zaragoza, que ya en el 2006 atendían a más del 90% de la población de su agrupación, han incrementado la población atendida en 2007, llegando incluso al 100% en la agrupación de Huesca.

Tabla 2.4.15 Recogida de envases ligeros en Aragón.
Año 2006.

Agrupación	Habitantes atendidos	kg recogidos	Ratio (kg / habitante atendido año)
Huesca	94.485	942.208	10,0
Barbastro	50.382	416.190	8,3
Ejea	80.899	691.950	8,6
Zaragoza	695.569	6.427.166	9,2
Alcañiz	21.971	112.860	5,1
TOTAL	943.306	8.590.374	9,1

Tabla 2.4.16 Recogida de envases ligeros en Aragón.
Año 2007.

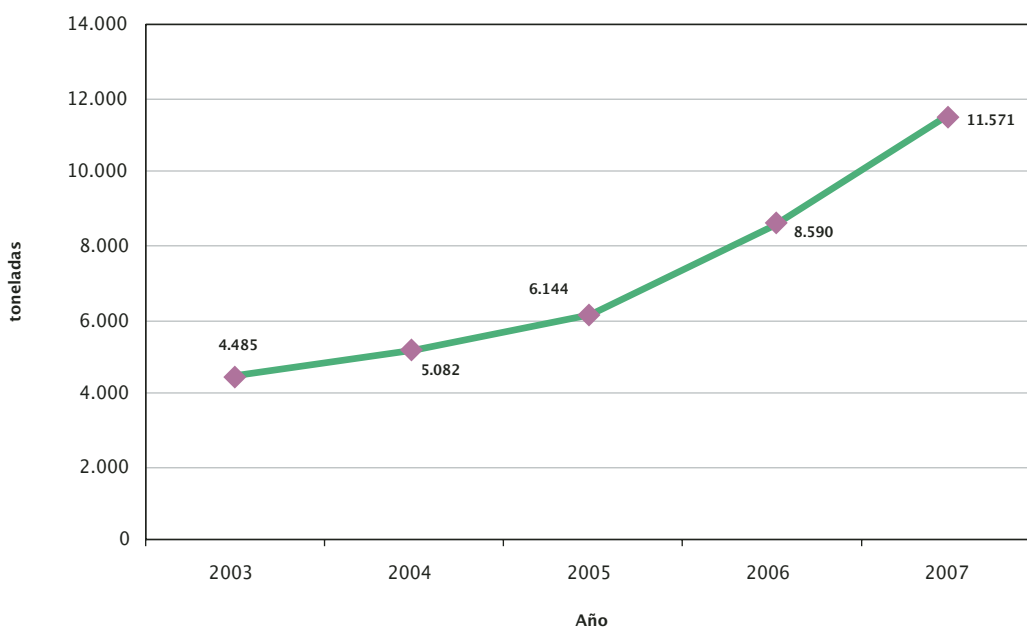
Agrupación	Habitantes atendidos	kg recogidos	Ratio (kg / habitante atendido año)
Huesca	97.365	1.477.650	15,2
Barbastro	57.976	616.627	10,6
Fraga	23.645	207.480	8,8
Ejea	82.889	864.500	10,4
Calatayud	52.125	302.840	5,8
Zaragoza	720.910	7.622.700	10,6
Alcañiz	29.799	248.630	8,3
Teruel	60.329	230.900	3,8
TOTAL	1.125.038	11.571.327	10,3

La evolución de la recogida selectiva de envases ligeros en el periodo 2003–2007 se observa en la gráfica 2.4.8, en el que la cantidad de residuos recogidos se incrementó en un 40 por 100 en 2006 respecto de 2005 y en un 35 por 100 en 2007 respecto del año 2006.

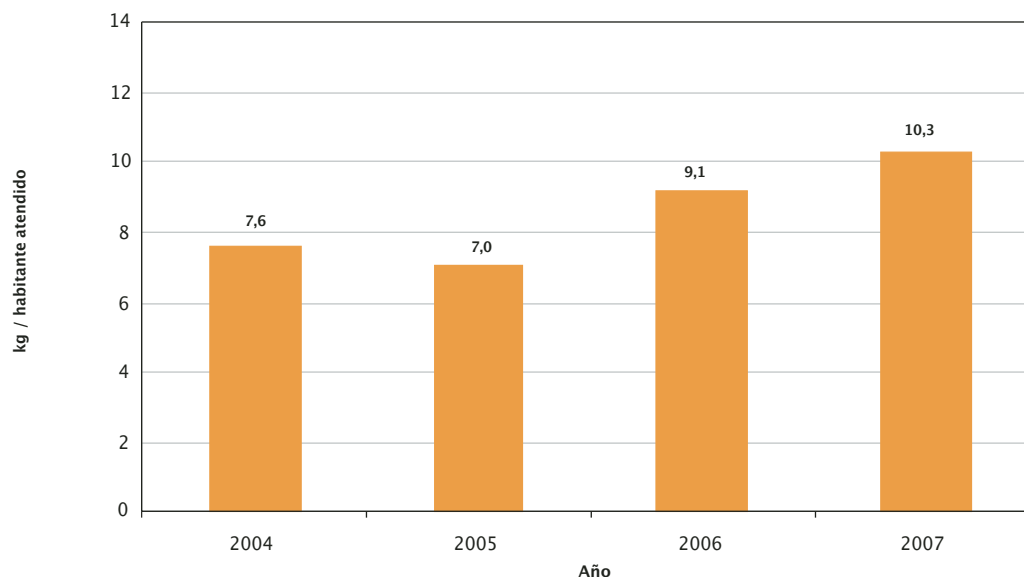
En la gráfica 2.4.9 se muestra la recogida de envases ligeros por habitante atendido en Aragón para el periodo

2004–2007 y en que se muestran las tasas de reciclado de 9,1 kg/habitante atendido en 2006 y 10,3 kg/habitante atendido en 2007. Por lo tanto, los buenos resultados de estos dos años destacan no sólo por el incremento de población atendida, sino también por el buen comportamiento de dicha población atendida en cuanto a su participación en el sistema de recogida por la buena calidad de lo recogido.

Gráfica 2.4.8 Evolución de la recogida selectiva de envases ligeros en Aragón. Años 2003 a 2007.



Gráfica 2.4.9 Recogida de envases ligeros por habitante atendido en Aragón. Años 2004 a 2007.



Ecoembalajes España, S.A. (ECOEMBES), SIG autorizado en Aragón para la recogida de envases ligeros y papel-cartón, es una sociedad anónima sin ánimo de lucro, cuya misión es el diseño y desarrollo de sistemas encaminados a la recogida selectiva y recuperación de envases, a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de reducción, reciclaje y valoración definidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

La actividad en Aragón del SIG gestionado por ECOEMBES se lleva a cabo desde el año 2004, viene regulada en el Convenio Marco firmado el 17 de diciembre de 2004 y cuya vigencia se extiende hasta el 3 de abril de 2008, previa autorización de la Comunidad Autónoma.

Este Convenio Marco entre la Diputación General de Aragón y ECOEMBES regula los compromisos de la Diputación General de Aragón, de ECOEMBES y de los Entes Locales que se adhieran voluntariamente en todo lo que se refiere al Sistema Integrado de Gestión administrado por ECOEMBES en el ámbito de la Comunidad Autónoma con el objetivo último de garantizar el cumplimiento de la Ley de Envases.

Asimismo, el Convenio Marco define las condiciones básicas para la recogida selectiva y selección de envases ligeros y papel-cartón, así como regula la aportación económica de ECOEMBES a las Entidades Locales por el coste adicional que deben soportar para realizar este tipo de recogida.

A finales del año 2007 se habían adherido al Convenio Marco entre la Diputación General de Aragón y ECOEMBES para realizar la recogida selectiva de papel-cartón todas las comarcas constituidas a excepción de la del Maestrazgo, mediante convenio de adhesión de las comarcas, o como en el caso del Alto Gállego, Hoya de Huesca / Plana de Uesca y Jacetania a través del convenio de la Agrupación de Huesca.

Además, el Convenio Marco permitía la adhesión de las entidades municipales de más de 5.000 habitantes y de las Mancomunidades, habiéndose adherido a finales de 2007 los siguientes Ayuntamientos: Alcañiz, Jaca, La Almunia de Doña Godina, Monzón, Zaragoza y las mancomunidades de Ribera Izquierda del Ebro, Bajo Gállego y Central de Zaragoza.

Para facilitar la recogida dentro de este Convenio Marco a los Entes Locales, se firmó el 27 de julio de 2005, el Convenio de Colaboración entre la Diputación General de Aragón, Ecoembalajes España S.A. (ECOEMBES) y la Asociación REPACAR, para garantizar la recogida selectiva de papel-cartón en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Las entidades locales adheridas al convenio DGA-ECOEMBES-REPACAR, a fecha diciembre de 2007 son: Comarca de Andorra-Sierra de Arcos, Comarca del Aranda, Comarca del Bajo Aragón, Ayuntamiento de Alcañiz, Comarca del Bajo Cinca/Baix Cinca, Comarca de Campo de Belchite, Comarca de Campo de Cariñena, Comarca de Campo de Daroca, Comarca de Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragón-Casp, Comarca Comunidad de Calatayud, Comarca de Gúdar-Javalambre, Comarca de La Ribagorza, Comarca de la Ribera Alta del Ebro, Comarca de la Sierra de Albarraçin, Comarca Comunidad de Teruel, Comarca de Valdejalón y Ayuntamiento de La Almunia de Doña Godina.

Por otro lado, las Entidades Locales adheridas hasta diciembre de 2007 al Convenio Marco DGA-ECOEMBES para la recogida de envases ligeros son catorce comarcas: del Aranda, Campo de Borja, Cinco Villas, La Litera/La Llitera, Matarraña/Matarranya, de la Ribera Baja del Ebro, de Somontano de Barbastro, Bajo Martín, Jiloca, Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragón-Casp, Cinca Medio, Tarazona y El Moncayo, Comunidad de Teruel, Valdejalón; tres mancomunidades: Ribera Izquierda del Ebro, Bajo Gállego, Central; cinco Ayuntamientos: Monzón, Fuentes de Ebro, Zaragoza, Utebo y Calatayud y una agrupación, la de Huesca.

Recogida de envases farmacéuticos

En Aragón la recogida selectiva de envases farmacéuticos se realiza a través de SIGRE. La denominación completa de SIGRE es Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases del Sector Farmacéutico, y en esta entidad gestora participan todos los agentes que fabrican y comercializan medicamentos.

Para asegurar la recogida y correcta gestión de los medicamentos no utilizados, así como de sus envases, se ha organizado una logística inversa que facilita la entrega de estos residuos de tal forma que los ciudadanos sólo tienen que llevarlos a las farmacias colaboradoras (prácticamente el 100% de las existentes en Aragón).

En nuestra comunidad, SIGRE está operativo desde noviembre de 2002, habiendo renovado su autorización en noviembre de 2007 para poder seguir operando en Aragón a partir de esta fecha.

El número y la distribución por provincias de los puntos SIGRE para la recogida de envases farmacéuticos en Aragón se muestra en la tabla 2.4.17.

Tabla 2.4.17 Distribución de puntos SIGRE en Aragón. Años 2006 y 2007.

Provincia	Número de puntos SIGRE en el año 2006	Número de puntos SIGRE en el año 2007
Huesca	116	119
Teruel	99	101
Zaragoza	459	467
TOTAL	674	687

La cantidad de envases farmacéuticos recogidos en los últimos años puede verse en la gráfica 2.4.10.

En dicha gráfica puede observarse cómo la recogida se incrementa año a año, un 23,6% en el año 2005, un 18,3% en el 2006 y un 17,7% en el año 2007.

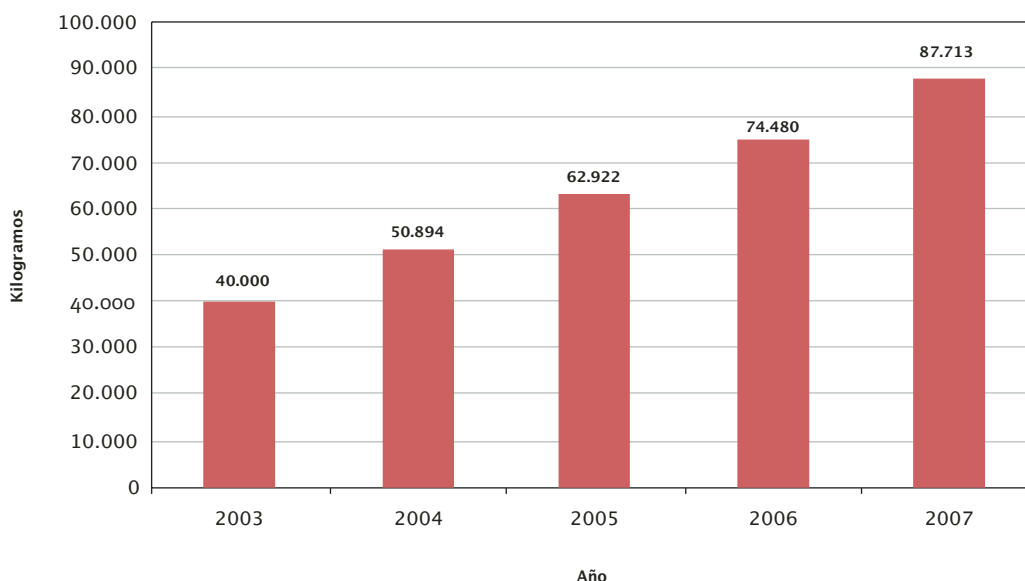
El principal indicador que se utiliza para medir la recogida de estos residuos se expresa en kilogramos recogidos por

cada 1.000 habitantes y mes, y muestra también una tendencia creciente, habiéndose duplicado en sólo 5 años. En Aragón este indicador supera a la media nacional en casi un kilogramo. Los datos se pueden ver en la tabla 2.4.18.

Tabla 2.4.18 Recogida de envases farmacéuticos por cada 1.000 habitantes y mes. Años 2003 a 2007.

Año	kg / 1.000 hab. y mes
2003	2,71
2004	3,39
2005	4,13
2006	4,98
2007	5,64

Gráfica 2.4.10 Evolución de las cantidades recogidas de envases farmacéuticos. Años 2003 a 2007.



Una vez recogidos los residuos de envases y envases usados del sector farmacéutico en Aragón, son transportados por un gestor autorizado a Galicia, donde son gestionados en una planta de tratamiento. Por un lado,

los residuos de medicamentos se incineran y por otro, los envases de medicamentos se separan por materiales (plástico, papel, vidrio y metal) para su valorización y reciclado.

2.4.3. RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

El Decreto 2/2006, de 10 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos industriales no peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización en la Comunidad Autónoma de Aragón introduce la ordenación general de las actividades de producción, posesión y gestión de residuos industriales no peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón. Este Decreto crea el Registro de productores de residuos industriales no peligrosos, dota de contenido a principios básicos y generales en la gestión, como son los principios de proximidad y suficiencia o el de colaboración, a la vez que establece un régimen de autorizaciones para los flujos de residuos industriales no peligrosos que entran o salen del territorio de la Comunidad Autónoma y las potestades de inspección, vigilancia y control que se reservan a la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Por otra parte, el Reglamento también establece el régimen jurídico para la prestación del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos de la Comunidad Autónoma de Aragón, determinando las actividades de gestión que la Administración reserva como propias, la forma de prestación del servicio, el alcance de las prestaciones a favor de los usuarios, las bases que regulan la prestación del servicio y las potestades reservadas a la Administración de la Comunidad Autónoma.

Este Decreto establece nuevas obligaciones de información para los agentes implicados y ha permitido obtener los datos sobre la producción y gestión de los residuos no peligrosos desde el año 2006, a partir de las memorias y declaraciones anuales que presentan los gestores y productores de los mismos.

Además, mediante la Orden de 31 de mayo de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, se establecieron las zonas para la gestión del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización.

- **Zona I**, que comprenderá el ámbito territorial de las comarcas de Cinca Medio, La Litera/La Llitera, Los Monegros, La Ribagorza, Sobrarbe, Somontano de Barbastro, Bajo Aragón-Caspe /Baix Aragó-Casp y Bajo Cinca/Baix Cinca.
- **Zona II**, que comprenderá el ámbito territorial de las comarcas de Alto Gállego, La Jacetania y Hoya de Huesca/ Plana de Uesca.
- **Zona III**, que comprenderá el ámbito territorial de las comarcas de Jiloca, Cuencas Mineras, Sierra de Albarracín, Gúdar-Javalambre, Maestrazgo, Andorra-Sierra de Arcos, Comunidad de Teruel y Campo de Daroca.
- **Zona IV**, que comprenderá el ámbito territorial de las comarcas de Ribera Alta del Ebro, Cinco Villas, Campo de Borja, Tarazona y el Moncayo, Campo de Belchite, Ribera Baja del Ebro, Bajo Aragón, Bajo Martín, Matarraña/Matarranya, Aranda, Comunidad de Calatayud, Campo de Cariñena, Valdejalón y la delimitación comarcal de Zaragoza.

Para las cuatro zonas establecidas en esta Orden, se iniciaron los procedimientos de adjudicación mediante concursos públicos, resultando adjudicados antes del 31 de diciembre de 2007 los concursos correspondientes a las Zonas II y IV, quedando pendiente la adjudicación de la Zona I y resultando desierta la Zona III. Ninguno de ellos llegó a estar operativo en esa fecha.

Con respecto a la producción de residuos, en el año 2006 se produjeron en Aragón 5.040.836 toneladas de residuos no peligrosos, incluyendo los residuos procedentes de la construcción y demolición, los lodos de depuradora y los asimilables a urbanos. En 2007 la producción alcanzó la cifra de 6.320.608 toneladas, una vez validadas y verificadas las declaraciones por la unidad administrativa correspondiente.

Según se desprende de la tabla 2.4.19 los principales orígenes de los residuos no peligrosos en Aragón han sido durante este periodo las actividades de construcción y demolición, los procesos térmicos, la transformación de la madera y la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón.

Tabla 2.4.19 Cantidad de residuos no peligrosos producidos en Aragón por código LER.
Años 2006 y 2007.

Código LER	Cantidad de residuos (toneladas)	
	Año 2006	Año 2007
01 Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	44.305	85.745
02 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	56.489	86.915
03 Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	690.695	921.173
04 Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	9.359	4.852
05 Residuos del refinado de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón	0	0
06 Residuos de procesos químicos inorgánicos	3.624	4.168
07 Residuos de procesos químicos orgánicos	42.970	41.197
08 Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	1.728	2.648
09 Residuos de la industria fotográfica	3	6
10 Residuos de procesos térmicos	1.569.020	1.899.487
11 Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	889	2.905
12 Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	239.013	262.582
13 Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	0	0
14 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	0	0
15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	66.027	101.062
16 Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	47.521	28.336
17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	1.805.023	2.566.477
18 Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)	0	0
19 Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	31.926	43.777

Código LER	Cantidad de residuos (toneladas)	
	Año 2006	Año 2007
20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	432.244	269.278
TOTAL	5.040.836	6.320.608

Una de las novedades del Decreto 2/2006, es la creación del registro de productores de residuos industriales no peligrosos. En el año 2007 estaban inscritas 175 instalaciones.

Con respecto a la gestión de residuos no peligrosos en Aragón, el número de instalaciones que a finales de 2007 contaban con la autorización de gestor (GNPA) y

ésta era efectiva, era de 53. Su actividad principal es la valorización y/o eliminación de residuos.

Por otra parte, los gestores cuya actividad principal es la recogida, almacenaje y transporte de residuos no están sometidos a autorización sino a registro. El número de este tipo de gestores inscritos en el registro (GNPR) a finales del año 2007 alcanzaba la cifra de 205, como se ve en la tabla 2.4.20.

Tabla 2.4.20 Número de productores registrados y de Gestores de residuos No Peligrosos Autorizados (GNPA) y Registrados (GNPR). Años 2006 y 2007.

Año	Productores de residuos industriales no peligrosos registrados	Gestores de residuos no peligrosos de valorización y eliminación de residuos (GNPA)	Gestores de residuos no peligrosos distintos de valorización y eliminación de residuos (GNPR)
2006	115	44	153
2007	175	53	205

En la tabla 2.4.21 se muestra el balance de la producción de residuos no peligrosos en Aragón y su gestión dentro y fuera de la Comunidad Autónoma, con los datos obtenidos a partir de las memorias y declaracio-

nes recibidas. Prácticamente todos los residuos no peligrosos producidos en Aragón, como se observa en la tabla, se gestionan dentro de la Comunidad Autónoma.

Tabla 2.4.21 Gestión de residuos no peligrosos. Años 2006 y 2007.

Procedencia		Año 2006 (toneladas)	Año 2007 (toneladas)
Residuos producidos y gestionados en Aragón	Origen productor	4.803.396	5.735.563
Residuos producidos fuera y gestionados en Aragón	Origen productores y gestores	1.372.159	1.906.905
Residuos producidos en Aragón y enviados a tratamiento fuera de Aragón	Origen productor	237.440	307.313
	Origen gestor	637.972	1.211.829
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS PRODUCIDOS EN ARAGÓN		5.040.836	6.042.876
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS GESTIONADOS EN ARAGÓN		6.175.555	7.642.468

Una de las obligaciones de los gestores y productores es que deben presentar las memorias anuales de gestores y declaraciones anuales de productores, debido a la reciente publicación del Decreto 2/2006, sólo se dispone de datos a partir del año 2006.

Asimismo, hay que destacar que las memorias anuales de gestores comprenden todas las memorias que deben de presentar aquellos Gestores de Residuos No Peligrosos Autorizados (GNPA) en la Comunidad Autónoma de Aragón y que poseen efectividad, más los Gestores de Residuos No Peligrosos Registrados (GNPR).

La diferencia entre el número de declaraciones y memorias presentadas comparado con el número de gestores y productores viene dada por la reciente aplicación de la normativa y porque muchos de ellos se han dado de alta a finales de año, y por ello no han tenido que presentar su correspondiente declaración o memoria. El número de memorias y declaraciones

durante los años 2006 y 2007 se puede observar en la tabla 2.4.22.

Tabla 2.4.22 Memorias y declaraciones de residuos no peligrosos. Años 2006 y 2007.

	2006	2007
Declaraciones de productores	115	163
Memorias de gestores GNPA	46	46
Memorias de gestores GNPR	101	135

Se puede observar que, en algún caso, hay un número de memorias superior al número de empresas que gestionan residuos. Este hecho se puede deber a diversas incidencias, siendo la más destacada la existencia de empresas autorizadas fuera de nuestra Comunidad Autónoma que realizan operaciones de gestión de residuos de Aragón y que presentan anualmente su memoria.

2.4.4. RESIDUOS PELIGROSOS

INSTALACIONES PRODUCTORAS Y GESTORAS DE RESIDUOS PELIGROSOS

Con respecto a la producción de residuos peligrosos en Aragón, el número de instalaciones que a finales de 2007 contaban con la autorización de productor y ésta era efectiva, era de 177. La evolución del número de productores desde el año 2003 hasta 2007 se puede comprobar en la tabla 2.4.23.

En cuanto a los pequeños productores, de acuerdo con los datos que se muestran en la tabla 2.4.23, se sigue una línea ascendente en cuanto al número de inscritos. Hay que indicar que también se han producido muchas modificaciones y bajas de registros debido, en la mayoría de los casos, a la variación en la generación de residuos, a cambios en la denominación de la razón social, cambios del tipo de sociedad e incluso variaciones de la localización de la instalación.

Tabla 2.4.23 Número de gestores y productores de residuos peligrosos autorizados y pequeños productores registrados. Años 2003 a 2007.

Año	Productores de residuos peligrosos autorizados	Pequeños productores de residuos peligrosos registrados	Gestores de residuos peligrosos autorizados
2003	120	4877	40
2004	148	5218	43
2005	165	5684	46
2006	162	5787	52
2007	177	6486	61

Al igual que en el caso de los productores de residuos peligrosos, el número de instalaciones gestoras autorizadas y con efectividad en nuestra Comunidad ha sufrido un incremento constante a lo largo de los años.

La Ley aragonesa 26/2003 declaró como servicio de titularidad autonómica la eliminación de residuos peligrosos y residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización, y a finales del año 2006 se constituyó la sociedad mixta (participación pública y privada) Aragonesa de Gestión de Residuos, S.A. (ARAGERSA), dando cumplimiento a lo previsto en la legislación y normativa aragonesa, así como a los objetivos del GIRA. Esta nueva sociedad tiene como objetivos la construcción y explotación del vertedero de residuos peligrosos y la planta de tratamiento físico-químico. Las obras correspondientes a las instalaciones para la prestación de ambos servicios públicos se iniciaron en 2007, quedando pendientes de finalizar a fecha 31 de diciembre de 2007. No obstante, el servicio público de eliminación inició su funcionamiento antes de dicha fecha utilizando como infraestructura el vertedero autorizado disponible, de titularidad de uno de los socios de ARAGERSA.

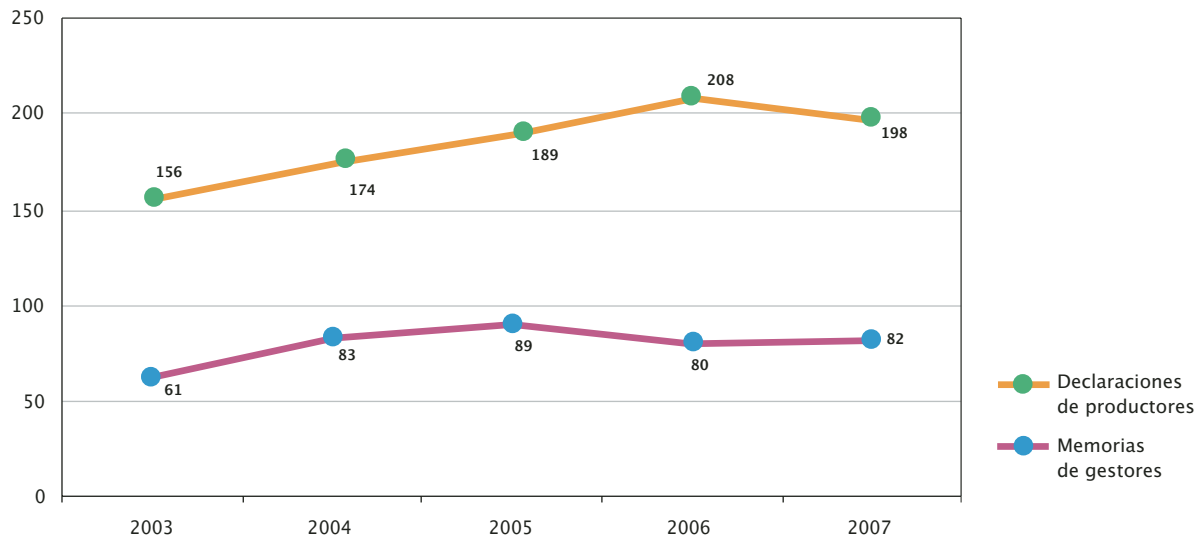
Por otro lado, la evolución de la documentación administrativa recibida durante los años 2006 y 2007, tanto de las memorias anuales de gestor y declaraciones anuales de productor como de los documentos de control y seguimiento en sus diferentes tipologías: documentos de control y seguimiento de productores (DCS), de pequeños productores (DCSPP), de gestión de aceites industriales de productores (Aceites B) y de pequeños productores (Aceites A), se puede ver en la tabla 2.4.24.

Tabla 2.4.24 Documentos administrativos.
Años 2006 y 2007.

Documentos	2006	2007
Declaraciones anuales de productor	208	198
Memorias anuales de gestor	80	82
Notificaciones de traslado	18.737	21.551
Aceites industriales de pequeños productores (Aceites A)	4.224	4.582
Aceites industriales de productores (Aceites B)	1.383	1.523
DCSPP	37.293	39.346
DCS	31.149	33.282

Con respecto a la actividad administrativa, se ha producido un decrecimiento progresivo en el número de declaraciones anuales de productores y un aumento moderado en cuanto al número de memorias anuales de gestores. El aumento de productores de residuos peligrosos lleva implícito el aumento de declaraciones, aunque la no coincidencia entre los dos números es debido a que algunos productores que están en trámite de autorización presentan la declaración aunque no tengan la obligación expresa. En el caso de las memorias anuales de gestores, el dato ofrecido es la suma de las presentadas por los gestores de residuos peligrosos autorizados y las de los Centros Autorizados para el tratamiento de vehículos al final de su vida útil. La evolución desde el año 2003 al 2007 se puede ver en la gráfica 2.4.11.

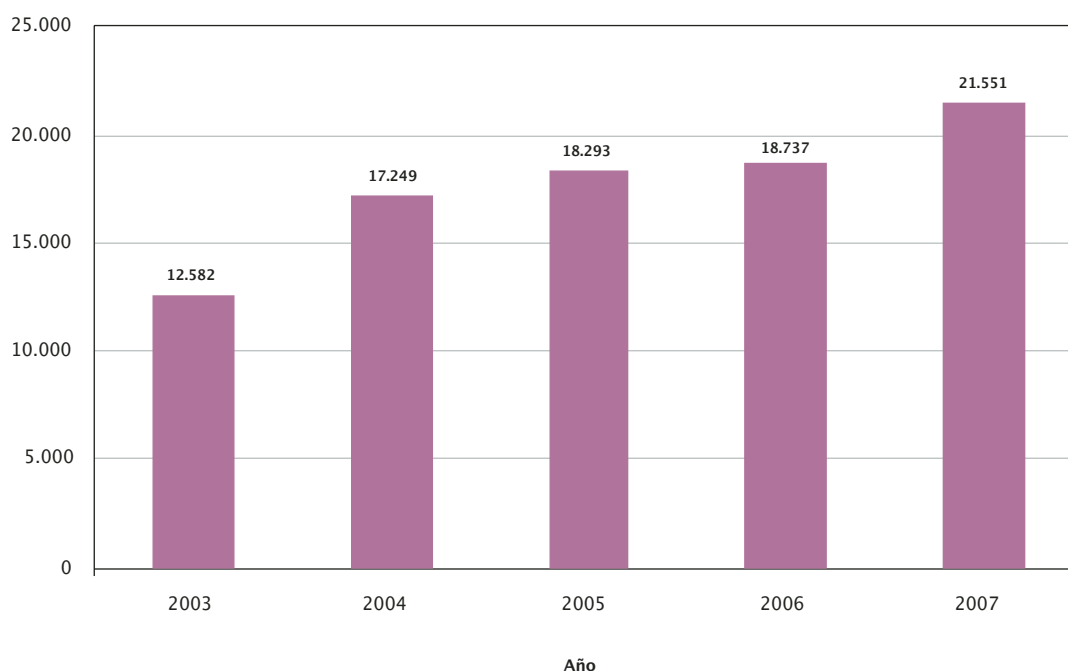
Gráfica 2.4.11 Declaraciones de productor y memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.
Años 2003 a 2007.



En cuanto a las notificaciones de traslado y documentos de control y seguimiento, en sus diferentes tipologías, se comprueba que la tendencia sigue siendo ascendente, motivada por la generación de una mayor cantidad de residuos peligrosos y por un incremento de las autorizaciones y del control administrativo, lo que redunda en una

gestión más adecuada. El número de notificaciones no es igual al de documentos de control y seguimiento, debido a que la notificación puede contemplar varios traslados y el documento sólo uno. La evolución de las notificaciones de traslado de residuos peligrosos desde el año 2003 hasta el 2007 se puede ver en la gráfica 2.4.12.

Gráfica 2.4.12 Notificaciones de traslado de residuos peligrosos. Años 2003 a 2007.



PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

La fuente de información para la obtención de los datos sobre la producción y gestión de los residuos peligrosos son los documentos de control y seguimiento que marca la legislación en la materia y que se elaboran por parte de los productores y gestores cada vez que se efectúa un traslado de los mismos y que han sido verificadas y validadas por la unidad administrativa correspondiente. En el año 2006 en Aragón se produjeron un total de 65.200 toneladas de residuos peligrosos, y en el año 2007 se produjo un total de 75.567 toneladas, como se puede ver en la tabla 2.4.25. Estas cantidades han

aumentado respecto a los años anteriores debido a las siguientes razones:

- La calidad de la información y la fiabilidad de los datos es mayor al ser los productores y gestores los que introducen la misma en los Servicios Telemáticos que tienen a su disposición.
- La mejora del ciclo económico en el sector industrial así como el crecimiento del mismo ha conllevado un aumento de la producción y consecuentemente de la generación de residuos.
- Las grandes infraestructuras y los grandes proyectos acometidos en la Comunidad Autónoma de Aragón ha conllevado la aparición de mayor cantidad de residuos peligrosos.

Tabla 2.4.25 Cantidad de residuos peligrosos producidos en Aragón por los dos primeros dígitos del código LER. Años 2006 y 2007.

Código LER	Cantidad de residuos (toneladas)	
	Año 2006	Año 2007
01 Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	0	20
02 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	111	14
03 Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	6	11
04 Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	1.125	322
05 Residuos del refino de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón	22	10
06 Residuos de procesos químicos inorgánicos	3.057	3.119
07 Residuos de procesos químicos orgánicos	1.851	2.927
08 Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	3.484	3.466
09 Residuos de la industria fotográfica	326	362
10 Residuos de procesos térmicos	8.997	10.978
11 Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	1.526	3.942
12 Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	2.767	2.199
13 Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	8.529	9.579
14 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	2.645	2.216
15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	3.081	4.233
16 Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	10.270	11.086
17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	6.379	8.937
18 Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)	1.309	1.370
19 Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	9.550	10.539

Código LER	Cantidad de residuos (toneladas)	
	Año 2006	Año 2007
20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	165	237
TOTAL	65.200	75.567

A estas cantidades de residuos producidos hay que añadir los residuos que se gestionan directamente por sus productores (autogestores) y que, por lo tanto, carecen de documentos de control y seguimiento. Durante el año 2006, esta cantidad ascendió a 12.796 toneladas, con lo que la producción total de residuos con gestión controlada en el año 2006 alcanzó casi las 78.000 toneladas, mientras que durante el año 2007 esta cantidad de residuos autogestionados fue de 13.931 toneladas, con lo que la producción total en el 2007 ha sido de 89.498 toneladas.

Los residuos peligrosos producidos en Aragón pueden gestionarse bien en la propia Comunidad Autónoma o

fuera de nuestro territorio. Además de los residuos producidos en Aragón, anualmente entran en nuestra Comunidad residuos peligrosos procedentes de otras Comunidades Autónomas y otros países, teniendo como destino el reciclado (escorias de aluminio y baterías de plomo fundamentalmente) o la gestión intermedia.

En la tabla 2.4.26 se puede comprobar el destino y las operaciones de los residuos peligrosos producidos en Aragón así como de los que provienen de fuera de Aragón. En dicha tabla se han incluido también los residuos que son autogestionados por sus productores y los procedentes de traslados transfronterizos.

Tabla 2.4.26 Gestión de residuos peligrosos. Años 2006 y 2007.

Procedencia	Tratamiento	Año 2006 (toneladas)	Año 2007 (toneladas)
Residuos producidos y gestionados en Aragón	Tratamiento Físico-Químico	0	0
	Enviados a vertedero	29.450	34.230
	Enviados a valorización	6.225	6.573
	Gestión Intermedia	25.501	33.362
Subtotal		61.176	74.165
Residuos producidos fuera y gestionados en Aragón	Tratamiento Físico-Químico	0	0
	Enviados a vertedero	0	0
	Enviados a valorización	27.884	33.964
	Gestión Intermedia	14.705	15.853
	Transfronterizos (Valorización)	9.475	15.275
Subtotal		52.064	65.092
TOTAL RESIDUOS PELIGROSOS GESTIONADOS EN ARAGÓN		113.240	139.257
Residuos producidos en Aragón y enviados a tratamiento fuera de Aragón		16.820	15.333
TOTAL RESIDUOS PELIGROSOS PRODUCIDOS EN ARAGÓN		77.996	89.498

Los residuos que se producen en Aragón y cuyo destino es otra Comunidad Autónoma en primera gestión, se puede ver en la tabla 2.4.26 que experimentaron un importante descenso en 2007 con respecto a 2006. Esto es debido a que cada vez son menos los gestores de fuera de Aragón que actúan directamente en nuestra Comunidad. Por el contrario, nuestros centros gestores, bien sean intermedios o finales, gestionan la mayor parte de los residuos peligrosos que se producen en Aragón.

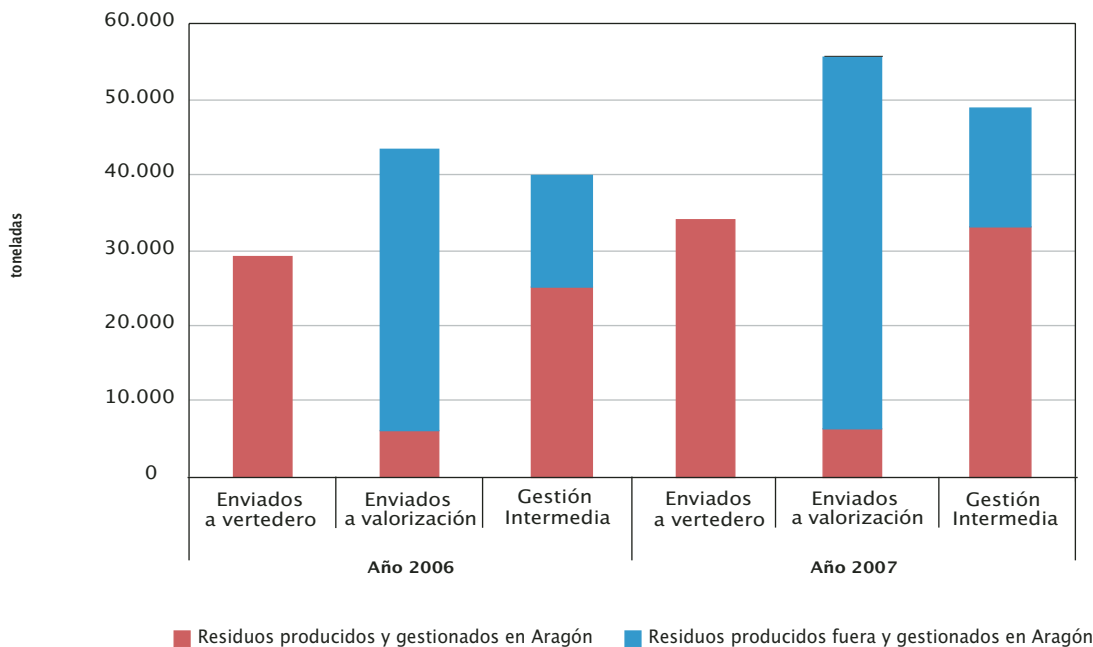
La inexistencia de plantas de tratamiento físico-químico en la Comunidad hace que no se haya realizado tal

operación en Aragón. En próximas fechas se va a poner en marcha una planta perteneciente al Servicio Público, que solucionará la carencia de tales infraestructuras.

En Aragón existe una gran cantidad de residuos peligrosos que tienen como destino la gestión por un pequeño número de gestores finales que se dedican a la valorización o eliminación.

En la gráfica 2.4.13 se ve la gestión de los residuos peligrosos en Aragón para los años 2006 y 2007.

Gráfica 2.4.13 Gestión de residuos peligrosos en Aragón. Años 2006 y 2007.



2.4.5. RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

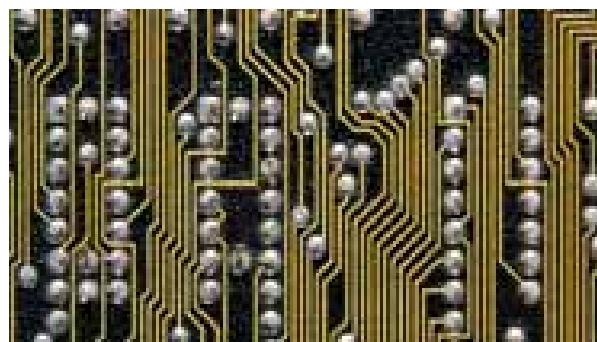
A finales del año 2007 se habían autorizado un total de nueve SIG para la recogida y tratamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en Aragón, siendo estos AMBILAMP, ECOASIMELEC, ECOFIMÁTICA, ECOLEC, ECO-LUM, ECOTIC, ECO-RAEE'S, ERP-España y TRAGAMÓVIL.

Dado que las resoluciones se concedieron durante el segundo trimestre de ese año, no hay datos de recogida para el año 2006, mientras que los del 2007 son sólo parciales en algunos casos y corresponden al segundo trimestre del año.

Los SIG autorizados recogen los aparatos eléctricos y electrónicos procedentes tanto de los hogares particulares (canal doméstico) como los procedentes del canal profesional.

Para los residuos procedentes de los hogares particulares los ciudadanos tienen dos alternativas de entrega, bien a través de la recogida municipal o de su depósito directo en los puntos limpios municipales o bien mediante su entrega en las propias tiendas de distribución cuando se compra un aparato nuevo. Ambas vías son gratuitas.

Según los datos presentados en las memorias anuales, el conjunto de productores que se agrupan dentro de los SIG



autorizados pusieron en el mercado aragonés un total de 27.124 toneladas de aparatos eléctricos y electrónicos, equivalentes aproximadamente a 20,9 kg/hab y año. Este dato se ha estimado a partir de lo puesto en mercado en toda España.

Los resultados de la recogida en el primer año de funcionamiento, 2007, son los que aparecen en la tabla 2.4.27, no disponiéndose datos de ECOLEC y ECO-RAEE'S. A falta de contabilizar la recogida de uno de los SIG, durante el año 2007 se recogieron 2.380,753 toneladas de residuos, equivalentes a 1,83 kg/hab y año.

Tabla 2.4.27 Recogida de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Año 2007.

Sistemas Integrados de Gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos									
CATEGORÍA RAEE	UNIDAD	AMBILAMP	ECOASIMELEC	ECOFIMÁTICA	ECOLUM	ECOTIC	ERP-España	TRAGAMÓVIL	Total
Grandes electrodomésticos	kg	0	90.485	0	0	1.021.560	97.420	0	1.209.465
Pequeños electrodomésticos	kg	0	8.618	0	0	4.042	8.000	0	20.660
Equipos de informática y telecomunicaciones	kg	0	174.914	109.439	0	74.226	10.339	2.834	371.752
Electrónica consumo	kg	0	35.474	0	0	543.203	12.711	0	591.388
Aparatos de alumbrado	kg	20.236	0	0	4.370	0	0	0	24.606
Herramientas	kg	0	4.086	0	0	5.290	2.000	0	11.376
Juguetes y equipos deportivos	kg	0	107.119	0	0	41.387	0	0	148.506
Máquinas expendedoras	kg	0	0	0	0	0	3.000	0	3.000
TOTAL	kg	20.236	420.696	109.439	4.370	1.689.708	133.470	2.834	2.380.753

2.4.6. RECOGIDA SELECTIVA DE PILAS

La recogida selectiva de pilas usadas de procedencia domiciliar viene realizándose por el Departamento de Medio Ambiente desde hace más de una década, bien directamente con medios propios del Departamento, o mediante contrato de servicios adjudicado a empresas privadas.

El objeto de este programa estriba en facilitar a los ciudadanos la correcta gestión de este residuo permitiendo la incorporación de las pilas usadas a los sistemas de gestión de residuos peligrosos, con la finalidad de garantizar la eliminación y/o reciclado en condiciones ambientalmente adecuadas.

Para ello, desde el Departamento de Medio Ambiente se ha ido instalando una red de casi 1.750 de contenedores de pilas usadas distribuidos en las ciudades y pueblos de Aragón, en lugares públicos y privados de fácil acceso y debidamente señalizados, como pueden ser marquesinas publicitarias, colegios, supermercados, grandes superficies, organismos públicos etc.

Podemos decir que la gran mayoría de los habitantes de Aragón tienen cerca un contenedor para depositar las pilas usadas. En general, cuentan con contenedores de pilas usadas los municipios de más de 200 habitantes, sin perjuicio de iniciativas privadas en núcleos de población más pequeños, campamentos de verano, empresas, polígonos industriales o distintas iniciativas ciudadanas que adoptan programas ambientales que incluyen la recogida de pilas usadas.

Desde la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático se gestiona el servicio de recogida de pilas usadas en la Comunidad Autónoma de Aragón, excepto Zaragoza capital y sus barrios rurales. Las principales características de este sistema son:

- El servicio incluye la compra de contenedores y su distribución a municipios de más de 200 habitantes, además de atender las solicitudes de contenedores que puedan realizar los ciudadanos.
- Se contempla la retirada periódica de las pilas recogidas (que es mensual en municipios de más de 5.000 habitantes y bimensual en el resto), el transporte, el almacenamiento temporal y la eliminación o reciclado de las pilas usadas.
- El servicio se realiza por personal especializado, atendiendo a todo el territorio de la Comunidad Autónoma, en un total de 68 rutas establecidas.

- La empresa concesionaria del servicio da cumplimiento a lo establecido en la legislación vigente en materia de gestión de residuos.

Durante los últimos años de prestación del servicio se obtienen unos resultados que sitúan la recogida de pilas usadas en más de 123.992 kg de pilas estándar y 160 kg de pilas botón en el año 2006.

Tabla 2.4.28 Contenedores de recogida selectiva de pilas. Años 2006 y 2007.

Capacidad del contenedor (litros)	Contenedores en 2006	Contenedores en 2007
110	2	2
60	493	493
20	1.191	1.252
0,5	53	53
TOTAL	1.739	1.800

El análisis detallado se presenta en las tablas 2.4.28 y 2.4.29, donde se observa que se corresponde con la distribución territorial de Aragón, ya que aproximadamente la mitad de las pilas se recogen en Zaragoza capital.

Tabla 2.4.29 Recogida selectiva de pilas en Aragón. Años 2006 y 2007.

Lugar de recogida	Año 2006		Año 2007	
	Pilas secas (Kg)	Pilas de botón (Kg)	Pilas secas (Kg)	Pilas de botón (Kg)
Huesca (capital y municipios de la provincia)	26.610	36	21.632	29
Teruel (capital y municipios de la provincia)	12.205	17	7.195	10
Zaragoza (municipios de la provincia)	16.887	23	12.787	17
Zaragoza (capital)	68.220	84	70.980	87
TOTAL	123.922	160	112.594	144

2.4.7. RESIDUOS FITOSANITARIOS

Los residuos de envases fitosanitarios están regulados por la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, y por el Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios, teniendo la consideración de residuos peligrosos.

Al no ser residuos urbanos la competencia para su recogida no es de las Entidades Locales. En consecuencia, la recogida se ha organizado a través de un Sistema Integrado de Gestión (Sigfito Agroenvases, S.L) que aprovecha

la logística inversa, es decir, que aquellas cooperativas, puntos de distribución, grandes generadores, etc., que voluntariamente se han prestado a colaborar, se constituyen en centros de agrupamiento o entidades de gestión singular donde los agricultores llevan los envases y desde allí son recogidos aprovechando los mismos canales de distribución.

En la tabla 2.4.30 figuran los centros de recogida en Aragón, que suman un total de 155 puntos, la mayoría de los cuales son centros de agrupamiento.

Tabla 2.4.30 Centros de recogida de envases fitosanitarios en Aragón. Año 2007.

Provincia	Centros de agrupamiento	
	Centros de agrupamiento operativos	Entidades singulares de gestión
Huesca	41	18
Teruel	15	0
Zaragoza	67	14
TOTAL	123	32

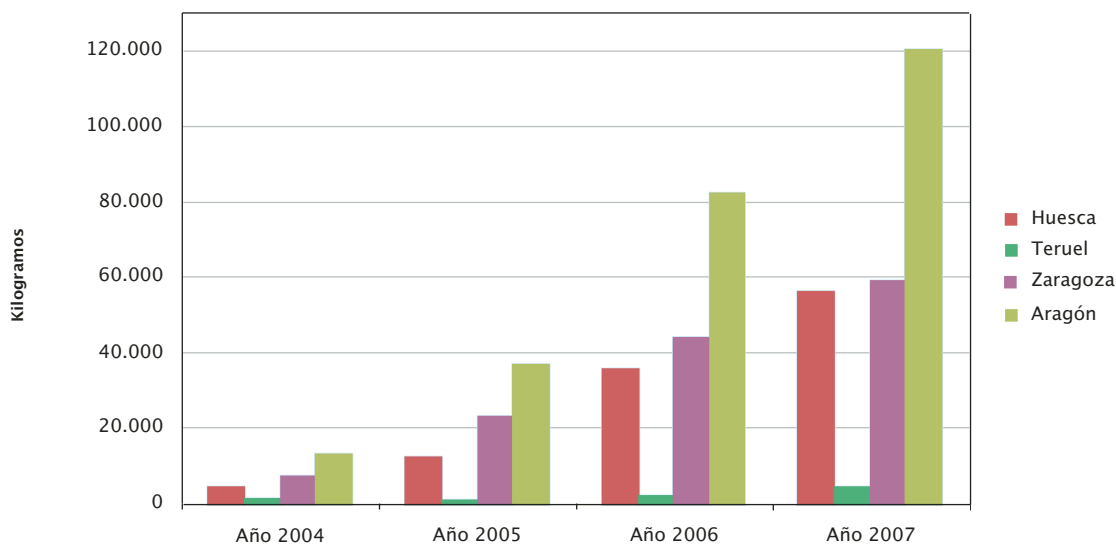
Por lo que a los residuos recogidos y gestionados se refiere, las cifras desglosadas por provincias aparecen en la tabla 2.4.31 y se puede ver su evolución en la gráfica 2.4.14.

Según estas cifras las cantidades recogidas han aumentado en 2007 un 46% con respecto al año anterior. Este crecimiento es notorio también en las tres provincias aragonesas.

Tabla 2.4.31 Cantidad de residuos fitosanitarios gestionados en Aragón en kg. Años de 2004 a 2007.

Provincia	Año 2004	Año 2005	Año 2006	Año 2007
Huesca	4.550	12.760	36.017	56.680
Teruel	1.440	989	2.225	4.550
Zaragoza	7.600	23.301	44.348	59.290
TOTAL ARAGÓN	13.590	37.050	82.590	120.520

Gráfica 2.4.14 Cantidad de residuos fitosanitarios gestionados en Aragón en kg. Años de 2004 a 2007.



2.4.8. NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU)

Los Neumáticos Fuera de Uso (NFU) son un residuo no peligroso que, dado el nivel de motorización alcanzado en nuestro país, constituyen un problema ecológico importante si no son gestionados adecuadamente. Por otro lado, son una fuente de materias primas útiles como caucho y acero.

De acuerdo con las previsiones contenidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos, GIRA (2005–2008), se estima que para dicho periodo la cantidad anual de neumáticos usados generados en Aragón debe de ser del orden de 13.000 toneladas, las cuales deberán ser valorizadas correctamente, ya que la eliminación en vertedero está prohibida desde el año 2006.

La financiación de los gastos que ocasiona la gestión correcta de estos residuos corresponde, de acuerdo con el Real Decreto 1619/2005, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, a los productores de neumáticos, existiendo no obstante la posibilidad de que si no los quieren gestionar individualmente, constituyan sistemas integrados de gestión de neumáticos para que estas entidades se responsabilicen de llevar a cabo esta tarea.

Durante el año 2006 el Departamento de Medio Ambiente autorizó el Sistema Integrado de Gestión de Neumáticos SIGNUS ECOVALOR S.L., para llevar a cabo la retirada de neumáticos usados de los talleres adheridos a este SIG.

Las cantidades retiradas por esta empresa en Aragón, durante los años 2006 y 2007, fueron 2.823 y 8.689 toneladas, respectivamente.

En abril de 2007 fue autorizado el segundo sistema integrado de neumáticos para actuar en el ámbito aragonés, siendo su titular TRATAMIENTO DE NEUMÁTICOS USADOS, S.L. (TNU). Durante el año 2007 esta entidad sin ánimo de lucro ha gestionado la retirada de 2.629 toneladas de neumáticos usados de los talleres adheridos a este SIG. El total de neumáticos fuera de uso recogido en Aragón por los dos sistemas de gestión se puede ver desglosado por provincias en la tabla 2.4.32.

Tabla 2.4.32 Recogida de neumáticos fuera de uso en toneladas. Años 2006 y 2007.

Provincia	Año 2006	Año 2007
Huesca	830	2.394
Teruel	331	1.627
Zaragoza	1.662	7.297
TOTAL	2.823	11.318

La valorización material de los neumáticos retirados fue declarada servicio público por la Ley 26/2003, de medidas tributarias y administrativas. Con posterioridad, mediante Orden de 6 de septiembre de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, se acuerda implantar el servicio público de valorización y eliminación de neumáticos, autorizando en ese momento a la empresa GES-NEUMA S.A., como concesionaria del servicio público, a

desarrollar sus actividades de valorización de neumáticos en el ámbito de la Comunidad Autónoma. Es importante señalar que la puesta en marcha de las instalaciones del centro de tratamiento de neumáticos, situadas en el Parque Tecnológico de Reciclado «López Soriano», permite el tratamiento de todos los residuos de neumáticos generados en Aragón.

2.4.9. VEHÍCULOS FUERA DE USO (VFU)

Otro tipo de instalaciones a tener en cuenta son los Centros Autorizados para el Tratamiento de Vehículos al Final de su Vida Útil. En el año 2007 el número de centros autorizados era de 31. La evolución de los centros autorizados se ve reflejada en la tabla 2.4.33.

Tabla 2.4.33 Centros Autorizados para el Tratamiento (CAT) de Vehículos al Final de su Vida Útil. Años de 2004 a 2007.

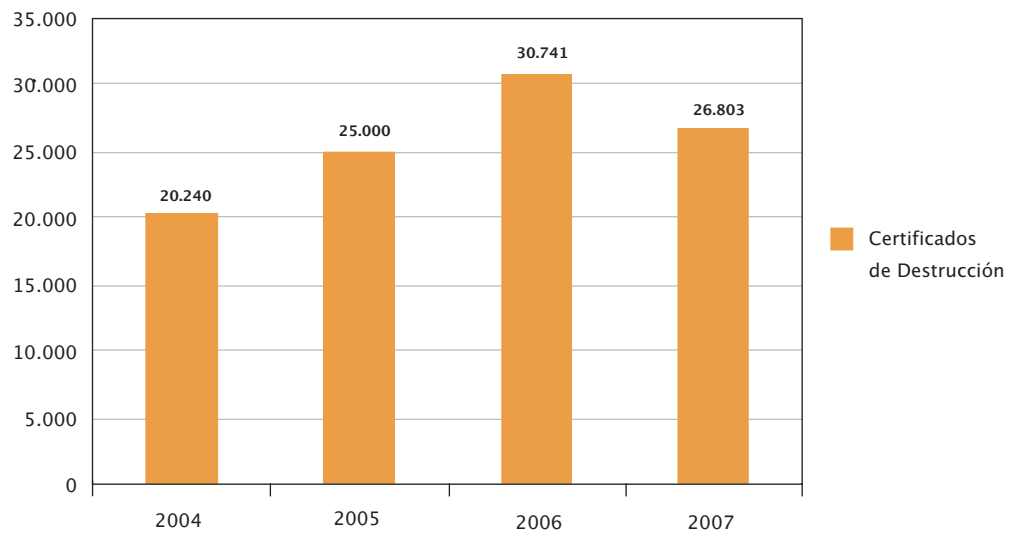
Año	Número de CAT
2004	13
2005	22
2006	29
2007	31



Los vehículos descontaminados en el año 2007 han ascendido a 26.803, comprobándose un descenso en

comparación con el ejercicio 2006, cómo se puede ver en la gráfica 2.4.15.

Gráfica 2.4.15 Certificados de Destrucción de vehículos fuera de uso. Años 2004 a 2007



The background features a light beige field with a faint, semi-transparent map overlay. Three dried, brown leaves are scattered across the scene: one in the top right, one in the middle right, and one in the middle left. The text '2.5. SUELOS' is centered in the middle of the field.

2.5. SUELOS

2.5. Suelos

2.5.1. USOS DEL SUELO EN ARAGÓN



La cartografía de los usos del suelo en Aragón finalizó en 2004 englobada en el proyecto Corine Land Cover 2000 (CLC2000). Se trata de un proyecto que ofrece una visión de la ocupación del suelo en Europa a través del análisis de las imágenes de teledetección captadas el año 2000 por el satélite Landsat. El proyecto Corine Land Cover realiza la elaboración periódica de documentos cartográficos para poder evaluar los procesos de cambios de uso y las tendencias en la ocupación del espacio a distintas escalas territoriales.

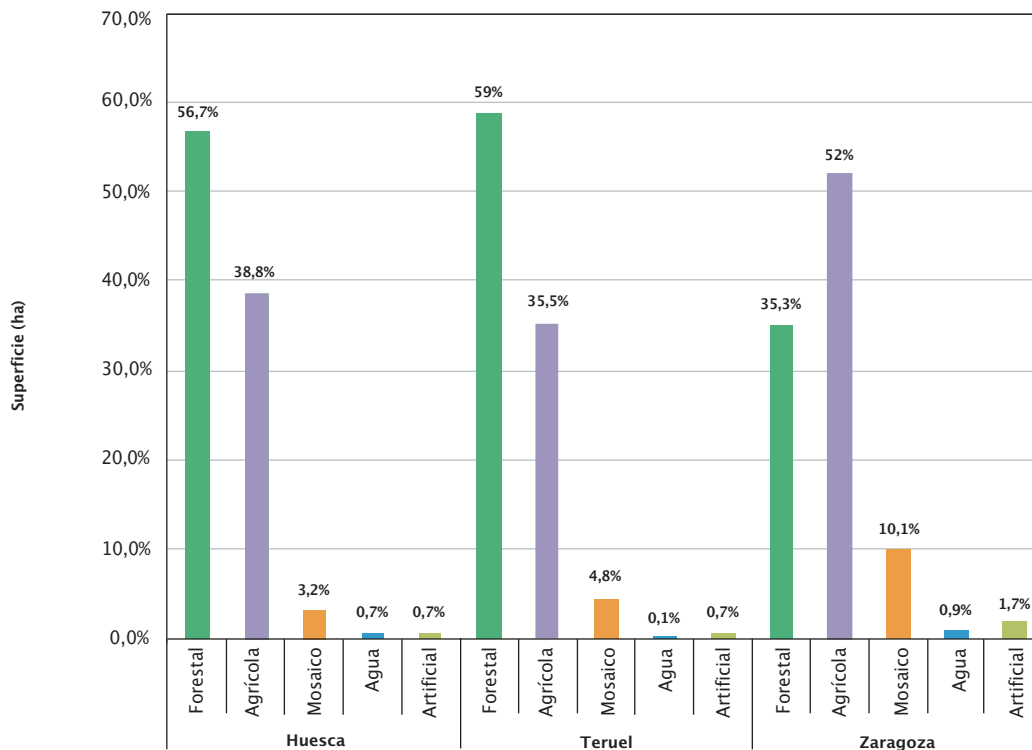
Entrando en el detalle del análisis de la cartografía de los usos de suelo de Aragón, según CLC2000, el 98,4% del territorio de Aragón es agrícola o forestal, 48,7% agrícola y 49,7% forestal, quedando tan sólo un 0,7% para las masas de agua (de este 0,7 un 62% son embalses y el resto ríos y humedales naturales) y un 0,9% para superficies artificiales (ciudades, carreteras, áreas industriales, etc.). La distribución de los usos en las provincias de Huesca y Teruel es similar, donde predomina un carácter más forestal, a diferencia con Zaragoza, que predomina el uso agrícola. Si lo vemos en porcentaje, Huesca y Teruel tienen un 56,7% y 59% respectivamente de usos forestales del suelo, mientras que Zaragoza presenta un 52% de usos agrícolas frente a 35,3% de usos forestales.

En cuanto a las superficies artificiales, que agrupa las áreas urbanas, zonas industriales, autopistas, autovías y terrenos asociados, zonas de extracción minera, escombreras y vertederos y otras entidades asimilables a urbanas, existe una diferencia muy marcada en lo que se

denomina el corredor del Ebro, que hace que en la provincia de Zaragoza se reúna el 60% de los usos que agrupa esta categoría en Aragón.

En la gráfica 2.5.1 se puede ver la distribución de los porcentajes de los usos del suelo en las tres provincias aragonesas.

Gráfica 2.5.1 Usos del suelo en Aragón según CLC2000.



2.5.2. SUELOS CONTAMINADOS

En el año 2005, para desarrollar el Título V de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, se publicó el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Este Real Decreto define un suelo como contaminado si contiene sustancias químicas de carácter peligroso y de origen humano, que puedan alterar las características tanto químicas como físicas o biológicas del suelo. Que un

suelo esté contaminado comporta un riesgo que tiene que ser cuantificado para poder estimar el posible daño que puede derivar para la salud humana y el medio ambiente.

Esta normativa también indica qué actividades, clasificadas de acuerdo a su CNAE, podrían provocar la contaminación del suelo. Los titulares de estas actividades han tenido la obligación de presentar antes del 7 de febrero de 2007 un Informe Preliminar de Situación para cada uno de los suelos sobre los que desarrollan las actividades recogidas en el Real Decreto.

Una vez examinados estos informes, la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático tiene la potestad de solicitar al titular de la actividad o al propietario del suelo información más detallada, datos o análisis para evaluar el grado de contaminación del suelo, y valorando la información disponible declarará, cuando proceda, un suelo como contaminado.

Para ello, el Real Decreto establece un baremo por el cual un suelo se declarará contaminado si el riesgo se considera inaceptable para la salud humana y el medio ambiente, mediante resolución expresa de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático. Una vez que el suelo se declare como contaminado obligará a realizar actuaciones para su descontaminación y a proceder a su recuperación ambiental, dejando de tener la condición de contaminado una vez que exista resolución administrativa que así lo declare.

Otra de las cuestiones que regula el Real Decreto es el modo en que se hará constar en el Registro de la Propiedad las resoluciones administrativas sobre declaración de suelos contaminados, y la obligación de los titulares de actividades potencialmente contaminantes de declarar esta circunstancia en las escrituras públicas que documenten la transmisión de derechos sobre aquellas.

INFORMES PRELIMINARES DE SITUACIÓN

En aplicación del Real Decreto 9/2005, que recoge el alcance y contenido de los Informes Preliminares de Situación que debían presentar los titulares de las actividades afectadas antes del 7 de febrero de 2007, desde la Comunidad Autónoma de Aragón se han realizado diversas actuaciones para facilitar la tramitación de estos informes.

Con el fin de que la información aportada por los informes fuera lo más homogénea posible se publicó en la Orden de 14 de junio de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, un modelo oficial normalizado de Informe Preliminar de Situación de suelos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Durante el mismo año, y con la colaboración de la empresa ENVIROS, se desarrolló un informe para establecer una metodología para aplicar el Real Decreto 9/2005, y posteriormente con Aragonesa de Servicios Telemáticos, se

desarrolló un sistema telemático para que los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo pudieran cumplimentar el Informe Preliminar de Situación, según el modelo oficial, a través de la página web del Gobierno de Aragón.

Este sistema telemático también sirve como herramienta para la valoración de los informes grabados. Unas tablas de valores internas permiten convertir la respuesta escogida del informe en un valor numérico, de manera que mediante una serie de cálculos sencillos internos se asigna una puntuación a cada uno de los apartados del informe.

Al final cada Informe Preliminar de Situación obtiene una puntuación global que será el resultado de la suma de las puntuaciones parciales de cada uno de los apartados.

Además de obtener una puntuación final para cada informe, el análisis parcial por temas permite conocer las secciones más críticas de cada instalación. Por ejemplo, puede conocerse la puntuación debida a depósitos enterrados, a materias consumidas, productos obtenidos o residuos generados. De esta manera se pueden identificar los apartados que indican un mayor potencial de contaminación y al mismo tiempo obtener una visión general de la instalación.

Una vez cumplida la fecha límite de presentación de los informes indicada en el Real Decreto, y pasado un periodo de tiempo para que las empresas pudieran cumplir con la obligación de presentar el citado documento, la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático debe revisar y valorar la documentación presentada por los titulares de las actividades, requiriendo información complementaria en aquellos casos que se considere necesario.

En una segunda fase, y dependiendo de los resultados de la valoración de la documentación presentada, la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático requerirá a los titulares de las actividades, la investigación del suelo.

Durante los años 2006 y el 2007 se han recibido en la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático un total de 2.103 informes.

En la tabla 2.5.1, se detallan, clasificados por actividades, el número de Informes Preliminares de Situación (IPS) recibidos durante este periodo.

Tabla 2.5.1 Informes preliminares de situación presentados. Años 2006 y 2007.

CNAE 93-Rev 1	Número de informes preliminares presentados en 2006-2007
15,4 Fabricación de grasas y aceites (vegetales y animales)	13
20,20 Fabricación de chapas, tableros, contrachapados, alistonados, de partículas aglomeradas, de fibras y otros tableros de paneles	4
24,1 Fabricación de productos químicos básicos	9
24,2 Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos	1
24,4 Fabricación de productos farmacéuticos	4
24,5 Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento. Fabricación de perfumes y productos de belleza e higiene	1
24,6 Fabricación de otros productos químicos	6
24,7 Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	1
25,1 Fabricación de productos de caucho	3
26,1 Fabricación de vidrio y productos de vidrio	3
26,21 Fabricación de artículos cerámicos de uso domestico y ornamental	4
26,3 Fabricación de azulejos y baldosas cerámicas	7
26,65 Fabricación de fibrocemento	2
26,8 Fabricación de productos minerales no metálicos diversos	5
27,1 Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones	12
27,22 Fabricación de tubos de acero	2
27,3 Otros procesos de primera transformación del hierro y el acero	6
27,42 Producción y primera transformación del aluminio	2
27,43 Producción y primera transformación de plomo, cinc y estaño	1
27,5 Fundición de metales	11
28,1 Fabricación de elementos metálicos para la construcción	27
28,2 Fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores a granel	6
28,4 Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos	8
28,5 Tratamiento y revestimiento de metales. Ingeniería mecánica general por cuenta de terceros	32
28,6 Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería, herramientas y ferretería	1
28,7 Fabricación de productos metálicos diversos, excepto muebles	17
29,1 Fabricación de máquinas, equipos y material mecánico	6
29,2 Fabricación de máquinas, equipo y material mecánico de uso general	19
29,3 Fabricación de maquinaria agraria	24
29,4 Fabricación de máquinas-herramienta	4
29,5 Fabricación de maquinaria diversa para usos específicos	15
29,6 Fabricación de armas y municiones	3

CNAE 93-Rev 1	Número de informes preliminares presentados en 2006-2007
29,71 Fabricación de aparatos domésticos	5
31,1 Fabricación de motores eléctricos, transformadores y generadores	7
31,2 Fabricación de aparatos de distribución y control eléctricos	3
31,3 Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados	4
31,4 Fabricación de acumuladores y pilas eléctricas	1
31,5 Fabricación de lámparas eléctricas y aparatos de iluminación	6
31,6 Fabricación de otro equipo eléctrico	8
32,1 Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos	2
32,2 Fabricación de transistores de radiodifusión y televisión, y aparatos para la radiotelefonía y radiotelegrafía con hilos	2
33,1 Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos y aparatos ortopédicos	2
33,2 Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación, control, navegación y otros fines excepto equipos de control para procesos industriales.	1
34,1 Fabricación de vehículos a motor	1
34,2 Fabricación de carrocerías para vehículos a motor, de remolques y semirremolques	16
34,3 Fabricación de partes, piezas y accesorios no eléctricos para vehículos a motor y sus motores	30
35,2 Fabricación de material ferroviario	1
35,3 Construcción aeronáutica y espacial	2
36,1 Fabricación de muebles	24
36,63 Fabricación de otros artículos que utilizan sustancias peligrosas	2
37,1 Reciclaje de chatarra y desechos de metal	28
37,2 Reciclaje de desechos no metálicos	2
40,1 Producción y distribución de energía eléctrica	421
40,2 Producción de gas, distribución de combustibles gaseosos por conductos urbanos, excepto gaseoductos	9
50,2 Mantenimiento y reparación de vehículos a motor	604
50,4 Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores, y de sus repuestos y accesorios (excepto venta)	22
50,5 Venta al por menor de carburantes para la automoción, cuando posean instalaciones de almacenamiento	274
51,12 Intermediarios del comercio de combustibles, minerales, metales y productos químicos industriales	10
51,51 Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, y productos similares	59
51,52 Comercio al por mayor de metales y minerales metálicos	11

CNAE 93-Rev 1	Número de informes preliminares presentados en 2006-2007
51,532 Comercio al por mayor de pinturas y barnices	2
51,551 Comercio al por mayor de fertilizantes y productos químicos para la agricultura	23
51,553 Comercio al por mayor de productos químicos industriales	2
51,57 Comercio al por mayor de chatarra y productos de desecho	19
52,48 Comercio al por menor de combustibles	76
60,1 Transporte por ferrocarril	9
60,2 Otros tipos de transporte terrestre	93
63,1 Depósito y almacenamiento de mercancías peligrosas	18
63,2 Otras actividades anexas al transporte	2
74,8 Laboratorios de revelado, impresión y ampliación fotográfica	2
90,01 Recogida y tratamiento de aguas residuales	19
90,02 Recogida y tratamiento de otros residuos	15
93,01 Lavado, limpieza y teñido de prendas textiles y de piel	7
TOTAL	2.103

Se distinguen tres grandes grupos: actividades correspondientes al CNAE 40,1 (Producción y distribución de energía eléctrica), del que se han recibido 421 informes; actividades correspondientes al CNAE 50,2 (Mantenimiento, y reparación de vehículos a motor), del que se han recibido 604 informes, y actividades correspondientes al CNAE 50,5 (Venta al por menor de carburantes para la automoción, cuando posean instalaciones de almacenamiento) del que se han recibido 274 informes.



ACTUACIONES DERIVADAS DEL PLAN NACIONAL DE RECUPERACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS

En julio del año 2006 se firmó un Convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de Aragón, sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados.

Para las actuaciones previstas en el citado convenio, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón contempló en el presupuesto del año 2006 un crédito total de 2.000.000 de euros.

La aportación del Ministerio de Medio Ambiente era del 50% de las cantidades invertidas por el Gobierno de Aragón a lo largo del ejercicio 2006, hasta un importe máximo de 1.000.000 de euros. El presupuesto desglosado por actuaciones para los años 2006 y 2007 se puede ver en la tabla 2.5.2.

Como se puede apreciar en dicha tabla las principales actuaciones para el control de la contaminación han ido dirigidas a Bailín, en el término municipal de Sabiñánigo (Huesca), donde se encuentra el vertedero de

Tabla 2.5.2 Actuaciones del Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de Aragón. Años 2006 y 2007.

Actuaciones en 2006	Presupuesto (euros)
Plan de seguimiento y control del vertedero de HCH de Bailín, Sabiñánigo (Huesca) durante el año 2006. Seguimiento de la pluma de contaminación mediante control analítico y del estado ecológico de los cauces	615.748,13
El seguimiento y control del vertedero de HCH de Bailín, Sabiñánigo (Huesca) durante el año 2006. Diseño, ejecución y seguimiento de la red de control hidrogeológico de los acuíferos afectados	503.515,77
Seguimiento y control del vertedero de HCH de Bailín, Sabiñánigo (Huesca) durante el año 2006. Trabajos complementarios de diseño y ejecución de la red de control y extracción de residuo, seguimiento hidrogeológico, bombeo y gestión del residuo libre	633.583,16
Coordinación de seguridad y salud	55.075,62
Contrato menor depuradora de Bailín	11.136
Redacción de los proyectos de nuevo vertedero de seguridad, desmantelamiento y traslado de residuos del actual vertedero sellado	436.816
Niveles genéricos de referencia de suelos en Aragón	44.440
TOTAL	2.300.314,68

Actuaciones en 2007	Presupuesto (euros)
Plan de seguimiento y control del vertedero de HCH de Bailín, Sabiñánigo (Huesca) durante el año 2007. Seguimiento de la red de control hidrogeológico de los acuíferos afectados, labores de descontaminación y ensayos de movilización forzada. Coordinación de seguridad y salud	695.592,43
Plan de seguimiento y control del vertedero de HCH de Bailín en Sabiñánigo (Huesca) para el año 2007. Seguimiento de la pluma de contaminación mediante control analítico y estado ecológico de los cauces y estudio microbiológico	604.918,89
«Proyecto de línea de baja tensión para suministro a centro de bombeo en Sabiñánigo (Huesca)» y «Proyecto de media tensión para centro de transformación interior 250 KVA y redes de distribución B.T., en Sabiñánigo (Huesca)»	73.851,40
Asistencia Técnica para apoyo técnico a la dirección facultativa de los trabajos en ejecución en el vertedero de HCH de Bailín, en Sabiñánigo (Huesca)	50.000,00
TOTAL	1.424.362,72

HCH (lindano) generado por la actividad de la empresa de pesticidas INQUINOSA, el cual viene siendo objeto de seguimiento desde su sellado en 1996.

En el año 2005, en el desarrollo de trabajos de seguimiento, se detectó en el freático la presencia de un residuo líquido denso con benceno, HCH y otros organoclorados. Desde ese momento los trabajos se han centrado en

el control de la pluma, la extracción de residuo y agua contaminada y su tratamiento. Se han ejecutado 50 nuevos piezómetros, 17 de ellos equipados y conectados con un centro de extracción ejecutado al efecto, y 25 equipados con bomba y sondas para bombeo con equipo portátil y control en continuo de nivel y temperatura; se han extraído 15.000 kg de residuo libre, enviados a gestor externo para su destrucción, y más de 18.000 m³ de agua

contaminada que se ha tratado en la depuradora; se han realizado numerosos ensayos para mejorar el conocimiento hidrogeológico y para probar la efectividad de distintas técnicas de descontaminación forzada.

La planta piloto de tratamiento fisicoquímico y carbón activo se ha sustituido por una nueva depuradora con una línea de fisicoquímico, 4 tanques de carbón activo y una línea de fangos, con una capacidad de tratamiento de 4 m³/h. La concentración a la entrada a la depuradora se sitúa entre 20 y 100 mg/l de organoclorados y la salida entre 2 y 10 (partes por billón).

Se ha construido un pequeño laboratorio, equipado con un cromatógrafo portátil y equipos para cultivos bacteriológicos, línea en la que se está investigando, habiéndose aislado varias cepas autóctonas que descomponen lindano.

Tanto en el año 2006 como en el año 2007 se ha realizado un seguimiento de la repercusión de la contaminación en el río Gállego, con muestreos de ictiofauna, macroinvertebrados, diatomeas, aguas y lodos, destacando el mal estado ecológico y la bioacumulación de lindano en la ictiofauna en un tramo de 10 km del río Gállego. Ante la evidencia de la imposibilidad de realizar un control y descontaminación efectivo de las aguas subterráneas mientras se mantenga el foco del vertedero, se procedió a redactar un proyecto para la construcción de una nueva celda de seguridad y el desmantelamiento del actual vertedero.

DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE FONDO Y NIVELES GENÉRICOS DE REFERENCIA (NGR) DE METALES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

El Real Decreto 9/2005 también regula los llamados Niveles Genéricos de Referencia, parámetro básico que se utilizará para evaluar la contaminación del suelo por determinadas sustancias debido a su peligrosidad para la salud humana y para los ecosistemas. Asimismo establece los criterios para calcular los niveles de referencia de aquellas sustancias no incluidas en los anexos correspondientes, para la valoración de la contaminación por metales y la metodología a seguir.

El Real Decreto 9/2005, establece además que el órgano competente de la Comunidad Autónoma determinará qué niveles genéricos de referencia son de aplicación en cada caso, teniendo en cuenta el uso actual y futuro de los suelos considerados.

La Comunidad Autónoma de Aragón tiene atribuida la competencia de desarrollo legislativo y de ejecución en materia de protección del medio ambiente y del paisaje, de acuerdo con el artículo 75.3 del Estatuto de Autonomía de Aragón, aprobado por Ley Orgánica 5/2007, de 20 de abril.

El Decreto 281/2007, de 6 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Medio Ambiente, dispone que corresponde a este Departamento de Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, el ejercicio de las competencias atribuidas al Departamento en materia de suelos contaminados.

En el año 2006 se firmó un Convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), con el objeto de fijar el marco de colaboración entre el IGME y el Gobierno de Aragón para realizar los trabajos conducentes a la definición de los niveles de referencia para metales en suelos de Aragón, con vistas a la aplicación del Real Decreto 9/2005.

El objetivo de los trabajos a realizar por el IGME era la definición de los niveles de fondo y de referencia de los siguientes elementos químicos: aluminio, antimonio, arsénico, bario, cadmio, cobalto, cobre, cromo, estaño, hierro, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, torio, uranio, vanadio y zinc.

Para determinar los niveles genéricos de referencia para los suelos de Aragón la metodología empleada contempla las siguientes etapas:

- Recopilación y análisis de la información disponible.
- Definición de unidades de muestreo.
- Diseño de muestreo y toma de muestras.
- Preparación y análisis de muestras.
- Detección de valores anómalos, y purgado de base de datos.
- Análisis estadístico de los resultados y formulación de valores de fondo y de referencia.
- Definición de Niveles Genéricos de Referencia a partir de las consideraciones de riesgo.

Durante el año 2007 se realizaron trabajos de recopilación y análisis de la información, así como la definición de las unidades de muestreo, el diseño y la toma de muestras.

Con respecto a las tomas de muestras, se recogieron 403 en Aragón. En cada toma se cumplimentó una ficha de campo donde se identificaba cada muestra con un número y con sus coordenadas UTM obtenidas con GPS y se anotaban las características del entorno de la muestra

(vegetación, cultivos, litología, relieve, etc.) y de su naturaleza (humedad, granulometría, color, etc.).

Las muestras recogidas se llevaron a la Litoteca del IGME de Peñarroya (Córdoba) para su preparación antes de enviarlas a los laboratorios de Activation Laboratories LTD (ACTLABS) en Ancaster (Ontario, Canadá) para su análisis.

A finales del 2007, el IGME presentó el informe titulado «Determinación de Niveles Genéricos de Fondo y Niveles Genéricos de Referencia para Metales en suelos de la Comunidad Autónoma de Aragón», que permitirá adoptar las medidas administrativas oportunas.

ACUERDO PARA EL CONTROL Y REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN EN LAS INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE CARBURANTES A VEHÍCULOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

En las instalaciones de suministro de carburantes a vehículos a motor se desarrolla una actividad potencialmente contaminante del suelo, por lo que, además de establecer las medidas que se vienen adoptando con objeto de evitar fugas y derrames, se ha de asegurar que en caso de que éstas ocurran, no tengan consecuencias de importancia para el medio ambiente.

En el año 2007 el Gobierno de Aragón firmó el Acuerdo Voluntario Medioambiental para el control y reducción de la contaminación en las instalaciones de suministro de carburantes a vehículos en la Comunidad Autónoma de Aragón con los siguientes operadores:

- CEPSA Estaciones de Servicio, S.A.
- REPSOL Comercial de Productos Petrolíferos, S.A.
- CAMPSA Estaciones de Servicio, S.A.
- GALP Energía España, S.A.
- BP Oil España, S.A.U.
- AGIP España, S.A.U.
- DISA Península, S.L.U.

Este Acuerdo contempla las medidas de protección del Medio Ambiente que ambas partes consideran prioritarias para reducir en sus diferentes aspectos la contaminación de las instalaciones de suministro de carburantes a vehículos a motor, así como para obtener una mejor y más rápida remediación de los terrenos, que en su caso, fuera necesario.

Entre los objetivos del Acuerdo destacan los siguientes:

- Fomento de un uso sostenible del suelo, prestando especial atención a la prevención de su deterioro y contaminación.
- Consecución de niveles de calidad de las aguas subterráneas y superficiales que no den lugar a riesgos o efectos significativos en la salud humana y el medio ambiente.
- Coordinación de los trabajos de remediación del suelo, que en su caso, fueran necesarios.

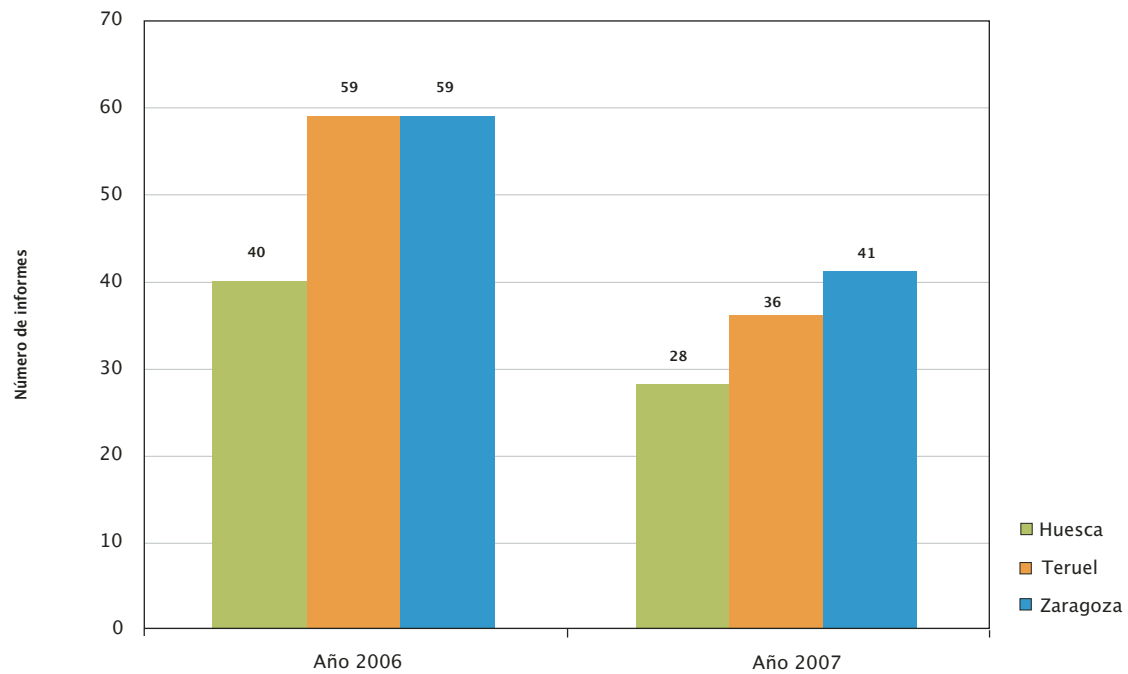
Las inversiones que realicen los operadores petrolíferos destinados a la mejora, protección y/o rehabilitación del subsuelo en las instalaciones de su propiedad, aun no siendo explotadas directamente por aquellos, podrán ser objeto de certificación a efectos fiscales, siempre y cuando cumplan los requisitos que las hagan convalidables.

2.5.3. PLANES DE RESTAURACIÓN MINERA

Durante el año 2007 se han informado, sobre todo en Zaragoza, un número de planes de restauración mineros notablemente inferior al ejercicio 2006, porque ha habido menos planes presentados. Lo cierto es que aunque durante estos dos ejercicios 2006 y 2007 ha habido un elevado volumen de obra civil y de construcción en Aragón, durante

el ejercicio 2007 el número de informes de planes de restauración se ha reducido de forma considerable (de 158 a 105), previsiblemente porque las empresas mineras durante el ejercicio 2006 ya eran conocedoras de la demanda del sector de áridos a causa del efecto Expo 2008, razón por la que se anticiparon en la petición de derechos mineros.

Gráfica 2.5.2 Informes sobre planes de restauración realizados por el Departamento de Medio Ambiente.
Años 2006 y 2007.





2.6. RUIDO

2.6. Ruido



El ruido ambiental al que se encuentra expuesta la población está generado por fuentes de emisión de ruido muy distintas entre sí, apareciendo entre las más significativas las infraestructuras y medios de transporte (tráfico rodado, ferroviario, aéreo y portuario), las actividades e instalaciones industriales, comerciales, deportivo-recreativas y de ocio, la maquinaria, las obras de construcción de edificios e ingeniería civil, así como otras actividades o comportamientos (culturales, ruido de vecindad, etc.).

Se estima que entre el 17% y el 20% de los habitantes de la Unión Europea están expuestos a niveles de ruido producidos por el tráfico durante el periodo diurno superiores a los 65 dB(A), mientras que alrededor de 170 millones de ciudadanos están expuestos a niveles de ruido entre 55 y 65 dB(A).

Así, el problema de la contaminación sonora es lo suficientemente importante, por sus implicaciones sobre la calidad de vida, la conservación del entorno y la propia salud, como para que se haya convertido en especial objeto de preocupación a nivel europeo, nacional y autonómico con la publicación de las distintas regulaciones legislativas y sus correspondientes desarrollos normativos.

2.6.1. NORMATIVA

La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, constituye en la actualidad un referente básico, coherente e integrado, de la política comunitaria en esta materia.

Esta normativa introduce medidas que permiten clasificar y comprender los problemas causados por el ruido en sus distintas fuentes y preparar el camino de medidas concretas. A tales efectos, se establecerán indicadores armonizados para medir las molestias causadas, así como métodos de evaluación, también armonizados. Prevé que los Estados miembros propongan los valores límite para los dos tipos de indicadores considerados.

Mediante estos indicadores, los Estados miembros elaborarán, además, mapas de ruido, que serán la fuente imprescindible para la elaboración de planes de acción y estrategias de lucha contra la contaminación acústica a todos los niveles: local, nacional y comunitario.

En España, el Ministerio de Medio Ambiente aprobó la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, como trasposición de esta Directiva. Esta normativa promueve activamente y tiene como objetivos prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica para evitar los riesgos y los daños en la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

La Ley aborda el problema ambiental del ruido teniendo en cuenta la percepción y el nivel sonoro que recibe el ciudadano. La norma es de aplicación a todos los emisores acústicos, es decir, actividades, infraestructuras, equipos, maquinarias o comportamientos que generan contaminación acústica, de forma integrada, porque todas las fuentes se deben considerar conjuntamente. Además, por primera vez se establecen parámetros comunes sobre la contaminación acústica para todo el territorio nacional (índices acústicos).

La Ley también define y regula determinadas figuras específicas, como son las denominadas zonas de servidumbre acústica, zonas tranquilas en las aglomeraciones y zonas tranquilas en campo abierto. Además, para corregir la contaminación acústica prevé las condiciones para la declaración por la Administración pública competente de las zonas de protección acústica especial, para las que se elaborarán planes zonales de mejora progresiva, y de las zonas de situación acústica especial, donde se aplicarán medidas correctoras específicas.

Por lo que se refiere al calendario de aplicación de la Ley, según la disposición adicional primera de la misma, los mapas de ruido habrán de estar aprobados:

- a) Antes del día 30 de junio de 2007, los correspondientes a cada uno de los grandes ejes viarios cuyo tráfico supere los seis millones de vehículos al año, de los grandes ejes ferroviarios cuyo tráfico supere los 60.000 trenes al año, de los grandes aeropuertos y de las aglomeraciones con más de 250.000 habitantes.
- b) Antes del día 30 de junio de 2012, los correspondientes a cada uno de los grandes ejes viarios cuyo tráfico supere los tres millones de vehículos al año, de los grandes ejes ferroviarios cuyo tráfico supere los 30.000 trenes al año, de los grandes aeropuertos civiles con más de 50.000 movimientos por año y de las aglomeraciones con más de 100.000 habitantes.

Por su parte, los planes de acción en materia de contaminación acústica tendrán que estar aprobados:

- a) Antes del día 18 de julio de 2008, los correspondientes a los ámbitos territoriales de los mapas de ruido a los que se refiere el párrafo a) del apartado anterior.
- b) Antes del día 18 de julio de 2013, los correspondientes a los ámbitos territoriales de los mapas de ruido a los que se refiere el párrafo b) del apartado anterior.

La Ley del Ruido se desarrolla mediante dos reglamentos: el primero es el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, regula determinadas actuaciones, como la elaboración de mapas estratégicos de ruido para determinar la exposición de la población al ruido ambiental, la adopción de planes de acción para prevenir y reducir el ruido ambiental y, en particular, cuando los niveles de exposición puedan tener efectos nocivos en la salud humana. Pone a disposición de la población la información sobre el ruido ambiental y sus efectos y aquella de que dispongan las autoridades en relación con el cartografiado acústico y los planes de acción derivados en cumplimiento del mismo.

De acuerdo con el artículo 2 del Real Decreto, el mismo se aplicará al ruido ambiental al que estén expuestos los seres humanos, en particular en zonas urbanizadas, en

parques públicos u otras zonas tranquilas de una aglomeración; en zonas tranquilas en campo abierto; en las proximidades de centros escolares; en los alrededores de hospitales, y en otros edificios y lugares vulnerables al ruido.

El segundo reglamento es el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, define índices de ruido y

de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente; se delimitan los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en la Ley del Ruido; se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior de determinadas edificaciones, y se regulan los emisores acústicos, fijándose valores límite de emisión o de inmisión, así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruidos y vibraciones.

2.6.2. ANTEPROYECTO DE LEY DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE ARAGÓN

Frente a la exposición de la población al ruido ambiental, se espera que tanto la Ley del Ruido (su desarrollo reglamentario), como la futura Ley del Ruido de Aragón, produzcan un cambio de tendencia y tengan efectos significativos sobre su evolución futura, mejorando progresivamente la situación actual de la contaminación acústica en las zonas urbanas acústicamente degradadas y evitando se creen nuevas situaciones no deseables en los nuevos desarrollos urbanísticos y en zonas tranquilas de las ciudades y del campo abierto.

De esta forma, partiendo del desarrollo reglamentario establecido tanto a nivel comunitario como nacional, el Departamento de Medio Ambiente elaboró un primer anteproyecto de Ley del Ruido a partir de un proceso de participación pública que se inició con la jornada de presentación al público celebrada el 13 de febrero de 2006, siendo puesto a disposición del público a través de la página web del Gobierno de Aragón, y al que siguió un proceso de debate a través de un taller participativo.

Una vez completado el desarrollo reglamentario nacional de la Ley del Ruido en octubre de 2007, el Departamento de Medio Ambiente procedió a la necesaria adaptación del anteproyecto a los reglamentos anteriormente referidos.

Mediante este anteproyecto de Ley del Ruido de Aragón se quiere adaptar dicha normativa a la realidad autonómica y ajustarla a su estructura territorial, distribuyendo el ámbi-

to competencial entre la Administración de la Comunidad Autónoma, las comarcas y los municipios.

Considerando el alto grado de especialización técnica que se precisa para una eficaz actuación de las administraciones públicas y la dedicación de recursos que ello implica, el anteproyecto se apoya en la posible encomienda competencial de los municipios a las comarcas e, incluso, que éstas puedan agruparse entre sí para prestar determinados servicios que exijan medios técnicos y/o profesionales muy específicos, quedando reservada a la Administración de la Comunidad Autónoma la supervisión de las actuaciones del resto de administraciones públicas y de los agentes económicos y sociales en materia de contaminación acústica.

El anteproyecto de Ley está estructurado en un texto articulado y en unos anexos de contenido fundamentalmente técnico, cuya competencia de modificación se otorga al Consejo de Gobierno por vía reglamentaria, a fin de agilizar su actualización.

El texto articulado del anteproyecto de Ley del Ruido se estructura en cinco títulos: el primero define el objeto y delimita su ámbito de aplicación; en el título II se distribuyen las competencias entre la Administración de la Comunidad Autónoma, municipios y comarcas. El título III define el concepto de calidad acústica y los objetivos de calidad, describiendo los distintos tipos de áreas acústicas,

tanto exteriores como interiores, estableciendo los supuestos en los que es obligatoria la representación de forma gráfica y/o numérica de la situación acústica existente en una determinada zona (el denominado Mapa de Ruido), así como su régimen de revisión.

El título IV contempla instrumentos de prevención y corrección de la contaminación. Entre los de prevención destacan las actuaciones de formación y sensibilización ambiental, y las que corresponden a la planificación y ordenación territorial, pues los Planes Generales de Ordenación Urbana deberán incluir entre sus contenidos novedosas medidas contra la contaminación acústica. Asimismo considerará la contaminación acústica como una importante cuestión a contemplar en los condicionados técnicos de las resoluciones administrativas como la Autorización Ambiental Integrada, la Declaración de Impacto Ambiental, la licencia de actividad y otras, cuando habiliten el ejercicio de actividades susceptibles de producir contaminación acústica.

Entre los instrumentos de corrección de la contaminación, destaca la necesidad de elaborar Planes de Acción en

materia de contaminación acústica cuando se incumplen los objetivos de calidad. Por otro lado, regula las Zonas de Protección Acústica Especial y las Zonas de Situación Acústica Especial entendidas como ámbitos territoriales donde se incumplen globalmente los objetivos de calidad acústica establecidos, así como la solución a aplicar, consistente en la elaboración de Planes Zonales Específicos.

Otra importante competencia administrativa que contempla el anteproyecto es la homologación de las entidades de evaluación acústica, con el fin de que las actividades de carácter técnico se puedan desarrollar por personas y empresas de carácter privado y garantizando que los resultados obtenidos sean homogéneos y comparables.

Ante la complejidad técnica de la nueva normativa, la necesidad de proporcionar un marco de funcionamiento coordinado y dar soporte técnico a los municipios en la aplicación de dicha Ley, se prevé elaborar una Ordenanza Municipal Tipo con el objeto de aportar un documento base a aquellos municipios que decidan publicar una Ordenanza Municipal sobre contaminación acústica.



2.7. BIODIVERSIDAD

2.7. Biodiversidad

2.7.1. ESPECIES AMENAZADAS DE ARAGÓN



CATÁLOGO DE ESPECIES AMENAZADAS DE ARAGÓN

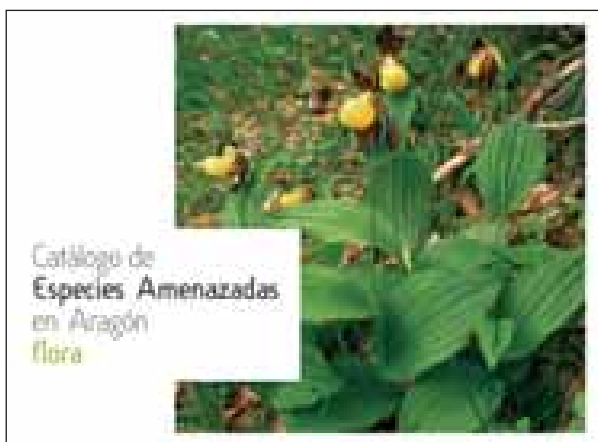
Partiendo de la información obtenida a través de los numerosos trabajos realizados anualmente por el Departamento de Medio Ambiente desde la última revisión del catálogo llevada a cabo en el Decreto 181/2005, del 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, ha habido un avance significativo en el conocimiento del estado de conservación de las poblaciones de las especies catalogadas y de algunas otras especies de las que apenas se tenía conocimiento de su existencia en Aragón. Estas últimas pertenecen a especies de flora denominadas como «raras». Estos estudios desarrollados en los últimos años han permitido una actualización constante de la información contenida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

Además, el Catálogo determina las especies que reciben una catalogación específica en función del grado de peligro en su conservación y exige la redacción de un Plan de Acción. Si el tipo de especie está en peligro de extinción se deberá acometer un Plan de Recuperación, si la especie está catalogada como sensible a la alteración de su hábitat el plan de acción será un Plan de Conservación del Hábitat y si la especie se considera vulnerable el plan será un Plan de Manejo.

Con los datos de la última revisión del Catálogo del año 2005 el número de especies catalogadas en Aragón asciende a 229 especies con las siguientes categorías:

- 26 En peligro de extinción (15 plantas y 11 animales)
- 39 Sensibles a la Alteración de su Hábitat (20 plantas y 19 animales)
- 66 Vulnerables (45 plantas y 21 animales)
- 97 De interés especial (56 plantas y 41 animales)
- 1 Extinta (animal)

Con el fin de dar a conocer toda la información básica de las especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón se editaron en 2007 dos libros (Fauna y Flora) que recogen todas las especies incluidas en el Catálogo. En cada volumen se presentan las especies, su estado de conservación en Aragón y las medidas de conservación que se llevan a cabo para cada una de ellas. De esta forma se pretende informar y divulgar aquellos datos relevantes para la conservación de los distintos taxones.



ESPECIES CON PLAN DE ACCIÓN

Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

Dentro de las actuaciones sistemáticas de seguimiento de la población del cernícalo primilla que se llevan a cabo por parte del Departamento de Medio Ambiente, durante el año 2006 se realizó el censo de las áreas de expansión de la especie.

Así mismo, durante los años 2006 y 2007 se mantuvo la labor de prospección de las colonias de nidificación de cernícalo primilla, básicamente gracias al trabajo de los Agentes de Protección de la Naturaleza (APN) aunque no se realizó un censo completo de la población. Las prospecciones permitieron, no obstante, identificar nuevas colonias de cría así como recoger datos negativos de reproducción por colonias poco densas que se identificaron en el año 2005.

También el trabajo de los APN ha permitido mantener la información sobre el riesgo de hundimiento y ruina de las edificaciones utilizadas por el cernícalo primilla como hábitat de cría, algo importante para definir prioridades a la hora de equipar edificios en restauración con tejas adaptadas para la nidificación de la especie.

Margaritona (*Margaritifera auricularia*)

La mayor población conocida de la especie a nivel mundial es la que se encuentra en el Canal Imperial de Aragón, con un número censado superior a 3.600 ejemplares, hallándose también poblaciones, aunque más pequeñas, en el Canal de Tauste (75 ejemplares censados en su tramo aragonés) y en el río Ebro a su paso por Aragón donde se han localizado algo más de una treintena de individuos.

La grave situación de la especie, de cuya biología aún se desconocen bastantes aspectos esenciales, ha llevado al Gobierno de Aragón a trabajar en una serie de líneas de actuación encaminadas a su conservación consistentes, en una parte a realizar trabajos de prospección, tanto en ecosistemas naturales (río Ebro y afluentes), como en sistemas artificiales naturalizados (Canales Imperial y de Tauste, y la red de acequias que toman su agua directamente del río Ebro). Además de la localización de ejemplares se realiza una exhaustiva caracterización del hábitat de la especie y de otras especies de náyades acompañantes (*Potomida littoralis*, *Unio mancus*, *Anodonta sp.*).

Por otra parte se realizan trabajos de laboratorio dirigidos fundamentalmente a completar en cautividad el ciclo reproductivo de *margaritifera auricularia*, haciendo especial énfasis en su alimentación y en el estudio de su comportamiento durante esta fase. Para este punto se dispone de un laboratorio en el que se realizan ensayos de infestación, alimentación de ejemplares juveniles, potencialidad de peces hospedadores y características físico-químicas óptimas del agua. En estas instalaciones se puede manipular un mayor número de peces y de náyades con el consiguiente aumento de la disponibilidad de juveniles con los que poner en marcha técnicas

para conseguir su crecimiento y el estudio de su comportamiento.

En el año 2006 se estableció una addenda al Convenio de Colaboración con la Universidad de Barcelona con el fin de estudiar las posibles implicaciones del mejillón cebra sobre la *margaritifera*. La expansión de esta especie invasora en los mismos hábitats ha hecho necesaria la puesta en marcha de medidas preventivas para detectar con la mayor rapidez posible los problemas que pueda suponer para las poblaciones de *margaritifera* y establecer así las medidas de conservación que sean necesarias.



Cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*)

El cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes* se encuentra incluido en la categoría de especie en peligro de extinción del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón a causa principalmente de la dispersión de especies exóticas de cangrejos de río y del deterioro progresivo de su hábitat.

Debido a esta catalogación se inició en años anteriores el proceso de redacción y tramitación administrativa de un Plan de Recuperación para la especie que fue aprobado definitivamente en el año 2006 mediante el Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de Recuperación. En este Plan se plasman las medidas necesarias para detener e intentar invertir esta evolución negativa, actuando y corrigiendo los factores adversos y promoviendo introducciones en aquellos puntos donde sea viable.

Las medidas del Plan de Recuperación consisten en:

- Protección de los hábitats y de los ecosistemas fluviales en los que se encuentra.
- Reforzamiento de las poblaciones actuales con la realización de reintroducciones.
- Prohibición de captura de ejemplares de cangrejo de río común.
- Prohibición de traslado en vivo de cualquier otra especie de cangrejo.

El ámbito del Plan de Recuperación incluye los cauces, balsas y otras masas de agua comprendidos dentro de las cuencas y subcuencas de los ríos y barrancos, localizadas en territorio aragonés, donde hay presencia constatada en la actualidad del cangrejo de río común, o registros recientes o históricos, así como a las masas de agua artificiales consideradas apropiadas para la recuperación de la especie. Estas zonas se concretan en siete zonas distribuidas principalmente por la práctica totalidad de la

provincia de Teruel y en las comarcas de la Comunidad de Calatayud, Aranda, Cinco Villas, Hoya de Huesca y Jacetania.

Asimismo, durante los años 2006 y 2007 se ha continuado trabajando en las acciones de seguimiento de las poblaciones de cangrejo de río común para controlar su evolución, la calidad del agua y de su hábitat. Estos estudios revelan que el mayor número de poblaciones de cangrejo de río común se encuentra en la provincia de Teruel. Se han localizado 75 poblaciones de cangrejo de río, el 62% corresponden a la provincia de Teruel, el 30% a la provincia de Zaragoza, y el 8% a la provincia de Huesca. De ellas el 53% ocupan tramos cortos de río, tramos inferiores a 600 metros, el 26 % tramos medios, superiores a 600 metros hasta los 1500 y finalmente, el 21 % ocupan tramos superiores a 1500 metros.

Para la realización de las actividades de seguimiento con las mayores garantías se han establecido protocolos de actuación para establecer el procedimiento y el marco común para realizar la localización y seguimiento de las poblaciones y las reintroducciones. Además se ha definido el procedimiento a aplicar en caso de mortandades excepcionales de cangrejo de río.



Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)

Algunos de los principales objetivos del Plan de Recuperación aprobado en el Decreto 45/2003, de 25 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación, son la elaboración del inventario anual de parejas, el seguimiento de los parámetros reproductivos y la prospección de las áreas potenciales de colonización. Todos estos objetivos apoyados por sus actuaciones respectivas han continuado vigentes durante los años 2006 y 2007.

En la tabla 2.7.1 se detallan los resultados del inventario de la población reproductora de los años 2006 y 2007 y desglosados por comarcas en la tabla 2.7.2 donde destaca un descenso positivo de unidades reproductoras que no inician la nidificación pasando de 20 unidades en el año 2006 a 12 unidades en el año 2007. Estos resultados ponen de manifiesto que aunque la productividad por pareja sea baja en general, la progresión del número de unidades reproductoras es ascendente.

Tabla 2.7.1 Inventario de la población reproductora de quebrantahuesos. Años 2006 y 2007.

	Año 2006	Año 2007
Número de territorios conocidos	71	71
Número de unidades reproductoras conocidas	64	65
Número de unidades reproductoras nuevas	1	1
Número de unidades reproductoras controladas con éxito	57	57
Número de unidades reproductoras con pollo volado	13	22
Productividad de las parejas reproductoras controladas (número de pollos volados/número de unidades reproductoras controladas)	0,23	0,39
Fracasos reproductivos comprobados	20	18
Unidades reproductoras que no inician la nidificación	20	12

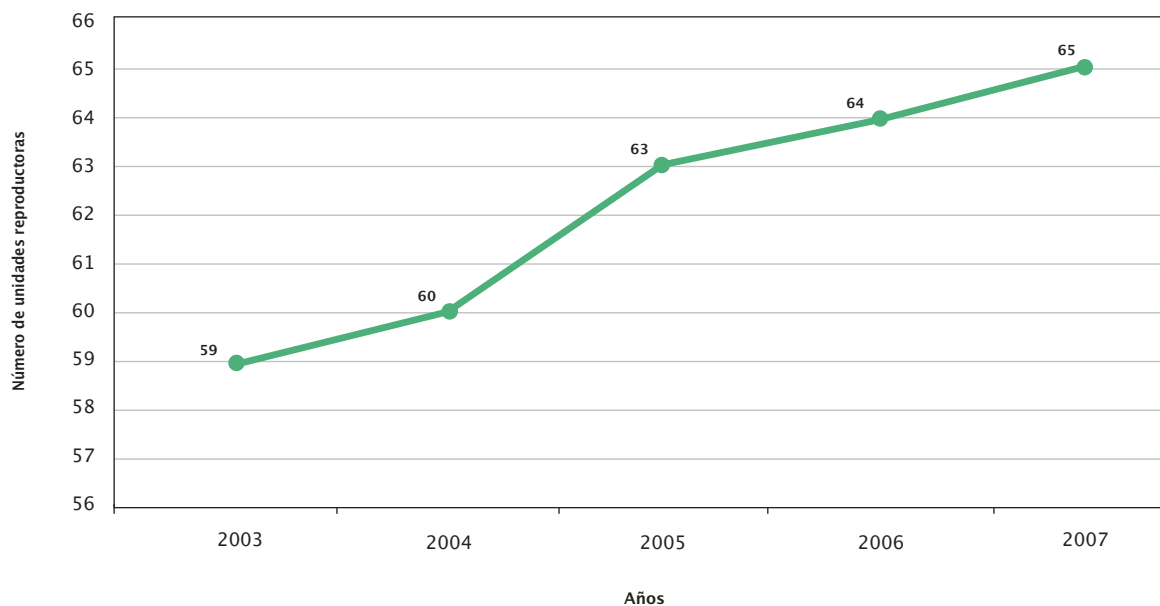
Tabla 2.7.2 Inventario de la población reproductora de Quebrantahuesos por comarcas. Años 2006 y 2007.

COMARCA	Unidades reproductoras		Unidades reproductoras controladas		Pollos volados	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Jacetania	14	14	13	13	2	1
Alto Gállego	5	5	2	4	1	3
Sobrarbe	22	23	21	21	6	13
Ribagorza	11	11	10	8	1	1
Cinco Villas	1	1	1	1	0	0
Hoya de Huesca	8	8	8	8	2	3
Somontano de Barbastro	3	3	2	2	1	1
TOTAL	64	65	57	57	13	22

El número de unidades reproductoras ha aumentado en 29 desde el año 1994, momento en el que el Departamento de Medio Ambiente puso en marcha el primer Plan de Recuperación, pasando de 36 unidades en 1994 a 65 en 2007. La evolución que ha sufrido el censo de unidades reproductoras desde 2003 se puede ver en la gráfica 2.7.1.

El quebrantahuesos es una especie muy sensible a ciertas actividades humanas que le afectan directamente pudiendo ocasionarle la muerte, o bien son causantes del fracaso reproductor de algunas parejas. Por ello se ha realizado una caracterización del área de distribución de la especie identificando las zonas más sensibles que se corresponden con el entorno de las áreas de nidificación

Gráfica 2.7.1 Evolución del censo de unidades reproductoras de quebrantahuesos en Aragón. Años 2003 a 2007.



y los corredores que utilizan para acceder a sus puntos de alimentación. En estas áreas críticas ciertas actividades que pueden ser perjudiciales son reguladas para evitar su incidencia negativa en la población de quebrantahuesos. Se han delimitado 12 áreas críticas, de las cuales 10 están en el ámbito pirenaico y 2 en el Sistema Ibérico.

Dentro de las acciones contempladas en el Plan de Recuperación se han continuado desarrollando los programas de alimentación suplementaria, vigilancia de tóxicos y venenos, captura, marcaje y radio-seguimiento de individuos.

Como continuidad a los programas de sensibilización puestos en marcha desde la aprobación del Plan de Recuperación del Quebrantahuesos en 1995, se ha planteado una campaña escolar para dar a conocer y valorar aspectos ligados a la conservación de la biodiversidad pirenaica a través del quebrantahuesos, con el fin de alcanzar a los sectores escolares del ámbito de distribución de la especie. Han participado 114 escolares de 13 centros educativos de la comarca de Sobrarbe de 3^{er} y 4^o curso de primaria.

Zapatito de dama (*Cypripedium calceolus*)

El zapatito de dama es una de las especies más emblemáticas de la flora aragonesa. Su supervivencia en Aragón se encuentra amenazada tal y como se refleja en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón donde aparece catalogada en la categoría de «en peligro de extinción». Es una de las plantas presentes en Aragón que posee un Plan de Recuperación en el que se proponen las medidas para su conservación.

Durante el año 2006 han continuado desarrollándose acciones recogidas dentro del Plan de Acción de *Cypripedium calceolus* en Aragón, incluido su cultivo ex situ con el fin de multiplicar y cultivar con éxito ejemplares de esta especie. Se realiza la recolección de frutos en aquellas poblaciones en que se afecte menos la dinámica poblacional, la germinación in vitro de las semillas formadas en los frutos, y el desarrollo de embriones procedentes de la germinación de las semillas en medios adecuados hasta tener plantas en una fase en la que se puedan trasplantar a tierra y comenzar su periodo de aclimatación a las condiciones lo más similares posibles a las naturales.

El objetivo de estas acciones es la obtención de plantas que puedan ser utilizadas en actuaciones de reforzamiento o

reintroducción dentro del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, o en cualquier otro lugar donde en un futuro pudiera estimarse conveniente.

Además, continúan las acciones, ya iniciadas en el año 2000, del Programa de vigilancia y control de visitantes de la población de zapatito de dama en la localidad de Sallent de Gállego (Huesca) con el objetivo de controlar y guiar a los visitantes para que no se afecte a ejemplares durante la observación o fotografía y evitar la recolección de ejemplares o parte de ellos. Además se realiza una importante labor de educación ambiental con los visitantes acerca de la especie, sus especies acompañantes y su hábitat.

Borderea chouardii

Los trabajos realizados durante el periodo 2006–2007 han sido el seguimiento de las siembras realizadas en los años precedentes, observando sus tasas de germinación y de crecimiento posterior y el análisis de los datos de las estaciones microclimáticas que están recogiendo datos dentro y fuera de la población de *Borderea chouardii* desde enero de 2002.

Relacionando los valores bioclimáticos con la tasa de germinación en los que se habían realizado siembras en los años anteriores, se valoró la idoneidad de que potencialmente pudieran albergar nuevas poblaciones de *Borderea* en los siguientes lugares:

Jánovas es un sitio muy adecuado, con altos valores de precipitación y bajo índice de mediterraneidad, y tasas de germinación incluso mayores que las de la población natural.

Olvena es un sitio moderadamente adecuado, con invierno suave, valores de precipitación un poco más bajos, mayor continentalidad y mediterraneidad y tasas de germinación sensiblemente inferiores.

Chiriveta es un sitio inadecuado, con muy bajos valores de precipitación, período de aridez estival, invierno con heladas abundantes, elevados índices de continentalidad y mediterraneidad donde la germinación ha sido casi inexistente.

Además, en el año 2006 se procedió a una nueva campaña de recolección a partir de las semillas plantadas en 2005, cuyo principal destino ha sido la realización de nuevas siembras tal y como se detalla en la tabla 2.7.3.

Tabla 2.7.3 Destino de las semillas de *Borderea chouardii*. Año 2006

	Banco de germoplasma	Siembras	Experimentación	TOTAL
Número de semillas	56	296	18	370

Los lugares seleccionados para realizar las nuevas siembras fueron Sopeira, Olvena, Jánovas, descartando Chiriveta por sus malos resultados en los años anteriores. Se buscó una nueva localización con características climáticas y hábitat potencial parecidos a los de Sopeira localizándose en la zona de La Inclusa.

Crujiente aragonés (*Vella pseudocytisus* L. subsp. *pau*)

El crujiente aragonés es una de las dos subespecies de *Vella pseudocytisus* presentes en la península ibérica, es endémica de la provincia de Teruel y se encuentra catalogada en peligro de extinción.

Dentro de las acciones contempladas en su Plan de Recuperación se encuentra la reintroducción de la especie en nuevas áreas. Para ello en el año 2005 se realizaron las primeras siembras en hábitats potenciales con el objetivo

de analizar la germinación de las semillas de *Vella* durante dos años y así tener una idea sobre su capacidad de regenerar nuevas poblaciones. Al año siguiente se comprobó la supervivencia de las plántulas y se intentó determinar cuáles son las causas de su mortalidad.

Durante el año 2006, se llevó a cabo un proyecto de recuperación y reintroducción de esta especie en la Comarca de Calatayud con el objetivo de establecer una nueva población en un territorio ocupado históricamente por esta especie de forma que se asegure su viabilidad a largo plazo. Se seleccionó Calatayud por la existencia de una cita antigua de esta especie en esta localidad.

Con el fin de apoyar el desarrollo del Plan de Recuperación de esta especie y de colaborar en aspectos concretos relacionados con su desarrollo y aplicación, el mes de marzo de 2006 quedó formado el Grupo de Trabajo de *Vella pseudocytisus* L. subsp. *pau*, con la finalidad de consensuar las actuaciones de conservación de esta planta.



Al-arba (*Krascheninnikovia ceratoides*)

Los trabajos de conservación de al-arba se centraron en la estimación de la densidad de las poblaciones de los Valles del Ebro y del Alfambra. Durante el año 2006, el seguimiento de las siembras experimentales realizadas en años anteriores había permitido constatar la ausencia de plántulas. También se realizó un estudio de las densidades de las poblaciones de esta especie en Aragón con el fin de realizar una estimación de los efectivos de las poblaciones. Este cálculo de densidades y efectivos poblacionales permite establecer prioridades a la hora de realizar los reforzamientos en caso de que se considerase oportuno.

De los datos obtenidos podemos concluir que las poblaciones de Aragón, para las que se ha estimado un censo total de algo menos de 100.000 ejemplares, presentan un estado de conservación muy diferente dependiendo de las zonas consideradas.

La población del Valle del Alfambra (Teruel) se encuentra en un estado de conservación considerablemente mejor que la del valle del Ebro que ocupa zonas residuales no roturadas en las que se ha conservado la vegetación natural, formando una población fragmentada en numerosos parches que coinciden con pequeños cerros y márgenes de cultivo.

Los núcleos que aparecen en esta zona del Valle del Ebro son poco densos con escasos pies en general lo que se traduce en una densidad bajísima de 64 individuos por hectárea, frente a los 1.500 individuos por hectárea que presenta el Valle del Alfambra.

Con este dato se estima que la población del Valle del Alfambra estaría compuesta por un total de unos 56.000 ejemplares, mientras que la del Valle del Ebro albergaría poco más de 42.000 ejemplares con una superficie de ocupación más amplia.

OTRAS ESPECIES CATALOGADAS

Águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)

En el marco de las actividades de conservación del águila perdicera los trabajos de seguimiento de la especie son fundamentales a la hora de controlar su evolución y proporcionan además datos clave para profundizar en su conocimiento.

Dentro de estos trabajos de seguimiento se realizan visitas sistemáticas a los territorios y zonas de nidificación con el objetivo de verificar la ocupación del territorio y, en su caso, el desarrollo de la reproducción. En este sentido durante el años 2006-2007 se prospeccionaron 14 territorios históricos y 1 área potencial, de los cuales 9 se hallaban ocupados por la especie.

Se ha dado continuidad a los trabajos de seguimiento vía satélite y a la captura y marcaje de ejemplares, tanto de anillamiento de pollos en el nido como marcaje de individuos adultos. En el año 2006 se anillaron 9 pollos, mientras que en 2007 fueron 18 los ejemplares que fueron marcados con anillas de metal y de PVC. Se capturaron y equiparon con un emisor satélite dos ejemplares de entre 5 y 7 años de edad y se realizó el seguimiento vía satélite de los ejemplares marcados en este período y de las aves marcadas en pasadas temporadas desde el año 2004.

Aprovechando el marcaje de los pollos se ha continuado la recogida de restos de alimentación de la especie que ya se inició en años anteriores. Mediante este sistema se analiza la dieta de las parejas estudiando los restos de sus presas. Estos datos revelan que las especies que más capturan estas aves son las perdices, conejos y palomas.

Asimismo, durante estos años se ha ultimado el borrador del Plan de Recuperación del águila perdicera con el que se pretende a corto plazo detener la actual regresión de la especie y la fragmentación de su población en núcleos aislados y a largo plazo incrementar su población y sus áreas de distribución además de potenciar la investigación biológica sobre la especie.

Rana pirenaica (*Rana pyrenaica*)

Rana pyrenaica es una especie muy sensible a las alteraciones ambientales que se halla en grave riesgo de desaparición en buena parte de su área de distribución. La regresión de esta especie en los últimos años ha obligado a cambiar la categoría de protección en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón pasando en el año 2005 a figurar como sensible a la alteración de su hábitat.

Desde antes incluso de este cambio de categoría se han realizado estudios para redactar el borrador del Plan de Conservación del Hábitat de la especie. Estos estudios han permitido avanzar en el conocimiento de su ecología, biología (especialmente su estrategia reproductora), dinámica poblacional, estatus de conservación y sus principales amenazas, lo que permite proponer las medidas de conservación más adecuadas.

Durante el periodo 2006–2007 se han establecido áreas críticas en las que aplicar de manera prioritaria medidas de conservación del hábitat, a la vez que se realiza su correspondiente cartografía de detalle. Los objetivos establecidos para cada área son:

- Evaluar la tendencia poblacional de la especie (presencia-ausencia en una selección de localidades conocidas).
- Realizar un diagnóstico de la situación de conservación (amenazas).
- Elaborar los correspondientes Planes de Acción (medidas de gestión prioritarias), Emergencia (áreas más sensibles) y Expansión (áreas de hábitat potencial).

Además, como continuación de las actividades que nos permitan profundizar en el conocimiento de su ecología y biología se ha realizado la caracterización genética de subpoblaciones procedentes de distintos valles. Sus resultados nos indican una gran uniformidad genética de las muestras de *Rana pyrenaica* analizadas y la clara diferenciación respecto a *Rana temporaria*, *Rana iberica* y *Rana dalmatina*.

Los resultados obtenidos no indican que exista aislamiento genético entre las subpoblaciones estudiadas. Ello facilitaría los trabajos de traslocación e indicaría que la movilidad de la especie es mucho más importante de lo que se había pensado hasta la fecha. Dicha movilidad aumentaría la probabilidad de recolonización de los fragmentos de hábitat que se restauren.

Urogallo (*Tetrao urogallus*)

El urogallo se encuentra en declive en toda su área de distribución europea, y especialmente en la Cordillera Cantábrica y en los Pirineos. Entre las causas parece estar la fragmentación y modificación del hábitat y ciertas actividades humanas además del efecto de los depredadores como el zorro, la marta, el jabalí, el cuervo y las aves como la corneja y el arrendajo en la época de nidificación. En Aragón el urogallo está incluido en la categoría de «Sensible a la Alteración de su Hábitat», en el Catálogo de Especies Amenazadas. Esta catalogación implica la realización de una serie de estudios que pongan de manifiesto cuál es la situación, y evolución de las poblaciones de urogallo en Aragón para poder establecer las medidas legales y las actuaciones necesarias que garanticen su viabilidad a largo plazo, teniendo en cuenta el declive detectado para la especie en su área de distribución.

En el marco de estas actuaciones, en el año 2002, se iniciaron los trabajos para conocer las tasas reproductivas y

de reclutamiento juvenil de la especie en el Pirineo aragonés. Durante los años 2006 y 2007 se ha continuado con los trabajos de seguimiento poblacional para poner en marcha actividades de mejora del hábitat. En cuanto a las tasas reproductivas estudiadas se ha comprobado que se sitúan por debajo de las que requiere una población estable. En la tabla 2.7.4 se puede ver la evolución del éxito reproductor (número total de pollos dividido por el número total de hembras observadas) del urogallo desde 2003 y en la tabla 2.7.5 se muestran los ejemplares avistados en Aragón en los años 2006 y 2007 en el Parque Natural Posets–Maladeta y algunas zonas adyacentes.

Tabla 2.7.4 Éxito reproductor del urogallo. Años 2003 a 2007.

Año	Éxito reproductor
2003	0,5
2004	1,5
2005	2,2
2006	1
2007	0,3

Tabla 2.7.5 Número de urogallos avistados. Años 2006 y 2007.

Año	Machos	Hembras	Pollos	Indeterminados
2006	3	9	9	2
2007	3	6	2	0

Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*)

Como en campañas anteriores se han continuado las acciones de acondicionamiento de los lugares de nidificación de cigüeña blanca, acciones encaminadas a solucionar los problemas que ocasionan la ubicación de los nidos en edificios y estructuras, algunos de ellos pertenecientes al patrimonio histórico-artístico, y que además pueden llegar a generar problemas incluso de seguridad ciudadana debido al elevado peso de algunas de las plataformas de nidificación. En el año 2006 se realizaron 13 actuaciones de este tipo en las tres provincias

aragonesas, especialmente en Huesca y Zaragoza, ya que albergan un mayor número de áreas de nidificación.

Las actuaciones consisten en la intervención directa en la descarga de los nidos más voluminosos y, de manera excepcional, en la retirada de nidos que suponen una amenaza para la estructura del edificio o riesgo de caída del nido al suelo.

Paralelamente se están estudiando sistemas disuasores para evitar que las cigüeñas aniden en los lugares más sensibles: edificios histórico-artísticos, torres de telefonía, apoyos de tendidos eléctricos. Estos últimos son especialmente peligrosos por las consecuencias que pueden generar: de una parte riesgo de electrocución de las aves y de otra problemas en el suministro eléctrico a alguna población.



Visión europeo (*Mustela lutreola*)

El visón europeo es una especie semiacuática que vive en cursos fluviales con abundante vegetación en las orillas, bosques de ribera con sauces, chopos, alisos y fresnos y que se encuentra catalogada como Vulnerable en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en *Peligro de Extinción* en el Catálogo Nacional. El grueso de sus efectivos ocupa un área muy restringida que comprende el curso alto-medio del río Ebro y sus principales afluentes desde donde ha llegado hasta Aragón.

Para comprobar su presencia en nuestro territorio se ha realizado una campaña de trampeo durante el invierno del año 2007 con la participación de los Agentes de

Protección de la Naturaleza con el fin de controlar los principales cursos fluviales en sus tramos cercanos a las comunidades autónomas de Navarra y La Rioja, desde donde se espera la expansión de la especie. Los resultados han sido positivos por primera vez y se han capturado cuatro ejemplares de visón europeo en tres zonas distintas, lo que corrobora la presencia de la especie.

Los ejemplares capturados eran machos jóvenes y un macho adulto que fueron medidos y marcados con microchip para su posterior localización. Para el manejo de nuevos especímenes se ha realizado protocolo de actuación con esta especie para establecer el procedimiento a seguir con las nuevas capturas que se produzcan.

Alimoche (*Neophron percnopterus*)

Durante la temporada 2006–2007 se realizó un estudio sobre la distribución del alimoche en el sector oriental del Pirineo, especialmente en las Comarcas de Sobrarbe y Ribagorza con el objetivo de actualizar el número de parejas nidificantes. Asimismo con este estudio se pretendía constatar una serie de pautas de comportamiento para incrementar el conocimiento de la especie, permitiendo así manejar un mayor número de variables que garanticen un mejor seguimiento en próximos años.

Se prospectaron más de 450.000 ha correspondientes a 53 municipios de las comarcas objeto del estudio, 19 correspondientes al Sobrarbe y 34 a La Ribagorza. Se identificaron 48 territorios en los que se localizaron 39 parejas reproductoras, de las que nacieron 36 pollos y 34 de ellos consiguieron salir adelante.

Se ha constatado con este estudio que existe una mayor densidad poblacional de la especie en aquellos lugares en los que aparece algún factor antrópico, bien sea núcleo habitado, vertedero, comedero o cercanías a carreteras, donde la dieta de la especie le resulta más fácil por poder encontrar un mayor número de cadáveres de pequeñas presas.

De la observación de los puntos utilizados como dormitorios se desprende que dado el número de ejemplares avistados en estos lugares, así como la periodicidad con la que son empleados ponen de manifiesto que estos puntos son determinantes para la colectividad de la especie y se corrobora que la ubicación de los dormitorios está siempre asociada a la disponibilidad de alimento en las cercanías del mismo. El alto número de ejemplares que puede llegar a avistarse en estas visitas da lugar a una alta posibilidad de lecturas de anillas, hecho crucial para poder determinar algunos parámetros de la especie.



Sisón común (*Tetrax tetrax*)

El sisón común es una especie incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón con la categoría de Vulnerable (Decreto 181/2005 de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón) por lo que es necesaria la elaboración de un Plan de Conservación de la especie. Para ello deben conocerse aspectos básicos como la demografía y el uso del territorio, cuestiones que se estudian en el programa de monitorización de la especie que se inició en el año 2004.

Durante el año 2006 se han censado 35 cuadrantes, ubicados la mayor parte en la Depresión Media del Ebro concentrados en las áreas de Monegros, Bajo Gállego y Bajo Cinca y Cinca Medio. Igualmente se han censado varias zonas de la Hoya de Huesca–Somontano de Barbastro, y al sur del Ebro, en el Campo de Cariñena–Valdejalón, y Campo de Belchite. De estas áreas censadas se detectaron sisonos en 29 de ellas, contabilizando un total de 221 ejemplares (203 machos, 10 hembras y 8 indeterminados). Como resultado de todas las variables analizadas se puede estimar la población reproductora de sisón en Aragón en 2.770 individuos (55% en Zaragoza, 35% en Huesca y 10% en Teruel).

En la temporada de cría de 2006 se ha realizado por primera vez en Aragón el marcaje de sisonos comunes con emisores de radio convencionales y emisores satélite GPS con el fin de analizar sus movimientos y estudiar el uso que hacen del territorio, conocer sus movimientos migratorios invernales y poder establecer cuál es el uso del hábitat en cada periodo.

Para este fin, en 2006 se capturaron y marcaron con emisores un total de 4 machos de sisón, cuyos movimientos fueron seguidos durante ese año y en el año 2007. A la vista de los resultados obtenidos en el primer año de marcaje y seguimiento y los resultados obtenidos para algunos ejemplares nidificantes en otras comunidades, se puede establecer como conclusión que la mayor parte de la población aragonesa mantiene un estatus migratorio. Además, se han identificado sectores de Aragón que reciben en verano sisonos reproductores en las comunidades de Navarra, Cataluña y Madrid y se han constatado zonas de invernada dentro y fuera de la Comunidad de Aragón.

Desplazamientos comprobados hasta el año 2006, en machos de Sisón común reproductores en Aragón



Sisones nidificantes hasta el año 2006, en otras comunidades autónomas que ocupan zonas de Aragón



Oso pardo (*Ursus arctos*)

El oso pardo se encuentra incluido en la categoría de especies en peligro de extinción en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. La población de osos en el Pirineo se halla gravemente amenazada por la escasez de individuos, especialmente hembras. A finales de 2006 se estimaba una población total en el Pirineo de alrededor de una quincena de osos, por lo que incrementar la supervivencia de esta pequeña población aislada implicaría necesariamente el reforzamiento poblacional, si bien esta medida debe contar con el apoyo social por sus implicaciones.

Una de las acciones clave a la hora de preservar las poblaciones de oso pardo es la protección de su hábitat. Para ello es imprescindible realizar una ardua labor de estudio que identifique y evalúe la calidad del hábitat osero. Con este fin se realizó en los años 2006 y 2007 un estudio preliminar de evaluación de la calidad de hábitat osero en el Pirineo analizando los factores físicos (relieve, clima, vegetación) y los factores antrópicos como elementos que contribuyen a la pérdida de su calidad, con el objetivo de conseguir una representación de la potencialidad real del hábitat una vez tenidas en cuenta las afecciones humanas.

De sus resultados cabe destacar que la menor abundancia de vegetación del Pirineo en comparación con otras zonas oseras hace que la potencialidad del hábitat de esta especie sea más reducida, especialmente en el caso del Pirineo aragonés, donde debido a amplias zonas de relieve escarpado y de escasa vegetación reducen su superficie potencial. A pesar de ello la calidad del hábitat es correcta, pudiendo llegar a albergar poblaciones mayores que las actuales. Su presencia pues está limitada por las actividades humanas y por el escaso número de ejemplares que impide la viabilidad de la población actual, teniendo además los siguientes factores como amenaza para la población osera:

- Fragmentación y aislamiento del hábitat.
- Pérdida del hábitat.
- Incremento del acceso humano a los hábitats oseros.
- Viabilidad demográfica.
- Sobre-pastoreo extensivo.
- Mortalidad causada por el hombre.
- Excesiva explotación forestal.

2.7.2. ESPECIES EXÓTICAS–INVASORAS

Las especies exóticas–invasoras son aquellas que se hallan fuera de su área natural de distribución y que proliferan causando daños al medio ambiente, a otras especies y a determinadas actividades humanas.

Estas especies son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad ya que pueden provocar la desaparición de especies autóctonas por transmisión de enfermedades y competencia directa por el hábitat y otros recursos.

El control de estas especies, una vez que han colonizado un medio, es difícil y muy costoso, por ello la labor preventiva es fundamental, siendo necesario extremar las precauciones para intentar evitar su expansión y la introducción de nuevas especies exóticas. Para dar a conocer estos aspectos se realizó en 2007 un folleto en formato díptico acerca de estas especies donde se alerta de su peligrosidad y se anima a actuar con responsabilidad con la tenencia de especies exóticas.



Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*)

El Departamento de Medio Ambiente ha puesto en marcha un completo Plan de gestión para el control del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en Aragón, diseñado para abarcar todos los aspectos relacionados con acciones de prevención, investigación, y de información, educación y sensibilización.

Uno de los principales resultados del estudio realizado a lo largo de los últimos años, pone de manifiesto que el foco principal de introducción del mejillón cebra parece estar asociado a los embarcaderos, donde existe un importante movimiento de embarcaciones de recreo y se realizan frecuentemente concursos de pesca deportiva. Para ello, y en colaboración con la Confederación Hidrográfica del Ebro se ha establecido una serie de normas de obligado cumplimiento para actividades de pesca deportiva y de navegación que permitan anular o disminuir el riesgo de nuevas expansiones de mejillón cebra.

Al mismo tiempo, resulta necesario realizar trabajos de investigación y control sobre esta especie con el fin de desarrollar métodos eficaces para combatir esta plaga. Para ello se analizan parámetros para evaluar la evolución de la densidad poblacional, y determinar cuáles son sus parámetros ecológicos y biológicos en estas latitudes.

Estos resultados ponen de manifiesto que los embalses de Ribarroja y Mequinenza están plenamente infectados con mejillón cebra y en el año 2006 la población se ha incrementado notablemente. En ambos embalses se ha detectado la presencia de larvas, juveniles y adultos, lo que significa que esta especie se está reproduciendo y hay reclutamiento, es decir, las poblaciones son estables. Sin embargo en el año 2007 se redujeron las densidades de mejillón cebra en los testigos situados en estos embalses.

Se ha confirmado que la máxima actividad reproductora de la especie se sitúa durante los meses de junio a agosto, siendo julio el mes con mayor presencia de larvas planctónicas.

Respecto de las actividades de información, educación y sensibilización, se ha realizado un díptico del mejillón cebra en el que se informa de los problemas que supone en los ecosistemas y el impacto socioeconómico que origina. Además se ha realizado una nueva edición revisada y actualizada del Manual de *Acciones de control y prevención contra la invasión del mejillón cebra*, en el que de una forma detallada se describen las acciones y prácticas de obligado cumplimiento dirigidas a todos los usuarios de las masas de agua.

Además dentro de la campaña informativa y de educación ambiental sobre la invasión del mejillón cebra en Aragón, se han realizado carteles informativos, señalización en embalses, numerosas charlas informativas, y se ha participado en un curso sobre la gestión ambiental de esta especie en la Universidad de Verano de Teruel.

Visón americano (*Mustela vison*)

El visón americano es un carnívoro de talla media que tiene por hábitat los sotos fluviales y pequeños arroyos, se cría en cautividad en granjas de producción peletera donde son frecuentes fugas que han motivado su expansión en amplias zonas.

El visón americano como especie invasora supone un desajuste en la comunidad biológica en la que se asienta, incidiendo muy negativamente en las poblaciones piscícolas de las cabeceras fluviales y en los escasos reductos de cangrejo común (*Austropotamobius pallipes*). Su incidencia sobre las poblaciones de trucha común también se ha visto más acusada por la depredación en épocas de sequía y periodo invernal. También es muy importante su competencia con el visón europeo (*Mustela lutreola*) que se ve eliminado por esta especie de mayor talla y gran agresividad, que además puede transmitirle la enfermedad aleutiana del visón, enfermedad vírica de la que buena parte de los visones americanos son portadores y que puede transmitirse también a otros mustélidos autóctonos.

En Aragón su localización está restringida en la provincia de Teruel. El inicio de la expansión de esta especie se produjo en 1.990 a causa de una serie de fugas de una granja que en poco tiempo colonizaron la cuenca alta del río Mijares, expandiéndose hacia los ríos Alfambra y Turia.

Para evitar que la población de visón americano pueda internarse en los ríos de la cuenca del Ebro, la única medida viable conocida, es controlar las poblaciones en el límite de su área de expansión en los tramos próximos a la divisoria entre cuencas hidrográficas. Para ello se realizan anualmente campañas de trampeo para capturar ejemplares de esta especie.

Tabla 2.7.6 Número de ejemplares de visón americano capturados. Años 2003 a 2007.

Año	2003	2004	2005	2006	2007
Número de ejemplares	54	36	22	21	34

2.7.3. ACTUACIONES DESTINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Prospecciones de flora amenazada

Durante 2004 se inició una línea de trabajo para obtener información de algunas plantas raras en Aragón que ha continuado a lo largo del tiempo. La recopilación de información sobre estas especies, algunas de las cuales ya estaban en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, además de ayudar a crear una base de datos con los resultados de las prospecciones de modo que se convierta en una información dinámica del estado de conservación de estas especies, esta serie de trabajos se convierte en una herramienta eficaz para la revisión del Catálogo.

Los trabajos de prospección han permitido, por ejemplo, citar por primera vez en Aragón *Stachys palustris* y se dan nuevas localidades de *Eragostris barrelieri*, *Iris lutescens*, *Limonium ruizii* y *Senecio auricula subsp. sicoricus* que expanden su área conocida hasta este momento.



Acciones para la conservación de las plantas catalogadas del macizo de Javalambre

La Sierra de Javalambre alberga una serie de endemismos exclusivos: *Androsace vitaliana subsp. assoana*, *Erysimum javalambrense*, *Oxytropis jabalambrensis* y *Sideritis javalambrensis*. Con ellos se están realizando una serie de actuaciones que tienen como objetivo la protección, conservación y permanencia de estas especies endémicas exclusivas de los altos de Javalambre que se encuentran catalogadas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

Tabla 2.7.7 Plantas endémicas de la sierra de Javalambre.

Especie	Catalogación
<i>Androsace vitaliana ssp. assoana</i>	Vulnerable
<i>Erysimum javalambrense</i>	Vulnerable
<i>Oxytropis jabalambrensis</i>	En Peligro de Extinción
<i>Sideritis javalambrensis</i>	Sensible a la Alteración de su Hábitat

Una de las acciones que se están realizando es la protección de su hábitat en parcelas de tamaño que incluyan a la planta manteniendo una buena dinámica poblacional, y conteniendo la totalidad de su biodiversidad. Se han levantado un total de 5 parcelas, acotadas al ganado por un vallado de malla fina y lo suficientemente alejadas de áreas de afluencia de visitantes. La creación de estas parcelas, además de proteger a las especies, permite la posibilidad de ser utilizadas para la realización de estudios biológicos y demográficos.

Una de las actuaciones clave para asegurar la supervivencia de estas especies tiene por objeto recuperar en sus hábitats naturales (*in situ*) los efectivos demográficos de aquellos taxones que han desaparecido o corren peligro de desaparecer. Para ello se realizan siembras o plantaciones de ejemplares procedentes de poblaciones

bien conservadas o propagadas *ex situ*. Estas técnicas integran estrategias *in situ* y *ex situ*. Estos trabajos pueden permitir además garantizar la existencia de localidades con un número mínimo de ejemplares de los taxones amenazados y servir como núcleo de dispersión a otras localidades limítrofes al área de ocupación de las especies.

Mantenimiento de la base de datos del Atlas de la flora vascular de Aragón

Se está procediendo a la actualización de datos florísticos, procedentes de la informatización de todos los datos florísticos de Aragón desperdigados en tesis, informes y artículos, muchas veces inéditos. En la temporada 2006-2007 se han añadido unos 40.000 registros nuevos a la base de datos de la flora vascular de las localidades de Zuera, Cotiella, y del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, procedentes de inventarios y registros de campo.

También se han añadido nuevas imágenes al Atlas con el objetivo de conseguir un banco de imágenes de la flora de Aragón que pueda presentar toda la flora en imágenes. No se trata de mejorar el aspecto estético del Atlas, sino de aportar una documentación de gran interés tanto para la investigación como para la conservación. En la medida de lo posible se intenta completar la información con imágenes de los ambientes en que viven las plantas.

Además, se ha ampliado la aplicación informática que gestiona el Atlas de Flora para poder albergar los briófitos de Aragón, incluyendo los listados de todos los briófitos para su búsqueda por orden con la intención de ampliar en próximos años la inclusión de líquenes y quizás también hongos, grupos de los que existe ya amplia información disponible para Aragón.

Acciones para la conservación de las plantas catalogadas de las lagunas temporales saladas. Seguimiento de restauración en las saladas de La Muerte y Guallar

En la línea de trabajos de conservación promovidos por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, uno de ellos es la conservación de las lagunas temporales de carácter salino. Éste se inició en el año 2002 con un proyecto piloto de restauración de las saladas de Guallar y La Muerte (Sástago, Zaragoza), en las que se retiraron los montones de piedras localizados en el vaso de las saladas y en las orillas y que ocupan parte del hábitat tanto de las saladas como de los albardinares que orlan estas depresiones endorreicas. En este proyecto se pretendía recuperar el hábitat de especies típicas de estas zonas endorreicas como son *Microcnemum coralloides subsp. coralloides*, *Halopeplis amplexicaulis*, *Senecio auricula*, *Limonium stenophyllum*, etc.

Tras la restauración se diseñó un programa de seguimiento para evaluar la evolución y recuperación de modo que se obtuviera una idea de la efectividad de las medidas propuestas y la evolución de la vegetación en estos ambientes.

Los resultados del programa de seguimiento muestran que las zonas restauradas empiezan a tener una estructura en la vegetación parecida a las zonas control con un número de especies similar pero con un menor grado en la cobertura vegetal. Este hecho se debe a que estas zonas son muy sensibles a las alteraciones y su recuperación es un proceso lento.



Diagnóstico del estado de las poblaciones de quirópteros en Aragón

En el año 2006 se han realizado muestreos para detectar las distintas especies de murciélagos presentes en 23 bosques repartidos a lo largo de todo Aragón (5 en Huesca, 7 en Zaragoza y 11 en Teruel) que representan los principales tipos de bosques: hayedos, robledales, alcornocales, carrascales, sotos de ribera, pinares, sabinares y bosques mixtos, empleándose para ello varios métodos de muestreo: detectores de ultrasonidos, redes finas y trampas.

Se capturaron un total de 713 murciélagos perteneciente a 20 especies, de las que 5 son estrictamente forestales.

Tabla 2.7.8 Número de colonias reproductoras de murciélagos. Año 2006.

Especie	Colonias reproductoras
<i>Barbastella barbastellus</i> (f)	1
<i>Eptesicus serotinus</i>	0
<i>Hypsugo savii</i>	4
<i>Miniopterus schreibersii</i>	0
<i>Myotis daubentonii</i>	1
<i>Myotis emarginata</i>	1
<i>Myotis myotis</i>	0
<i>Myotis mystacina</i> (f)	0
<i>Myotis nattereri</i>	3
<i>Nyctalus lasiopterus</i> (f)	0
<i>Nyctalus leisleri</i> (f)	0
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	6
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	14
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3
<i>Plecotus auritus</i> (f)	6
<i>Plecotus austriacus</i>	5
<i>Rhinolophus euryale</i>	1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	3
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1
<i>Tadarida teniotis</i>	0
TOTAL	49

(f) especie forestal

Además, el análisis de las hembras capturadas ha permitido conocer la existencia de al menos 49 colonias reproductoras.

Aunque el objetivo prioritario eran las especies forestales, la mayor parte de las citas de las capturas forestales corresponden a taxones ubicuos que pueden aprovechar distintos tipos de refugios aún dentro de los bosques (huecos de árboles, grietas en rocas) y por ello son las especies más abundantes como *Hypsugo savii* y *Pipistrellus pipistrellus*.

Inventario de aves en la base aérea de Zaragoza

Durante el año 2007, se ha realizado un inventario de la avifauna presente dentro del perímetro de la Base Aérea de Zaragoza en periodo reproductor. Este trabajo se realiza a petición de los responsables del Ministerio de Defensa en la Base Aérea al Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y pretende conocer las especies de aves presentes dentro de la instalación militar, en especial aquellas que están catalogadas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

A pesar de que este espacio es un área con un elevado grado de antropización y sometida a las intensas perturbaciones propias de una base aérea, su amplitud permite la existencia de zonas con vegetación natural propia de etapas suberiales de matorral-pastizal estepario, además, colindantes con la base aérea, se localizan grandes extensiones cultivadas de cereal de secano y regadíos.

La existencia de los hábitats mencionados hacía prever la presencia en la base aérea de una serie de especies ligadas a los agrosistemas esteparios, especies ligadas al arbolado disperso y especies oportunistas adaptadas a zonas urbanizadas, pudiendo además presentarse otras que nidifiquen fuera del recinto de la base en los cultivos circundantes.

En total se han inventariado 31 especies diferentes de aves, 30 dentro del perímetro de la Base Aérea. A continuación se presentan los resultados en la tabla 2.7.9 donde se relacionan el total de especies de aves registradas durante las dos visitas realizadas y su catalogación.

Tabla 2.7.9 Aves registradas en la Base Aérea de Zaragoza. Año 2007.

Nombre vulgar (Nombre científico)	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	Directiva Aves	Criterios reproducción	Estatus
Ánade aulón (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	-	-	Posible	R
Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>)	I.E.	-	-	-	R
Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)	I.E.	-	-	Posible	R
Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>)	-	-	-	Probable	R
Alcaraván (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	I.E.	-	Anexo I	Probable	R
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	I.E.	V	Anexo I	-	?
Paloma doméstica (<i>Columba livia</i>)	-	-	-	Posible	R
Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	-	-	-	Segura	R
Tórtola turca (<i>Streptopelia decaocto</i>)	-	-	-	Probable	R
Vencejo común (<i>Apus apus</i>)	I.E.	-	-	Posible	E
Abejaruco común (<i>Merops apiaster</i>)	I.E.	-	-	Posible	E
Abubilla (<i>Upupa epops</i>)	I.E.	-	-	Probable	E
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	I.E.	-	Anexo I	Posible	E
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	I.E.	-	Anexo I	Segura	R
Cogujada sp. (<i>Galerida sp.</i>)	-	-	-	Probable	R
Golondrina común (<i>Hirundo rustica</i>)	I.E.	-	-	Probable	E
Avión común (<i>Delichon urbica</i>)	I.E.	-	-	Posible	E
Ruiseñor común (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	-	-	-	-	E
Collalba gris (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	I.E.	-	-	Posible	E
Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>)	-	-	-	Posible	R
Ruiseñor bastardo (<i>Cettia cetti</i>)	I.E.	-	-	-	R
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	I.E.	-	-	Posible	R
Zarcero común (<i>Hippolais polyglotta</i>)	I.E.	-	-	Posible	E
Oropéndola (<i>Oriolus oriolus</i>)	I.E.	-	-	Probable	E
Urraca (<i>Pica pica</i>)	-	-	-	Probable	R
Grajilla (<i>Corvus monedula</i>)	-	-	-	-	R
Cuervo (<i>Corvus corax</i>)	-	I.E.	-	-	R
Estornino negro (<i>Sturus unicolor</i>)	-	-	-	Probable	R
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)	-	-	-	Probable	R
Gorrión chillón (<i>Petronia petronia</i>)	I.E.	-	-	-	R
Pardillo común (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	I.E.	-	Probable	R

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	P.E. (Especie en Peligro de Extinción)
	I.E. (Especie de Interés Especial)
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	P.E. (Especie en Peligro de Extinción)
	S. (Especie Sensible a la Alteración de su Hábitat)
	V. (Especie Vulnerable)
	I.E. (Especie de Interés Especial)
Directiva Aves	Anexo I (Especie que debe ser objeto de medidas de conservación del hábitat)
	Anexo II (Especie cazable)
	Anexo III (Especie comerciable)
Estatus	R (Especie residente)
	E (Especie estival)
	? (Estatus desconocido)

Recopilación de datos para el catálogo entomológico de Aragón

El objetivo general del Proyecto de Recopilación de datos para el catálogo entomológico de Aragón consiste en la organización de información biológica sobre los artrópodos de Aragón. Para ello se ha procedido a la obtención, gestión e introducción en la base de datos para la creación del Catálogo Entomológico de Aragón de un total de 600 nuevas especies de artrópodos, pertenecientes a los órdenes de insectos *Coleoptera* y *Lepidoptera*.

El primero comprende el inventario completo de cuatro familias (*Meloidae*, *Cleridae*, *Shilpidae* y *Troglossitidae*), con un total de unos 750 registros biológicos para nuestro territorio. El segundo comprende una de las mayores familias de *Lepidoptera*: *Geometridae*, con unas 500 especies biológicas presentes en Aragón y unos 4.500 registros biológicos.

En total se han consultado 452 referencias bibliográficas, 142 colecciones biológicas públicas o privadas y más de 5.000 muestras biológicas. Actualmente el Catálogo comprende tanto la información nueva como la registrada en 2005 (*Arachnida*: *Araneae*), lo que representa el compendio de todos los registros para Aragón de unas 1.100 especies de artrópodos.



Censos Aves

El objetivo de los censos de aves es la obtención de valores numéricos que nos permitan caracterizar la población, o poblaciones de aves, objeto de estudio analizando su evolución, estado y distribución.

A través de los censos de aves se proporciona también importante información que difícilmente puede ser obtenida por otros medios. La abundancia de esta información complementaria y el hecho de que algunas de estas actividades se encuentran inscritas en programas de ámbito

estatal coordinados desde Ministerio de Medio Ambiente hacen de los censos de aves una herramienta imprescindible a la hora de gestionar de forma adecuada sus poblaciones.

Desde el Servicio de Biodiversidad se coordinan los censos que se realizan en toda la Comunidad Autónoma y que se realizan en buena medida por parte de los Agentes de la Protección de la Naturaleza de Aragón. Además de estas

tareas, se ha de cuidar especialmente el aspecto metodológico a seguir para que los datos obtenidos sean válidos y perfectamente comparables con otras temporadas y otros territorios.

En las tablas 2.7.10 y 2.7.11 se pueden ver los resultados de los censos de aves acuáticas en las lagunas de Gallocanta y Chiprana por los nombres científicos y común de las aves y las fechas de los censos.

Tabla 2.7.10 Censo de aves acuáticas en la Laguna de Gallocanta. Año 2007.

Nombre científico	Nombre común	07/01/07	08/02/07	22/02/07	14/03/07	16/04/07	10/05/07	29/05/07	13/06/07	28/06/07	26/09/07	18/10/07	20/11/07	19/12/07
ARDEIDAE														
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	1	0	0	1	1	1	3	2	0	0	1	0	0
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Egretta alba</i>	Garceta grande	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	0	0	0	0	0	0	12	6	0	0	0	0	0
ACCIPITRIDAE														
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	1	7	3	6	6	3	2	5	3	3	0	0	6
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ANATIDAE														
<i>Anas acuta</i>	Ánade rabudo	0	22	3	2	0	0	0	2	0	0	0	5	8
<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	0	0	7	12	23	4	0	1	0	0	0	0	0
<i>Anas crecca</i>	Cerceta común	37	35	10	15	60	0	0	4	0	1	15	4	11
<i>Anas penelope</i>	Silbón europeo	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Anas platyrhynchos</i>	Azulón	478	618	65	264	85	111	121	254	79	1411	1200	847	743
<i>Anas querquedula</i>	Cerceta carretona	0	0	0	7	3	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Anas strepera</i>	Ánade friso	0	2	0	4	5	2	0	4	2	1	0	0	0
<i>Ans eralbifrons</i>	Ansar careto	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Ans eranser</i>	Ansar común	31	42	3	0	0	0	0	0	0	0	0	25	32
<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	0	0	0	0	4	6	2	3	0	0	0	0	0
<i>Netta rufina</i>	Pato colorado	0	0	0	0	2	9	8	7	8	0	0	0	0
<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro blanco	0	5	13	13	14	18	11	12	19	0	3	0	1
BURHINIDAE														
<i>Burhinuso edicnemus</i>	Alcaraván	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0

Nombre científico	Nombre común	07/01/07	08/02/07	22/02/07	14/03/07	16/04/07	10/05/07	29/05/07	13/06/07	28/06/07	26/09/07	18/10/07	20/11/07	19/12/07
CICONIIDAE														
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña común	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
CHARADRIIDAE														
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	0	0	7	0	0	32	35	23	3	0	0	0	0
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	0	0	0	0	0	20	11	0	0	0	0	0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo grande	0	0	0	0	0	0	70	0	2	0	0	0	0
<i>Charadrius sp</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
<i>Pluvialis apricaria</i>	Chorlito dorado	0	2	0	0	0	1	7	0	0	0	11	0	0
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	0	32	66	64	19	28	27	30	55	0	25	3	0
LARIDAE														
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora	1	0	29	148	71	344	424	323	554	0	0	0	0
PHOENICOPTERIDAE														
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamenco común	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	0
PODICIPEDIDAE														
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampillín cuellinegro	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	0	0	0	0	5	3	1	3	1	0	0	0	0
RALLIDAE														
<i>Fulica atra</i>	Focha común	0	0	0	17	39	50	12	38	73	0	0	0	0
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	0	0	0	0	1	2	1	2	2	0	1	0	0
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	0	0	0	1	0	0	3	3	6	0	1	0	0
RECURVIROSTRIDAE														
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	0	0	0	0	24	293	237	295	550	0	0	0	0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta común	0	0	0	0	97	133	103	158	139	0	0	0	0
SCOLOPACIDAE														
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	0	0	0	0	0	26	1	0	2	0	0	0	0
<i>Calidri salba</i>	Corregimos tridáctilo	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calidris alpina</i>	Corregimos común	0	0	1	0	0	9	2	0	0	0	32	0	0
<i>Calidris ferruginea</i>	Zarapitín	0	0	0	0	0	49	0	2	0	0	0	0	0

Nombre científico	Nombre común	07/01/07	08/02/07	22/02/07	14/03/07	16/04/07	10/05/07	29/05/07	13/06/07	28/06/07	26/09/07	18/10/07	20/11/07	19/12/07
<i>Calidris minuta</i>	Corregimos menudo	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Limosa limosa</i>	Aguja colinegra	0	0	0	0	1	0	0	27	9	0	0	0	0
<i>Numenius arquata</i>	Zarapito real	2	4	0	8	0	0	0	0	1	0	0	1	7
<i>Philomachus pugnax</i>	Combatiente	0	0	4	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tringa achropus</i>	Andarríos grande	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tringa glareola</i>	Andarríos bastardo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe claro	0	0	0	0	13	87	9	1	0	0	0	0	0
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común	0	0	0	4	1	198	50	0	0	0	0	0	0
STERNIDAE														
<i>Chlidonias hybrida</i>	Fumarel cariblanco	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel común	0	0	0	0	0	14	120	163	74	0	0	0	0
<i>Sterna nilotica</i>	Pagaza piconegra	0	0	0	0	0	0	0	31	28	0	0	0	0
THRESKIORNITHIDAE														
<i>Plegadis falcinellus</i>	Morito común	0	0	0	0	0	1		0	0	0	0	0	0
TOTAL AVES ACUÁTICAS		552	779	215	598	478	1.455	1.274	1.413	1.614	1.419	1.299	885	810

Tabla 2.7.11 Censo de aves acuáticas en la Laguna de Chiprana. Año 2007.

Nombre científico	Nombre común	09/01/07	07/02/07	11/04/07	11/05/07	11/06/07	14/09/07	18/12/07
ACCIPITRIDAE								
<i>Circusa eruginosus</i>	Aguilucho lagunero	0	2	0	0	0	1	0
ANATIDAE								
<i>Anas acuta</i>	Ánade rabudo	0	0	0	0	0	15	0
<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	0	0	0	0	0	1	0
<i>Anas crecca</i>	Cerceta común	2	2	0	0	0	112	47
<i>Anas platyrhynchos</i>	Azulón	0	0	6	1	2	0	21
<i>Anas querquedula</i>	Cerceta carretona	0	0	11	0	0	0	0
<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	0	0	0	0	0	10	0

Nombre científico	Nombre común	09 /01/ 07	07 /02/ 07	11 /04/ 07	11 /05/ 07	11 /06/ 07	14 /09/ 07	18 /12/ 07
<i>Netta rufina</i>	Pato colorado	0	14	0	0	0	0	0
<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro blanco	34	29	41	51	91	12	0
ARDEIDAE								
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	0	0	0	1	0	0	0
CHARADRIIDAE								
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	0	0	0	1	0	1	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo grande	0	0	1	6	1	0	0
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	0	0	8	13	5	10	0
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	44	110	0	0	0	0	0
LARIDAE								
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora	0	0	37	3	36	0	0
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	13	16	60	84	60	0	0
PHALACROCORACIDAE								
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	0	2	0	0	0	0	0
PODICIPEDIDAE								
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro	0	0	1	0	0	0	0
RALLIDAE								
<i>Fulica atra</i>	Focha común	0	0	0	1	2	0	0
RECURVIROSTRIDAE								
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	0	0	29	25	10	0	0
SCOLOPACIDAE								
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	0	0	0	2	0	1	0
<i>Calidris alpina</i>	Corregimos común	0	1	0	0	0	0	0
<i>Calidris minuta</i>	Corregimos menudo	3	11	5	3	0	2	3
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	0	3	0	0	0	0	0
<i>Tringa achropus</i>	Andarríos grande	0	10	0	0	0	0	0
<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe claro	0	0	1	0	0	0	0
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común	0	0	4	9	0	0	0
STERNIDAE								
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común	0	0	0	0	2	0	0
TOTAL AVES ACUÁTICAS		96	200	204	200	209	165	71

Tabla 2.7.12 Censo de la grulla común en la Laguna de Gallocanta temporadas 2005-2006 y 2006-2007

Periodo	Fecha	Total grullas
Temporada 2005-2006		
Paso postnupcial	20/10/2005	26.799
Paso postnupcial	27/10/2005	14.629
Paso postnupcial	03/11/2005	10.349
Paso postnupcial	10/11/2005	6.805
Paso postnupcial	17/11/2005	12.338
Paso postnupcial	24/11/2005	27.079
Paso postnupcial	01/12/2005	31.899
Paso postnupcial	12/12/2005	21.519
Paso postnupcial	15/12/2005	24.097
Invernada	29/12/2005	15.826
Invernada	11/01/2006	22.021
Invernada	26/01/2006	15.774
Invernada	09/02/2006	14.406
Paso prenupcial	16/02/2006	14.788
Paso prenupcial	23/02/2005	19.946
Paso prenupcial	02/03/2006	25.309
Paso prenupcial	09/03/2006	9.601
Temporada 2006-2007		
Paso postnupcial	19/10/2006	848
Paso postnupcial	26/10/2006	4.680
Paso postnupcial	02/11/2006	2.201
Paso postnupcial	09/11/2006	19.690
Paso postnupcial	16/11/2006	13.807
Paso postnupcial	23/11/2006	12.144
Paso postnupcial	30/11/2006	15.660
Paso postnupcial	05/12/2006	11.840
Invernada	14/12/2006	10.032
Invernada	28/12/2006	12.734
Invernada	11/01/2007	7.572
Invernada	25/01/2007	6.606
Paso prenupcial	08/02/2007	9.172
Paso prenupcial	15/02/2007	5.691
Paso prenupcial	22/02/2007	12.868
Paso prenupcial	01/03/2007	38.120
Paso prenupcial	08/03/2007	1.196

En el año 2006 se realizaron los censos nacionales de aguilucho cenizo, aguilucho pálido y aguilucho lagunero cuyos resultados se muestran en la tabla 2.7.13

Tabla 2.7.13 Número de parejas estimadas. Año 2006.

	Zaragoza	Huesca	Teruel	Aragón
Aguilucho lagunero	93	110	25	228
Aguilucho cenizo	249	36	197	482
Aguilucho pálido	8	0	8	16

Proyectos europeos e internacionales



LIFE Naturaleza

Los Proyectos LIFE, son unos instrumentos financieros creados por la Unión Europea en 1992 para la conservación y protección del medio ambiente agrupados en torno a tres tipos de Proyectos Life: Naturaleza, Medio Ambiente y Terceros países. El principal objetivo de los Life Naturaleza, es contribuir a la conservación de la naturaleza para mantener y mejorar los hábitats naturales, y/o las especies animales y vegetales de los espacios designados dentro de la Red Natura 2000. Dentro de los proyectos europeos LIFE Naturaleza desarrollados por el Gobierno de Aragón durante los años 2006 y 2007 se encuentran los proyectos de Conservación de *Margaritifera auricularia* en Aragón y la Adecuación de tendidos eléctricos en las ZEPA de Aragón.

Conservación de *Margaritifera auricularia* en Aragón.

El Proyecto «Conservación de *Margaritifera auricularia* en Aragón» (2004-2007), ha supuesto la inversión de mas de 700.000 € en 4 años, destinados básicamente a la puesta en marcha de las directrices del Plan de Recuperación y al mantenimiento y mejora de las condiciones de los hábitats de la especie, tanto en los canales de riego como en el propio cauce del río Ebro y especialmente en los lugares

designados como LIC. Asimismo se han realizado acciones encaminadas a conseguir la cría en cautividad de *Margaritifera auricularia* y para reforzar las poblaciones naturales del pez hospedador (*Salaria fluviatilis*).

Durante los años 2006 y 2007, han continuado los trabajos en las diferentes acciones que conforman este proyecto. En 2006 se desarrolló la segunda anualidad del Convenio de Colaboración entre la Diputación General de Aragón y la Universitat de Barcelona en el marco del Proyecto Life-Naturaleza sobre «Conservación de *Margaritifera auricularia* en Aragón» tratando de dar respuesta a algunas de las necesidades existentes entorno a la conservación y recuperación de *Margaritifera auricularia*.

En el año 2007 se ha cambiado la ubicación del laboratorio de cría en cautividad de *Margaritifera auricularia* y se han adecuando sus instalaciones para continuar con los trabajos de reproducción en cautividad de esta especie.

En noviembre de 2007 se desarrolló una jornada técnica sobre *Margaritifera auricularia* para poner en común las experiencias pioneras que se están desarrollando en Aragón en el marco del programa Life con las de otras Comunidades Autónomas y otros países. En ella participaron más de 100 personas.

Además, dentro de las acciones de divulgación y difusión se ha trabajado en la realización un DVD interactivo acerca de la especie, su biología y su problemática.

Adecuación de tendidos eléctricos en las ZEPA de Aragón.

Los tendidos eléctricos aéreos de alta tensión suponen un grave riesgo para la avifauna, al ocasionar frecuentes accidentes por electrocución (en los postes) y por colisión (contra sus hilos conductores y de tierra).

Entre las aves más afectadas se encuentran algunas de las especies más escasas y amenazadas de nuestra fauna: quebrantahuesos, avutarda, avetoro, águila-azor perdicera, cernícalo primilla, grulla, etc.

Para reducir los efectos de este problema el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, en colaboración con las principales empresas de distribución (ERZ-Endesa) y de transporte de energía (R.E.E.) ha puesto en marcha un proyecto Life-Naturaleza para la «Adecuación de tendidos eléctricos en las ZEPA de Aragón» con el fin de poner en práctica una estrategia para la adecuación de la red de tendidos eléctricos al entorno.

El proyecto finalizaba en 2007, si bien se amplió durante un año más, hasta finales de 2008, con el fin de realizar una ambiciosa remodelación de las líneas eléctricas del entorno de la Laguna de Gallocanta.

La estrategia del Gobierno de Aragón se basa en dos líneas de trabajo:

- Evitar que se construyan nuevos tendidos eléctricos con riesgo para la fauna, para lo que se promulgo el Decreto 34/2005 por el que se establecen las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna.
- Corregir las líneas eléctricas ya instaladas potencialmente peligrosas o en las que ya se han detectado accidentes, mediante la revisión de las líneas instaladas para detectar los tramos y elementos de mayor riesgo para las especies amenazadas, el establecimiento de convenios de colaboración con las principales empresas eléctricas (ERZ-Endesa y R.E.E.) para remodelar sus instalaciones, y la corrección directa por parte el Departamento de Medio Ambiente de las líneas de particulares.

En las tablas 2.7.14, 2.7.15 y 2.7.16 se muestran para cada instalación el nombre y la tensión nominal, propiedad, ZEPA afectada y las correcciones realizadas durante los años 2006 y 2007.

Tabla 2.7.14 Correcciones de tendidos eléctricos propiedad de ERZ-Endesa dentro del Proyecto LIFE. Años 2006 y 2007.

Año	Instalación (Kv)	Propiedad	ZEPA	CORRECCIONES REALIZADAS (Nº apoyos y Km) (Nº vanos y Km señalizados)
2006	Lín. de Laspuña a Bestué (10 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000016 Ordesa y Monte Perdido	Instalar farolillos y aislamiento de conductores (2 apoyos y 2,0 Km)
2006	Lín. de Huesca a Fornillos (10 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000015 Sierra y Cañones de Guara	Aislamiento de puentes bajantes y señalización (4 apoyos y 1,8 Km) (11 vanos y 1,8 Km)

Año	Instalación (Kv)	Propiedad	ZEPA	CORRECCIONES REALIZADAS (Nº apoyos y Km) (Nº vanos y Km señalizados)
2006	Lín. de Ortila a la Mezquita (17 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000290 Embalse de La Sotonera	Instalar puentes suspendidos y aislamiento (4 apoyos y 4,1 Km)
2006	Lín. de Mequinenza a Minas de Carbonífera del Ebro (25 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000298 Matarraña-Aiguabarreix	Instalar puentes suspendidos, aislamiento, reinstalación de seccionadores y señalización (16 apoyos y 10,3 Km) (12 vanos y 2,2 Km)
2006	Lín. de Albalate a la C.H. de Rivera y a las minas (45 Kv, desconectada)	ERZ-Endesa	ES-0000303 Desfiladeros del Río Martín	Desmantelamiento. (66 apoyos y 3,2 Km) (66 vanos y 3,2 Km)
2006	Lín. de Aliaga a la C.H. de Pitarque (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000306 Río Guadalupe-Maestrazgo	Aislamiento de conductores y señalización (15 apoyos y 1,3 Km) (14 vanos y 1,3 Km)
2006	Der. al Repetidor de Pitarque (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000306 Río Guadalupe-Maestrazgo	Aislamiento de conductores y señalización (3 apoyos y 1,6 Km) (3 vanos y 0,3 Km)
2006	Der. al Repetidor de Loma Pasador en Aliaga (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000306 Río Guadalupe-Maestrazgo	Aislamiento de conductores y señalización. (3 apoyos y 0,6 Km) (3 vanos y 0,4 Km)
2006	Der. de Montalbán a Barrio Peñarroyas (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000306 Río Guadalupe-Maestrazgo	Instalar armados en bóveda, ménsulas y puentes flojos suspendidos y aislamiento de bajantes (40 apoyos y 4,2 Km)
2007	Lín. de Mequinenza a Candasnos (25 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000182 Valcuerna, Serreta Negra y Liberola	Señalización y reinstalar puentes flojos (2 apoyos y 10,6 Km) (35 vanos y 8,4 Km)
2007	Lín. de Maella a Fabara (25 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000298 Matarraña-Aiguabarreix	Instalar puentes suspendidos y aislamiento (33 apoyos y 9,8 Km)
2007	Lín. de Fayón a Nonaspe (25 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000298 Matarraña-Aiguabarreix	Señalización, instalar puentes suspendidos y aislar. (3 apoyos y 31 vanos en 8,4 Km)
2007	Lín. de Valderrobres a Beceite y Fca. de Papel (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000307 Puertos de Beceite	Instalar puentes suspendidos y farolillos (25 apoyos y 6,1 Km)
2007	Der. a Gallocanta, Berrueco y Castejón (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000017 Cuenca de Gallocanta	Señalización y reinstalar autoválvulas (3 apoyos y 2,4 Km) (15 vanos y 1,5 Km)
2007	Lín. de Santed a Gasolinera de Las Cuerlas (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000017 Cuenca de Gallocanta	Proyecto de nuevo suministro en cable trenzado (6,9 Km)
2007	Lín. de Gasolinera de Las Cuerlas a Las Cuerlas (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000017 Cuenca de Gallocanta	Proyecto de nuevo suministro y señalización (4,2 Km)

Año	Instalación (Kv)	Propiedad	ZEPA	CORRECCIONES REALIZADAS (Nº apoyos y Km) (Nº vanos y Km señalizados)
2007	Lín. Castejón de Tormos a Tormos (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000017 Cuenca de Gallocanta	Proyecto de nuevo suministro y señalización (3,7 Km)
2007	Lín. Est. Riglos a C.H. Carcavilla y C.H. La Hydra de Huesca (45 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000287 Sierras de Santo Domingo y Caballera	Señalización. (11 vanos y 1,5 Km)
2007	Lín. de Morés a Saviñán (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000299 Desfiladeros del Río Jalón	Señalización, instalar armados en bóveda y aislar (20 apoyos y 2,3 Km) (15 vanos y 1,4 Km)
2007	Lín. de Maella a Mazaleón (25 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000298 Matarraña-Aiguabarreix	Colocar farolillos, aislamiento y señalización (9 apoyos y 5,8 Km) (1 vano y 0,3 Km)
2007	Lín. de Saviñán a Paracuellos de la Ribera (15 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000299 Desfiladeros del Río Jalón	Instalar armados en bóveda y aislamiento (10 apoyos y 3,6 Km)
2007	Lín. de Biel a Luesia y Der. a Fuencalderas (17 Kv)	ERZ-Endesa	ES-0000287 Sierras de Santo Domingo y Caballera	Señalización y aislamiento puentes (2 apoyos y 18 vanos en 7,4 Km)

Tabla 2.7.15 Correcciones de tendidos eléctricos propiedad de REE dentro del Proyecto LIFE. Años 2006 y 2007.

Año	Instalación (Kv)	Propiedad	ZEPA	CORRECCIONES REALIZADAS (Nº apoyos y Km) (Nº vanos y Km señalizados)
2006	Lín. Aragón/Peñaflor (Tramo Pina de Ebro) (400 Kv)	R.E.E.	ES-0000180 Estepas de Monegrillo y Pina	Señalización del hilo de tierra mediante balizas espirales, colocadas manualmente (30 vanos y 12,6 Km)
2006	Lín. Aragón/Peñaflor (Tramo Gelsa /Sastago) (400 Kv)	R.E.E.	ES-0000181 La Retuerta y Saladas de Sástago	Señalización del hilo de tierra mediante balizas espirales, colocadas manualmente (30 vanos y 13,2 Km)
2006	Lín. Mequinenza/ Aragón (400 Kv)	R.E.E.	ES-0000182 Valcuerna, Serreta Negra y Liberola	Señalización de los 2 hilos de tierra mediante balizas espirales, colocadas manualmente (7 vanos y 3,1 Km)
2006	Lín. Peñaflor -Monte Torrero (220 Kv)	R.E.E.	ES-0000138 Galachos de la Alfranca de Pastriz	Señalización del hilo de tierra mediante balizas espirales, colocadas manualmente. (7 vanos y 2,5 Km)

Año	Instalación (Kv)	Propiedad	ZEPA	CORRECCIONES REALIZADAS (Nº apoyos y Km) (Nº vanos y Km señalizados)
2007	Lín. Mequinenza-Ribarroja (220 Kv)	R.E.E.	ES-0000298 de Matarraña-Aigüabarreix	Señalización en descarga del hilo de tierra mediante balizas espirales, colocadas manualmente. (64 vanos y 14,3 Km)

Tabla 2.7.16 Correcciones de tendidos eléctricos de "otras propiedades" realizadas dentro del Proyecto LIFE . Años 2006 y 2007.

Año	Instalación (Kv)	Propiedad	ZEPA	CORRECCIONES REALIZADAS (Nº apoyos y Km) (Nº vanos y Km señalizados)
2006	Der. a Granja del Soto Benedicto (10 Kv)	Particular	ES-0000138 Galachos de La Alfranca de Pastriz	Reinstalación de puentes flojos, aislamiento de puentes y señalización (10 apoyos y 0,9 Km) (10 vanos y 0,9 Km)
2006	Der. de La Almolda a la Gasolinera y Hostal del Ciervo (15 Kv)	Particular	ES-0000182 Retuerta y Saladas de Sástago	Instalar puentes suspendidos, colocar bóvedas y aislamiento de las fases. (18 apoyos y 7,3 Km)
2006	Der. al Repetidor de Saviñán (15 Kv)	Ayto. de Saviñán	ES-0000299 Desfiladeros del Río Jalón	Colocación de armados en bóveda, aislamiento de puentes y señalización. (7 apoyos y 0,8 Km) (7 vanos y 0,8 Km)
2006	Der. a los Repetidores de Montnegre (15 Kv)	Telefónica S.A. y Mº de Defensa	ES-0000306 Valcuerna, Serreta Negra y Leberola	Instalar puentes suspendidos, aislamiento de las fases, reinstalación de seccionadores y señalización. (12 apoyos y 1,4 Km) (32 vanos y 1,4 Km)
2006	Der. al Repetidor de Valmadrid (15 Kv)	Telefónica S.A.	ES-0000136 Estepas de Belchite, Planerón y Lomaza	Colocación de armados en bóveda, aislamiento de puentes y señalización. (29 apoyos y 3,4 Km) (19 vanos y 1,9 Km)
2006	Der. a la toma de aguas de Magdalena (10 Kv)	Ayto. de Mediana	ES-0000136 Estepas de Belchite, Planerón y Lomaza	Colocación de farolillos, armados en bóveda, aislamiento de puentes y señalización. (24 apoyos y 2,5 Km) (12 vanos y 1,2 Km)
2006	Der. a Motobombas de los Arenales (15 Kv)	Ayto. de Berruoco	ES-0000017 Cuenca de Gallocanta	Soterramiento de la línea. (13 vanos y 1,3 Km)
2006	Lín. de Beceite a El Parrisal (desconectada)	Particular	ES-0000307 Puertos de Beceite	Desmantelamiento. Eliminación de los hilos, apeo de los fustes y acarreo del material de desecho. (4,1 Km)

Año	Instalación (Kv)	Propiedad	ZEPA	CORRECCIONES REALIZADAS (Nº apoyos y Km) (Nº vanos y Km señalizados)
2007	Lín. de Tosos al Embalse de Las Torcas (15 Kv)	Confederación Hidrográfica del Ebro	ES-0000300 Río Huerva y Las Planas	Colocación de armados en bóveda y farolillos, aislamiento de puentes y señalización. (35 apoyos y 2,2 Km) (27 vanos y 1,8 Km)
2007	Lín. de C.H. Fonseca a La Algecira y Ladruñán (15 Kv)	Electra Maestrazgo S.A.	ES-0000306 Río Guadalope y Maestrazgo	Señalización, reinstalación de válvulas y seccionadores y aislamiento. (4 apoyos y 4,6 Km) (20 vanos y 2,3 Km)
2007	Lín. de C.H. Ladruñán a Luco de Bordón (15 Kv)	Electra Maestrazgo S.A.	ES-0000306 Río Guadalope y Maestrazgo	Reinstalación de válvulas y seccionadores y aislamiento. (3 apoyos y 5,0 Km) Señalización 1 Km
2007	Lín. de C.H. Ladruñán a Cuevas y Dos Torres (15 Kv)	Electra Maestrazgo S.A.	ES-0000306 Río Guadalope y Maestrazgo	Reinstalación de válvulas y seccionadores, aislamiento y señalización. (6 apoyos y 9,5 Km) (2 vanos y 0,5 Km)
2007	Lín. de Oliete al Embalse de Cueva Foradada (15 Kv)	Confederación Hidrográfica del Ebro	ES-0000303 Desfiladeros del Río Martín	Soterramiento (0,9 Km), nuevo suministro señalizado en aéreo (0,3 Km) y desmantelamiento del antiguo tendido (1,2 Km). (25 apoyos y 1,2 Km)

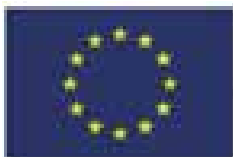
Dentro de las acciones de información y sensibilización de la opinión pública de la problemática de la electrocución y colisión de la avifauna, durante el año 2004 se puso en servicio la página web de este proyecto que está

alojada en el servidor del Gobierno de Aragón (www.aragon.es) dentro del apartado dedicado a los Proyectos Europeos. En el año 2007 se realizaron folletos sobre soluciones constructivas en tendidos eléctricos.



INTERREG III A

Por un Pirineo Vivo – Pyrénées Vivantes ha sido un proyecto transfronterizo que ha contado como socios con el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos (FCQ), la Liga para la Protección de las Aves de Francia (LPO) y la empresa pública Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra (GAVRN), desde el año 2002 ha disfrutado del apoyo financiero de la Unión Europea a través del Fondo de Desarrollo Regional INTERREG III A hasta su finalización en octubre de 2006.



COMUNIDAD EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
INTERREG III A



A lo largo de los 5 años de proyecto se ha pretendido sumar esfuerzos e intercambiar experiencias para gestionar de forma sostenible el conjunto del patrimonio natural pirenaico. Esto se ha intentado llevar a cabo asociando a todos los organismos y entidades con legitimidad en materia de conservación de la biodiversidad y desarrollo sostenible.

Las redes del proyecto (Red de seguimiento ambiental, Red de educación ambiental y Red de Territorios por la Biodiversidad) se han constituido como el elemento clave de la cooperación, un marco dinamizador y catalizador de las acciones del proyecto.

El funcionamiento de la redes ha estado basado en una serie continuada de contactos y reuniones que han tenido como finalidad establecer las relaciones entre organismos especializados según la temática de cada Red, con el objeto de iniciar proyectos e iniciativas transfronterizas a través de una metodología consensuada sobre la base de principios comunes y hacerlos duraderos en el tiempo.

Se ha pretendido con estas herramientas que sean continuadas y constituyan una contribución a largo plazo de la aplicación de métodos comunes, tanto de educación ambiental, como intercambios metodológicos, información sobre el quebrantahuesos y resolución de problemas comunes en ambas vertientes.

Los principales resultados obtenidos fruto de la cooperación entre entidades y asociaciones que han participado en algún momento de las distintas acciones del proyecto son los siguientes:

- **Circulares de comunicación:** a través de la creación y difusión de las circulares de las tres redes del proyecto se ha impulsado el conocimiento específico de las acciones realizadas por las diferentes entidades que han trabajado en este proyecto. A través de estas circulares se ha pretendido también un mayor conocimiento de las distintas entidades y la presentación de un lenguaje común entre educadores ambientales de una y otra parte de la frontera y, por supuesto, el intercambio de información de los resultados de la gestión del quebrantahuesos: reproducción, censos, marcajes, alimentación suplementaria, etc.
- **Seguimiento conjunto del quebrantahuesos:** con el establecimiento de una metodología común, que utilizar en ambas vertientes del Pirineo, a la hora de realizar el seguimiento de la especie, se han realizado Censos Conjuntos, con el objeto de conocer con precisión los parámetros esenciales de la población en un mismo momento, a lo largo de todo el conjunto del macizo pirenaico.
- **Encuentros transfronterizos de Educación Ambiental:** se realizaron 5 encuentros de 3 días de duración cada uno a lo largo del proyecto. Estos encuentros tuvieron lugar en ambas vertientes del Pirineo y en ellos además de intercambio de opiniones y experiencias, se realizó un importante trabajo en común a través de distintos grupos de trabajo que han dado como fruto la Carta de adhesión a la Red de educación ambiental «Por un Pirineo Vivo» y los útiles de comunicación bilingües ideados para utilizarse en ambos lados del Pirineo.
- **Ejecución de 70 proyectos de educación ambiental en el ámbito pirenaico:** se han realizado estos programas de sensibilización y educación ambiental dirigidos a población infantil, juvenil y adulta tratando

temas relativos a la biodiversidad pirenaica y los aprovechamientos tradicionales, aves carroñeras y relación con el ser humano, ganadería extensiva y conservación del paisaje, flora amenazada, caza tradicional y conservación, el oso y el medio, biodiversidad en la montaña, los ecosistemas pirenaicos, sensibilización de guías de montaña y taller de agricultura y ganadería ecológicas.



2.7.4. Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca (CRFSA)

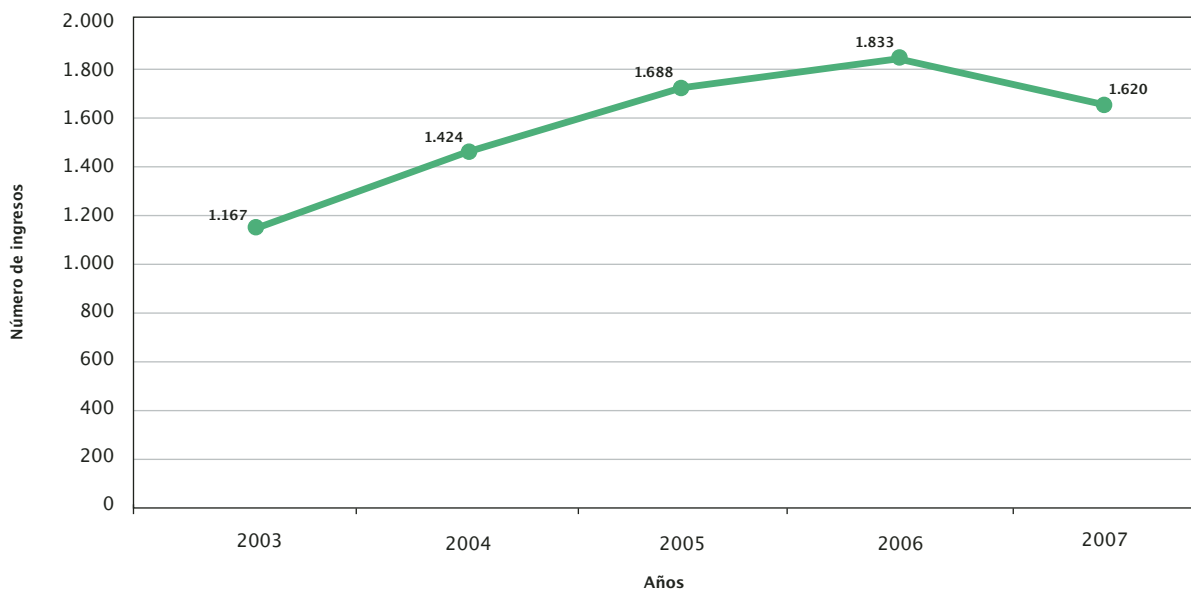
En el año 2006 ingresaron en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca (CRFSA) 1.833 ejemplares, de los cuales 1.171 eran ya cadáveres a los que se les practicó la necropsia. De los 662 que se atendieron ingresados vivos, 400 sobrevivieron y fueron recuperados. Durante ese año se realizaron 20 informes y estudios forenses a petición de diversas instancias administrativas y solicitudes de particulares.

Mientras que en el año 2007 ingresaron en el Centro 1.620 ejemplares, 983 ya cadáveres a los que al igual

que el año anterior se les practicó la necropsia. De los 637 que se atendieron ingresados vivos, 356 sobrevivieron y fueron recuperados. Desde el Centro se realizaron 34 informes y estudios forenses a petición de diversas instancias administrativas y atendiendo también solicitudes de particulares, además de practicarse la revisión a 36 aves de cetrería.

En la gráfica 2.7.2 se puede ver la evolución del número de ingresos de animales en el CRFSA desde el año 2003 hasta el año 2007.

Gráfica 2.7.2 Número de ingresos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Años 2003 a 2007.



En el año 2007 se produjeron 213 ingresos menos, respecto al año 2006, lo que representa un descenso del 11,6%. El descenso se debe sobre todo al menor número de cadáveres recogidos (188 menos que en 2006).

Desglosando los ingresos por grupos zoológicos, tanto en 2006 como en 2007, predominaron las aves con más de 1.500 y 1.371 ejemplares respectivamente, representando algo más del 82% en 2006 y cerca del 85% en 2007 del total de los ingresos que se realizaron en el Centro a lo largo de cada año. Dentro de este grupo destacaron las rapaces diurnas con 958 ejemplares (52% del total de ingresos y 63% de las aves) en 2006 y 807

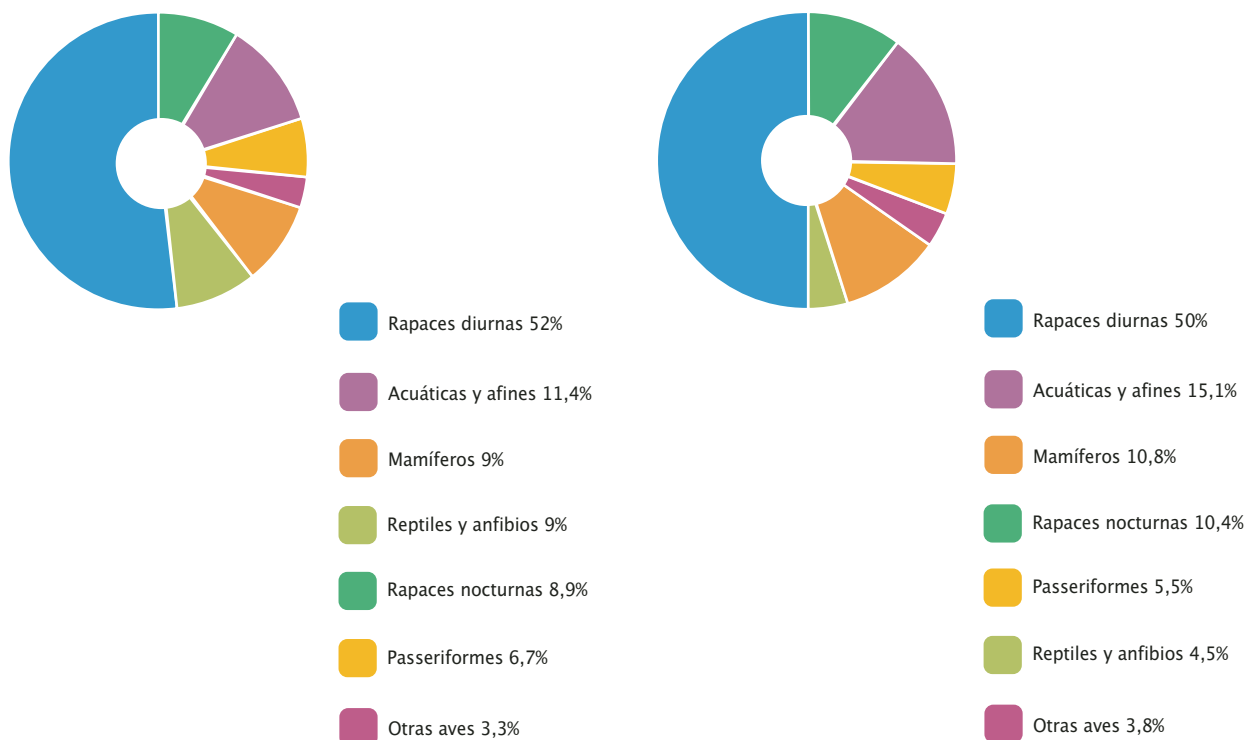
ejemplares (50% del total de ingresos y 59% de las aves) en 2007.

Con respecto a los mamíferos en el año 2006 se atendió en el Centro a 124 ejemplares y a 176 en 2007, lo que representa el 9% de los ingresos en 2006 y cerca del 11% en 2007.

En el caso de los reptiles ingresaron, en el año 2006, 156 individuos, y 73 en 2007 lo que representa un 9% y un 4,5% del total de ingresos en cada año respectivamente.

En la gráfica 2.7.3 se puede ver el porcentaje de ingresos por grupo zoológico.

Gráfica 2.7.3 Porcentaje de entradas por grupos zoológicos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Años 2006 y 2007.



La causa de entrada más importante en el Centro en el año 2006 fueron las **colisiones**, con 577 ejemplares (31,5%). Las **electrocuciones** constituyen la segunda causa con 345 ingresos (18,9%), la tercera los **atropellos**, con 281 (15,3%) y la cuarta ha sido este año **de forma**

excepcional la cautividad, debido a la entrada extraordinaria de 110 ejemplares de tortuga mediterránea cedidos por una sola persona. Los ejemplares atribuidos a **trampas**, que engloban: ahogamiento, atrapados dentro de construcciones, trampeo intencionado, cuerdas en

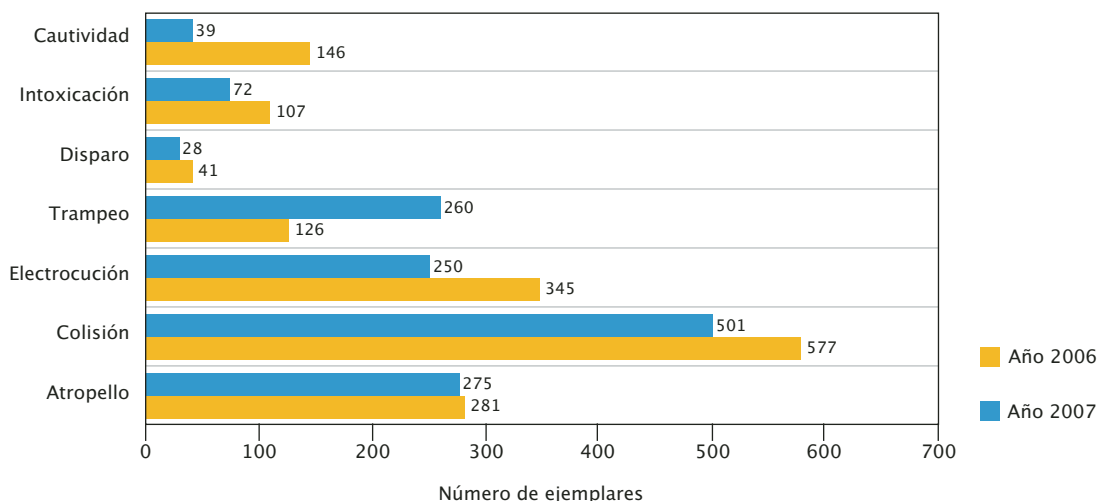
nidos y diversas causas accidentales, se sitúan así en quinto lugar, con 126 individuos (6,9% del total). Las **intoxicaciones** han experimentado un aumento alarmante, con 107 animales muertos por colocación ilegal deliberada de cebos envenenados (5,8% del total). En 2005 hubo sólo 30 casos (1,7% de los ingresos), y en 2004, 40 (2,8% del total).

En el año 2007 la principal causa volvió a ser las **colisiones**, con 501 ejemplares (30,9%), seguida por los **atropellos**, con 275 ejemplares (17%) y los ingresos atribuidos a **trampas**, con 260 individuos (16% del total), este incremento se debe sustancialmente a una tormenta con

fuerte pedrisco que causó 69 ingresos. Las **electrocuciones** cayeron de la segunda a la cuarta causa, con 250 ingresos (15,4%), las 72 **intoxicaciones** experimentaron una caída con respecto a las 107 del 2006. Sigue estando presente un año más, por el relativamente alto número de casos pese a ser una causa que solo afecta durante los 6 meses hábiles para la **caza**, el grupo formado por los ejemplares que ingresan por impactos de perdigones, este año 28 (1,7%).

En la gráfica 2.7.4 se pueden ver las principales causas de ingreso de los años 2006 y 2007 con el número de ejemplares afectados.

Gráfica 2.7.4 Principales causas del ingreso de los ejemplares en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Años 2006 y 2007.



Además de las labores de recuperación de la fauna anteriormente citadas, desde el CRFSA, se inició entre el Gobierno de Aragón, Departamento de Medio Ambiente y Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad y la Universidad de Zaragoza un Convenio en materia de genética y fauna silvestre en Aragón, consistente en un Programa de control genético de los ejemplares que ingresan en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre, de los que forman parte ejemplares de programas de cría en cautividad y de aquellos que son objeto de planes de recuperación. Se aplicaron estas técnicas a 50 ejemplares pertenecientes a 10 especies amenazadas distintas.

Por otro lado, entre otras actuaciones, el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca:

- Actuó como centro para prácticas de alumnos de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza y de Escuelas de Formación Agraria y Centros de Formación Profesional en los años 2006 y 2007.
- Editó un díptico y se creó un espacio en la web del Departamento para el Centro de Recuperación, en 2006.
- Asimismo, en el año 2006, se intercambiaron conocimientos y técnicas experimentales con otros centros

como el Centro de Estudios de Rapaces Ibéricas de Sevilleja de la Jara (Toledo, Junta de Castilla La Mancha) y el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre del COFIB (Consortio de Recuperación de la Fauna, Islas Baleares, Mallorca), y se recibió la visita de los responsables de la red de Centros de recuperación de la Junta de Castilla – León y del Centro de Recuperación de Valcaient (Lérida). Mientras que en 2007 se visitó el Centro de Recuperación de Fauna Salvaje de Ilundáin (Gobierno de Navarra), y se recibió la visita del Centro de Recuperación de Valcaient (Lérida).

- Participó en el Congreso Ibérico de Centros de Recuperación de Fauna Silvestre, que tuvo lugar del 2 al 4 de noviembre en Alcobendas (Madrid), donde se presentó un póster sobre la evolución de las causas de ingreso de aves en el Centro desde 1994 a 2005.
- Organizó una reunión en el CIAMA, el 16 de octubre de 2006, para la toma de posición común del Ministerio de Medio Ambiente y de las Comunidades Autónomas, preparatoria del Consejo de Ministros de Medio Ambiente de la Unión Europea de 23 de octubre de 2006, y asistió a la reunión correspondiente del año 2007.
- Inició el Plan de cría en cautividad del Milano real, por Disposición del Consejero de Medio Ambiente de 1 de abril de 2006 y procedentes de Cincovillas, se incorporan los tres primeros ejemplares al Plan de cría en las instalaciones del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre.
- Celebró el Protocolo de colaboración entre el Govern de les Illes Balears y el Gobierno de Aragón para la recuperación de las poblaciones baleares de Milano real, suscrito el 12 de julio con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2006. En su virtud, se cedieron dos ejemplares juveniles de la especie que fueron liberados en Mallorca para contribuir a la recuperación de la especie en la isla.
- Participó en las «X Jornadas AVAFES-Zaragoza: Rehabilitación de fauna silvestre», organizadas por la Asociación de Veterinarios de Vida Silvestre (AVAFES) que se celebraron del 16 al 18 de marzo del año 2007, en la Facultad de Veterinaria de Zaragoza, donde intervinieron los dos veterinarios del Centro con sendas ponencias.



2.8. CAZA Y PESCA

2.8. Caza y pesca

2.8.1. CAZA



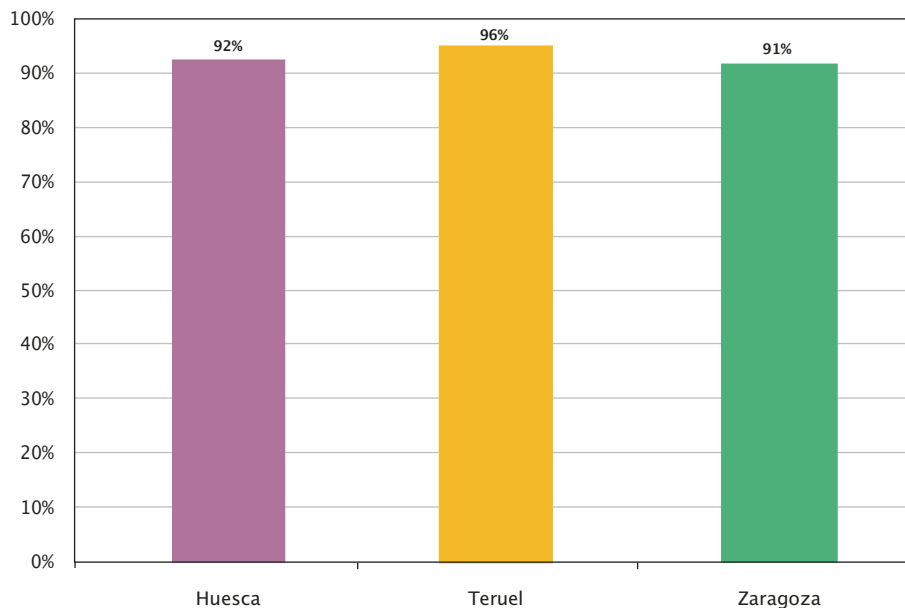
La Ley 5/2002, de 4 de abril, de Caza de Aragón, representa el instrumento legal para regular la actividad cinegética en Aragón en armonía con la gestión, protección, conservación, fomento y aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos.

Uno de los aspectos principales de la Ley es la regulación de forma pormenorizada de los terrenos cinegéticos, donde destaca la inserción del coto municipal cuya gestión se puede llevar a cabo directamente por las entidades locales o, mediante cesión, a través de sociedades de cazadores. También es destacable la clasificación, organización y control según los diferentes tipos de terrenos, **terrenos cinegéticos (autorizado para el ejercicio de la caza)**: Reservas de Caza y Cotos de Caza y los **terrenos no cinegéticos (prohibido el ejercicio de la caza, con carácter permanente)**: Refugios de Fauna Silvestre, Vedados, Zonas de Seguridad y Zonas no Cinegéticas.

En estos dos últimos años se ha producido un incremento de la superficie cinegética en Aragón hasta alcanzar la cifra de 4.427.342 ha, divididas en 244.192 ha de terrenos administrados por la DGA y 4.183.150 ha de terrenos acotados, lo que supone que el 93% de la superficie total de Aragón sea terreno cinegético, frente al 7% restante que se considera terreno no cinegético.

El porcentaje de la superficie cinegética respecto del total de la superficie de cada provincia se refleja en la gráfica 2.8.1, donde la provincia que tiene un mayor porcentaje de superficie cinegética es Teruel, con un 96% de su territorio.

Gráfica 2.8.1 Distribución provincial de los terrenos cinegéticos en Aragón en cuanto a superficie. Año 2007.



En la tabla 2.8.1 se muestra la distribución provincial de los terrenos cinegéticos según sean cotos deportivos,

municipales, cotos privados de caza o explotaciones intensivas de caza.

Tabla 2.8.1 Distribución de los terrenos cinegéticos en Aragón. Año 2007.

Tipo de terreno cinegético		Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón	
		Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)
Acotados	Cotos deportivos	328	801.003	170	811.508	209	872.883	707	2.485.394
	Cotos municipales	117	374.222	112	450.600	143	551.196	372	1.376.018
	Cotos privados	95	106.055	66	90.908	109	121.393	270	318.356
	Explotaciones intensivas de caza	12	1.566	4	571	11	1.245	27	3.382
TOTAL		552	1.282.846	352	1.353.587	472	1.546.717	1.376	4.183.150
Terrenos administrados por la DGA	Reservas de caza	5	138.356	3	58.620	0	0	8	196.976
	Cotos sociales	7	24.715	2	3.487	3	19.014	12	47.216
TOTAL		12	163.071	5	62.107	3	19.014	20	244.192
SUPERFICIES TOTALES		1.445.917		1.415.694		1.565.731		4.427.342	

Observándose que dentro de los terrenos acotados el 92,31% de la superficie son deportivos y municipales, el

7,61% cotos privados de caza y un 0,08% explotaciones intensivas.

Actividades destacadas

Además de los terrenos acotados existen otros terrenos destinados a la caza gestionados por el Departamento de Medio Ambiente, como son las reservas de caza y los cotos sociales de caza. En este sentido se destaca la creación de la nueva reserva de caza de las Masías de Ejulve-Maestrazgo mediante el Decreto 14/2007, de 30 de enero.

Uno de los aspectos fundamentales de la gestión cinegética realizada por el Departamento de Medio Ambiente lo constituye los trabajos destinados a conocer las poblaciones que son objeto de aprovechamiento cinegético en lo que respecta a sus niveles poblacionales, estructuras, estado sanitario y control de la presión cinegética que se efectúa sobre las mismas, todo ello conforme a diversos preceptos legales recogidos en la norma cinegética aragonesa.

En este marco se inscriben los trabajos de elaboración de los Planes Comarcales de Caza, los censos que se realizan de las especies de caza mayor más emblemáticas (sarrio, cabra montés, ciervo y corzo); el desarrollo del convenio suscrito con la Facultad de Veterinaria de Zaragoza destinado a conocer el estado sanitario de las poblaciones cinegéticas de Aragón, y el control, realizado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), de los resultados de caza declarados por los titulares de los diferentes terrenos cinegéticos.

Respecto a este último aspecto, se incluyen en la tabla 2.8.2 el número de piezas abatidas de las principales piezas cinegéticas en las temporadas 2005-2006 y 2006-2007:

Como una actuación novedosa en este ámbito durante el bienio 2006-2007, destaca la suscripción de un nuevo convenio con la Facultad de Veterinaria de la Universidad de

Tabla 2.8.2 Número de piezas abatidas. Años 2006 y 2007.

Especie	Número de ejemplares abatidos en temporada 2005-2006	Número de ejemplares abatidos en temporada 2006-2007
Perdiz	123.164	141.248
Liebre	48.779	52.182
Conejo	152.693	202.560
Codorniz	261.712	274.697
Jabalí	26.276	38.407
Ciervo	1.942	2.109
Corzo	909	1.096
Sarrio	504	476
Cabra Montés	727	860

Zaragoza que tiene como finalidad el conocimiento de la calidad genética de la perdiz roja (*Alectoris rufa*), tanto en granjas de reproductores como de ejemplares procedentes de sueltas realizadas para la repoblación de terrenos cinegéticos, así como de piezas capturadas en el medio natural. Siguiendo las pautas establecidas en el citado convenio, durante el bienio 2006-2007 se han efectuado cerca de 3.000 controles genéticos de esta especie.

Licencias de caza

El número de licencias que han estado vigentes durante los años 2006 y 2007 han sido, respectivamente, 52.627 y 53.389.

2.8.2. PESCA

La Ley 2/1999, de 24 de febrero, establece un conjunto de instrumentos de ordenación y gestión de los recursos que sirven para organizar y controlar la presión piscícola en función de las características de las diferentes masas de agua que actúan como norma propia reguladora de esta actividad, entre estos instrumentos están los Planes de Pesca de Cuenca Hidrográfica, el Plan General de Pesca en Aragón y los Planes técnicos de pesca.

Así, en los correspondientes Planes Generales de Pesca que anualmente publica el Departamento de Medio Ambiente se establecen las masas de agua que se consideran habitadas por la trucha, las aguas de alta montaña, los vedados a la pesca, los cotos de pesca en sus diferentes tipologías, sociales y deportivos, los tramos de formación deportiva, los escenarios para eventos deportivos, los tramos en los que se puede realizar una pesca intensiva y los

tramos libres en los que la modalidad de pesca permitida es la captura y suelta, el listado de masas de agua incluidas en cada uno de estos tipos, así como los días y horarios hábiles de pesca, especies objeto de pesca, etc. Las Órdenes del Departamento de Medio Ambiente, por las que se aprobaron los Planes Generales de Pesca de Aragón correspondientes a los años 2006 y 2007 fueron aprobadas el 7 de febrero de 2006 y el 27 de febrero de 2007, respectivamente.

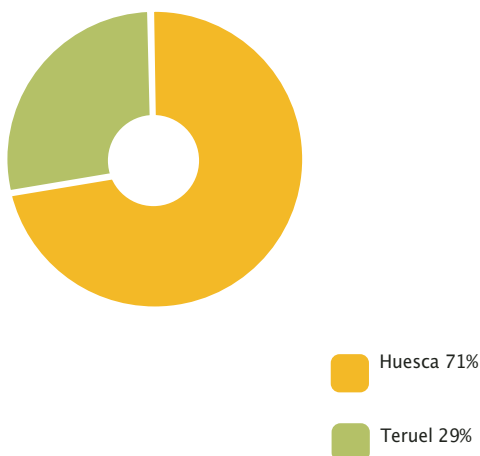
Cotos sociales de pesca en régimen normal

En la temporada de 2006 se redujo el número de cotos sociales de pesca en régimen normal existentes en la temporada 2005 de 20 a 19, eliminándose en la provincia de Teruel el coto del río Mijares. Con esta modificación la longitud acotada en la provincia de Teruel se redujo de 44 a 39 km, y en el total de Aragón de 138,8 a 133,8 km. Como se muestra en la tabla 2.8.3, esta situación se mantuvo estable en el año 2007.

Tabla 2.8.3 Cotos sociales de pesca en régimen normal. Años de 2005 a 2007.

Provincia	Año 2005		Año 2006		Año 2007	
	Número de cotos	Longitud (km)	Número de cotos	Longitud (km)	Número de cotos	Longitud (km)
Huesca	14	94,8	14	94,8	14	94,8
Teruel	6	44	5	39	5	39
TOTAL	20	138,8	19	133,8	19	133,8

Gráfica 2.8.2 Distribución provincial de los cotos sociales de pesca en régimen normal según su longitud. Año 2007.



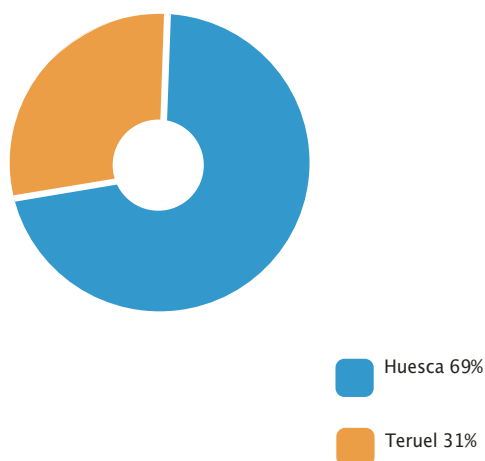
Cotos sociales de pesca de captura y suelta

El coto social en régimen normal del río Mijares incrementó el número de cotos sociales en régimen de captura y suelta en la provincia de Teruel, pasando de 12 a 13 el número total de estos cotos en Aragón. Su longitud total asciende a 65,90 km, repartidos entre las provincias de Huesca (45,4 km en siete tramos) y Teruel (20,5 km en seis tramos). Esta situación se mantuvo igual en el año 2007.

Tabla 2.8.4 Cotos sociales de pesca de captura y suelta. Años de 2005 a 2007.

Provincia	Año 2005		Año 2006		Año 2007	
	Número de cotos	Longitud (km)	Número de cotos	Longitud (km)	Número de cotos	Longitud (km)
Huesca	7	45,4	7	45,4	7	45,4
Teruel	5	16,5	6	20,5	6	20,5
TOTAL	12	61,9	13	65,9	13	65,9

Gráfica 2.8.3 Distribución provincial de los cotos sociales de captura y suelta según su longitud. Año 2007.



Cotos sociales de pesca intensiva

Los tres cotos sociales de pesca intensiva que hay en Aragón se sitúan en la provincia de Teruel, en los ríos Guadalaviar (3 km), Guadalope (2 km) y Mijares y Albentosa (4 km), ocupando una longitud total de 9 km. Su número, longitud y características no ha variado durante los años 2006 y 2007.

Vedados de pesca y cotos deportivos

El mapa de vedados de pesca en Aragón apenas ha sufrido modificaciones durante los años 2006 y 2007. En el año 2006 se redujo en uno los vedados que había en el año 2005, mientras que en el año 2007 se mantuvieron los existentes en las tres provincias.

En consecuencia, el total de kilómetros de ríos y otras masas de agua en Aragón vedados apenas ha variado, reduciéndose muy ligeramente, pasando de 315,9 km en 2005 a 313,9 km en 2006, con una distribución provincial de 176,9 km en Huesca, 124 km en Teruel y 13 km en Zaragoza.

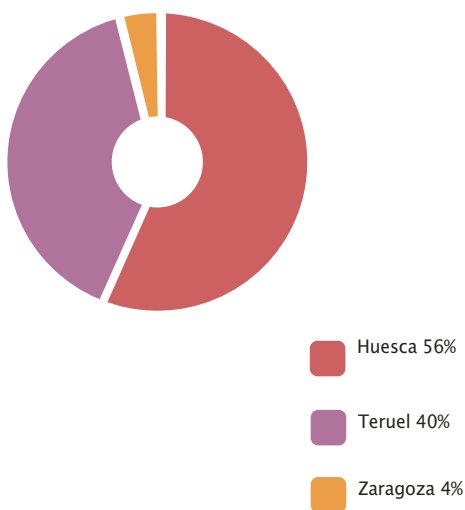
Tabla 2.8.5 Vedados de pesca. Años de 2005 a 2007.

Provincia	Año 2005		Año 2006		Año 2007	
	Número de cotos	Longitud (km)	Número de cotos	Longitud (km)	Número de cotos	Longitud (km)
Huesca	35	178,9	34	176,9	34	176,9
Teruel	19	124	19	124	19	124
Zaragoza	11	13	11	13	11	13
TOTAL	65	315,9	64	313,9	64	313,9

El número de vedados ha sido, en ambas temporadas, 34 en la provincia de Huesca, 11 en la de Zaragoza y 19 en Teruel.

Con respecto a los cotos deportivos, en ambas temporadas hubo 20 cotos en la provincia de Huesca, 6 en la de Zaragoza y 9 en la de Teruel.

Gráfica 2.8.4 Distribución provincial de los vedados de pesca según su longitud. Año 2007.



Actividades destacadas

La Ley de Pesca de la Comunidad también otorga especial importancia a la planificación técnica de los aprovechamientos piscícolas que se lleven a cabo en las diferentes

masas de agua de la Comunidad Autónoma. Para ello establece la figura de los Planes de Pesca de Cuenca Hidrográfica, habiéndose trabajado estos años, en los correspondientes a las cuencas de los ríos Mijares, Guadalaviar (parcial), Jalón y Cinca (parcial). Estos planes determinarán a medio plazo las líneas principales a las que deberá ajustarse la gestión piscícola de estas masas de agua.

Otro aspecto fundamental de la gestión de las poblaciones ictícolas es el conocimiento de los problemas sanitarios que aquellas puedan presentar, así como conocer las causas de mortandad de peces que ocasionalmente se producen, por diversos motivos, en nuestras aguas. Para dar respuesta a esta responsabilidad se formalizó en su momento un convenio con la Facultad de Veterinaria de Zaragoza que persigue ambos objetivos, además de efectuar un control sanitario de los Centros de Piscicultura cuya gestión recae en la Administración (Monasterio de Piedra, Los Pajares y Sarvisé).

Durante el bienio 2006–2007 cabe destacar las acciones encaminadas a la conservación de los ecotipos de trucha autóctona enmarcadas dentro del proyecto de recuperación de la trucha común autóctona, que tiene como único objetivo mantener el patrimonio natural de las masas de agua con especies de alta calidad genética y continuar con la práctica de la pesca como actividad lúdica sin que suponga una merma de los recursos ictiológicos, además de posibilitar la recuperación de masas de agua con poblaciones con baja contaminación genética.

Licencias de pesca

En cuanto al número de licencias de pesca vigentes durante las temporadas 2006 y 2007 han sido 58.717 y 60.288, respectivamente.



2.9. ESPACIOS NATURALES

2.9. Espacios Naturales

2.9.1. RED NATURA 2000



La conservación, protección y mejora de los hábitat naturales, así como de la flora y fauna silvestres, son un objetivo esencial de interés general para la Comunidad Europea que se ve reflejado en la aprobación el 21 de mayo de 1992 de la Directiva 92/43/CEE, conocida como Directiva de Hábitat. En ella se recoge la necesidad de designar Zonas Especiales de Conservación que configuran una red ecológica coherente (Natura 2000) que incluye también las **Zonas Especiales de Protección para las Aves (ZEPA)**, designadas por los Estados miembros con arreglo a las disposiciones de la Directiva 79/409/CEE, de Aves. La red Natura 2000 debe incorporar de forma suficiente los hábitat naturales recogidos en el Anexo I y los hábitat de las especies que aparecen en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE para garantizar un estado de conservación favorable, constituyendo una red de **Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)** que serán posteriormente designados como Zonas de Especial Conservación.

El Real Decreto 1997/1995 incorpora al ordenamiento jurídico español una parte de la Directiva 92/43/CEE. El artículo 3 de este Real Decreto hace referencia a la red Natura 2000 y especifica que corresponde a las Comunidades Autónomas la designación de los Lugares de Importancia Comunitaria y Zonas Especiales de Conservación que pueden formar parte de Natura 2000.

La Diputación General de Aragón, en cumplimiento de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, ha designado en su territorio un total de 45 Zonas de Especial

Protección para las Aves. La designación de estos espacios se inició en 1988 con la inclusión de Ordesa y Monte Perdido y la Sierra y Cañones de Guara en la red de ZEPA española. Posteriormente se propusieron nuevas ZEPA en 1993, 1995 y 1999, coincidiendo con la declaración de nuevos espacios protegidos o como consecuencia de apercebimientos de la Comisión Europea por incumplimiento de la Directiva de Aves. El año 2001 se amplió considerablemente la red de ZEPA en Aragón con el objetivo de dar cumplimiento definitivo a la Directiva 79/409/CEE, alcanzando 845.000 hectáreas tras estar sometido a un proceso de información pública. Durante 2005 se amplió la ZEPA Desfiladeros del Río Jalón, configurando la actual red de ZEPA en algo más de 849.000 hectáreas.

En relación con los Lugares de Importancia Comunitaria, los Acuerdos del Consejo de Gobierno de fecha 25 de febrero de 1997 y de 17 de marzo de 1998, aprobaron una primera lista de Lugares para las regiones biogeográficas alpina y mediterránea respectivamente. Posteriormente, el 2 de mayo de 2000 y 26 de julio de 2000, el Gobierno de Aragón aprobó la ampliación de la lista

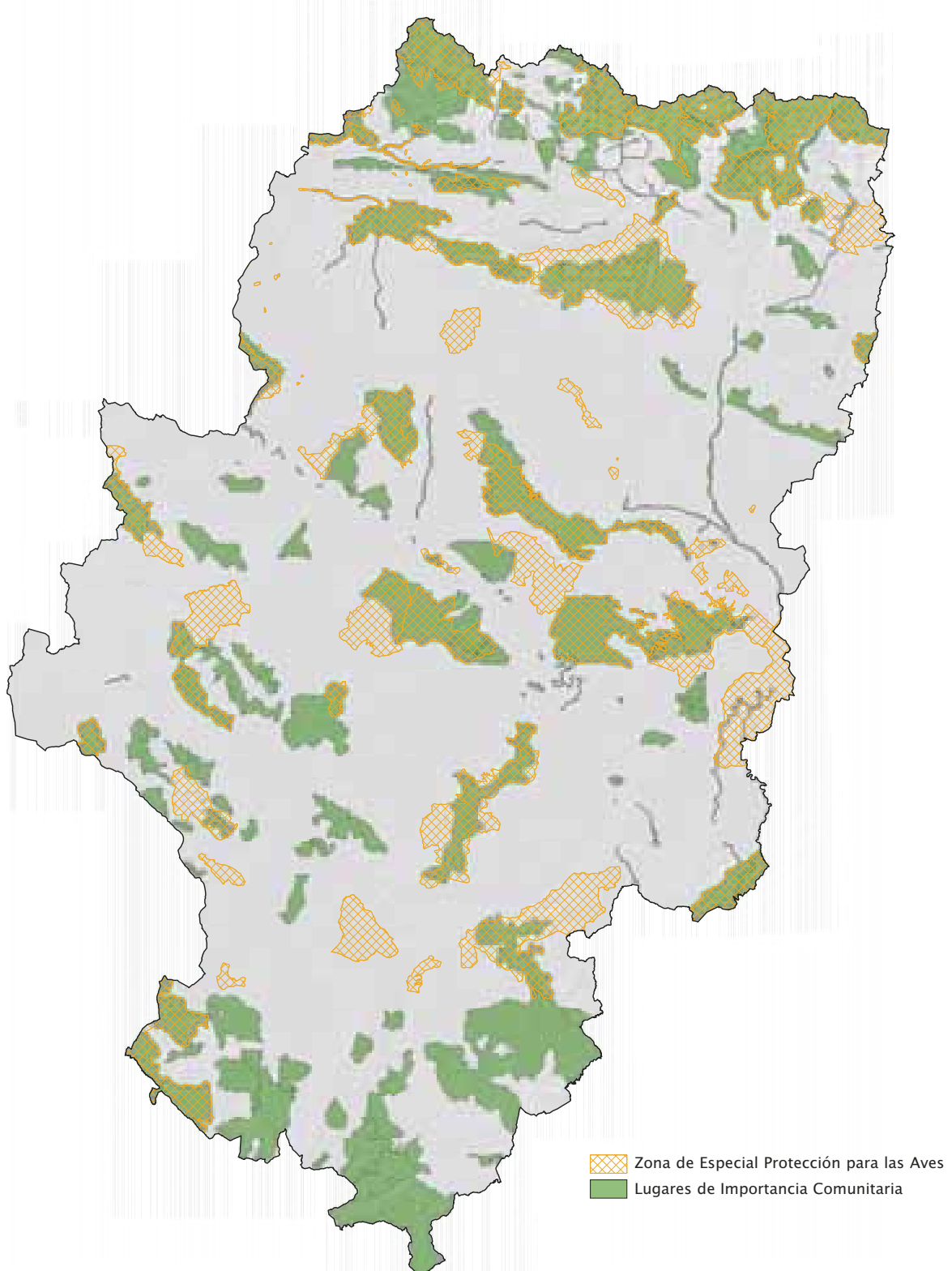
en ambas regiones, configurando la actual Red Natura 2000 en Aragón, que sólo se ha visto modificada por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 19 de febrero de 2002, para la incorporación de dos nuevos Lugares a la lista de la región alpina para subsanar deficiencias en la representación de un tipo de hábitat alpino.

Posteriormente, tras la desestimación del Proyecto de Embalse de Jánovas en el procedimiento de Declaración de Impacto Ambiental, en 2005 se amplió el LIC del río Ara para ocupar toda la extensión del río, conectando los dos Lugares disjuntos que garantizaban su conservación aguas arriba y aguas abajo del embalse proyectado. La Comisión Europea ha aprobado la propuesta aragonesa y ha incluido los espacios designados en la Lista Inicial de Lugares de Importancia Comunitaria para la Región Biogeográfica Alpina (Decisión de la Comisión de 22 de diciembre de 2003) y Mediterránea (Decisión de la Comisión de 19 de julio de 2006). Se trata de un total de 156 Lugares de Importancia Comunitaria que ocupan una superficie de más de un millón de hectáreas (lo que supone casi el 22% del territorio aragonés).

Tabla 2.9.1 Red Natura 2000 en Aragón. Año 2007.

	Número	Superficie (ha)	% Aragón
ZEPA	45	849.235	17,80
LIC	156	1.046.107	21,92
Red Natura 2000	201	1.361.203	28,53

Red Natura 2000 en Aragón



2.9.2. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón (BOA n.º 64 de 3 de junio de 1998) es la norma de referencia en materia de Espacios Naturales Protegidos (ENP) de la Comunidad Autónoma.

Esta Ley recoge los preceptos básicos que fundamenta la ley del año 2007, Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en materia de pla-

nificación y gestión de ENP. Crea la **Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón y el Catálogo de ENP y Áreas Naturales Singulares de Aragón**.

De acuerdo con dicha norma, la denominación de los Espacios Naturales Protegidos de Aragón y sus instrumentos de planificación se pueden ver en la tabla 2.9.2.

Tabla 2.9.2 Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Denominación e instrumentos de planificación. Año 2007.

Denominación	Instrumentos de planificación
Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	Ley 52/1982, de 13 de julio. Reclasificación y ampliación (Legislación estatal). Decreto 117/2005, de 24 de mayo, del Gobierno de Aragón: organización y funcionamiento del Parque. Real Decreto 409/95 de aprobación del PRUG (Legislación estatal). RD 446/2007 y RD 778/2006 traspasos DGA (Legislación estatal).
Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	Ley 14/1990, de 27 de diciembre, modificada por Leyes 30/1992, 4/1994, 6/1998, 15/1999 y 24/2001. Decreto 164/1997 de 23 de septiembre (modificado por Decreto 263/2001) PORN.
Parque Natural Posets-Maladeta	Ley 3/1994, de 23 de junio. de creación del Parque. Modificada por Leyes 8/1994, Ley 6/1998 y Ley 24/2001. Decreto 148/2005, de 26 de julio: PORN. Modificado por Decreto 1/2006, de 10 de enero.
Parque Natural de los Valles Occidentales	Ley 14/2006, de 27 de diciembre, de declaración del espacio. Decreto 51/2006, de 21 de febrero. PORN de los Valles, Fago, Aísa y Borau.
Parque Natural del Moncayo	Decreto 73/1998, de 31 de marzo: Declaración del espacio y PORN. Reclasificación: Ley 6/98. Decreto 225/2002, de 25 de junio: PRUG. Decreto 265/2007, de 23 de octubre, modificación de PORN y PRUG
Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel	Decreto 13/2007, de 30 de enero, de declaración del espacio. Elaborado el estudio previo al Plan de Protección.
Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno	Decreto 91/1995, de 2 de mayo, de declaración del espacio. Decreto 65/1998, de 17 de marzo PRUG. Decreto 217/2007, de 4 de septiembre, de ampliación del ámbito territorial del espacio.
Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta	Ley 11/2006 de 30 de noviembre, de declaración del espacio. Decreto 42/2006, de 7 de febrero. PORN.
Reserva Natural Dirigida de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	Ley 5/1991 de 8 de abril, de declaración del espacio. Modificada por Leyes 6/1998, 15/1999, 24/2001 y 12/2004. Decreto 130/1991, delimitación topográfica. Decreto 89/2007, de 8 de mayo PORN Sotos y Galachos del Ebro (Tramo Zaragoza-Escatrón).

Denominación	Instrumentos de planificación
Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana	Ley 10/2006, de 30 de noviembre, de declaración del espacio. Decreto 85/2006, de 4 de abril. PORN.
Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos	Ley 2/1990 de 21 de marzo, de declaración del espacio. Modificado por Ley 24/2001. Decreto 271/2002, de 23 de julio. modificación y ampliación de superficie, establecimiento de Zonas Periféricas de Protección, y aprobación de Plan de Protección. Decreto 216/2007, de 4 de septiembre de ampliación de superficie y modificación del Plan de Protección.
Monumentos Naturales del Puente de Fonseca y de las Grutas de Cristal de Molinos	Decreto 197/2006, de 19 de septiembre, de declaración espacio. Plan de protección pendiente.

Mediante la Ley 8/2004, de 20 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente (BOA n.º 151 de 27 de diciembre de 2004), se crea la Red Natural de Aragón, de la que forman parte los ENP regulados a través de la Ley 6/1998 que hayan sido declarados a través de su correspondiente instrumento normativo en la Comunidad Autónoma de Aragón, junto con otras figuras

de protección como las Reservas de la Biosfera, Red Natura 2000, humedales RAMSAR y humedales de interés singular o árboles singulares.

A lo largo del año 2006 y 2007 se han declarado nuevos ENP que se incluyen dentro de la Red. Los Espacios que la conforman y su superficie a fecha de diciembre de 2007 se pueden ver en la tabla 2.9.3.

Tabla 2.9.3 Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Situación a 31 de diciembre de 2007.

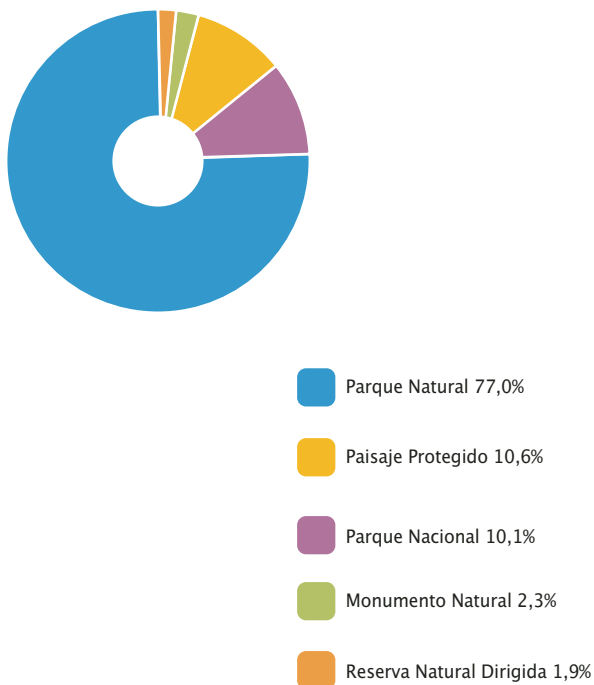
Figura	Nombre	Provincia	Superficie (ha)	Zona Periférica de Protección (ha)
Parque Nacional	Ordesa y Monte Perdido	Huesca	15.608,00	19.679,00
TOTAL FIGURA			15.608,00	19.679,00
Parque Natural	Sierra y Cañones de Guara	Huesca	47.453,00	33.286,00
	Posets-Maladeta	Huesca	33.440,60	5.290,20
	Valles Occidentales	Huesca	27.073,00	7.335,00
	Moncayo	Zaragoza	11.141,00	0,00
TOTAL FIGURA			119.107,60	45.911,20
Paisaje Protegido	San Juan de la Peña y Monte Oroel	Huesca	9.514,00	0,00
	Pinares de Rodeno	Teruel	6.849,00	0,00
TOTAL FIGURA			16.363,00	0,00
Reserva Natural Dirigida	Laguna de Gallocanta	Zaragoza y Teruel	1.924,00	4.553,00
	Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	Zaragoza	800,80	0,00
	Saladas de Chiprana	Zaragoza	154,80	360,90
TOTAL FIGURA			2.879,60	4.913,90

Figura	Nombre	Provincia	Superficie (ha)	Zona Periférica de Protección (ha)
Monumento Natural	Glaciares Pirenaicos	Huesca	3.210,00	12.897,00
	Puente de Fonseca y Grutas de Cristal de Molinos	Teruel	374,48	0,00
TOTAL FIGURA			3.584,48	12.897,00
Solapamiento de figuras			2.891,00	9.510,00
TOTAL (TOTAL FIGURAS - SOLAPAMIENTO DE FIGURAS)			154.651,68	73.891,10

Los ENP ocupan un total de 154.651,68 ha, lo que constituye el 3,24% de la superficie de Aragón, y un 4,78% si se tiene en cuenta su Zona Periférica de Protección (ZPP).

En cuanto a la planificación preceptiva para Parques y Reservas, salvo el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, todos disponen del documento del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN). De los planes de gestión, el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, el Parque Natural del Moncayo, Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno y Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos tienen su documento aprobado, estando el del resto de ENP en elaboración.

Gráfica 2.9.1 Distribución de las Figuras de Protección. Año 2007.



Como se puede observar en la gráfica 2.9.1, el 77% del territorio protegido de Aragón está catalogado como Parque Natural (Parque Natural del Moncayo, Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara, Parque Natural de Posets-Maladeta y Parque Natural de los Valles Occidentales), mientras que el 10,1% del territorio protegido corresponde al Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Destaca asimismo la figura de Paisaje Protegido, que alcanza un 10,6% del conjunto de territorio protegido.

La estrategia de conservación que promueve el Gobierno de Aragón pretende integrar los diferentes puntos de vista de gestión de los recursos naturales y los ENP, de manera que se atienda a las necesidades ecológicas, sociales, económicas y culturales.

El órgano de participación en la gestión de los ENP de los representantes de los grupos sociales implicados de sus áreas de influencia socioeconómica son los Patronatos. En la Ley 6/1998 vienen definidos como «órganos consultivos y de participación social».

Durante los años 2006 y 2007 se han celebrado las siguientes sesiones de Patronatos y de otros órganos de participación y gestión de los ENP.

Tabla 2.9.4 Sesiones de Patronatos y de otros órganos. Años 2006 y 2007.

ENP	Fecha de sesión en el año 2006	Fecha de sesión en el año 2007	Órgano de la reunión
Ordessa y Monte Perdido	03/07/2006	15/02/2007	Patronato
	22/11/2006		Patronato
		23/02/2007	Junta Rectora
Sierra y Cañones de Guara	28/02/2006	28/03/2007	Patronato
	30/11/2006		Patronato
		08/03/2007	Comisión Directiva
		28/03/2007	Comisión Directiva
		19/06/2007	Comisión Directiva
Posets-Madaleta	08/02/2006	14/03/2007	Patronato
	28/11/2006		Patronato
Moncayo	07/03/2006	27/03/2007	Patronato
	01/12/2006		Patronato
San Juan de la Peña y Monte Oroel	28/05/2006	21/03/2007	Patronato
	12/12/2006		Patronato
Pinares de Rodeno	21/02/2006	27/03/2007	Patronato
	21/06/2006	10/10/2007	Patronato
	26/10/2006		Patronato
Laguna de Gallocanta		18/04/2007	Patronato
Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	22/02/2006	15/03/2007	Patronato
Saladas de Chiprana		02/05/2007	Patronato
Glaciares Pirenaicos	08/03/2006	13/03/2007	Patronato
Puente de Fonseca y de las Grutas de Cristal de Molinos		04/12/2007	Patronato

ACTUACIONES EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Para que los ENP cumplan sus objetivos de conservación, uso y disfrute por parte de la población, investigación y fomento del desarrollo socioeconómico, se llevan a cabo planes anuales que recogen una serie de actuaciones según las necesidades de cada espacio, de acuerdo a los instrumentos de gestión de los mismos.

A lo largo de estos dos años se han ampliado y declarado nuevos Espacios Naturales Protegidos, ampliando en gran medida la superficie protegida en Aragón (Parque Natural de los Valles Occidentales, Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana, Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta, Monumentos Naturales del Puente de Fonseca y de las Grutas de Cristal de Molinos, y ampliaciones del Parque Natural del Moncayo y Paisaje

Protegido de los Pinares de Rodeno). Además, se ha ampliado y cambiado de categoría al Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel.

También se ha hecho un esfuerzo en aumentar las infraestructuras de uso público, con la certificación en el Sistema de Calidad Turística del Parque Natural del Moncayo y Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara, así como con el acondicionamiento de los Centros de Interpretación en San Juan de la Peña, Ansó y San Juan de Plan.

En cuanto a conservación, se están poniendo en marcha los planes de seguimiento en Parques Naturales y Reservas Naturales, mientras que en materia de desarrollo socioeconómico, las gerencias de desarrollo del Parque Natural del Moncayo, Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara, Parque Natural de Posets-Maladeta, Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta, Comarca de Albarracín, Comarca de Calatayud, Comarca de Belchite y

Comarca de la Jacetania, han desarrollado actuaciones de promoción y fomento de la calidad de vida en las poblaciones de la Red Natural de Aragón.

A continuación se pasa a describir las actuaciones desarrolladas en cada uno de los ENP de Aragón.

Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido

En los dos primeros años de gestión del Parque Nacional por parte de la Comunidad Autónoma de Aragón, como actuaciones más relevantes se pueden destacar los trabajos realizados en materia de uso público, conservación de recursos, infraestructuras e investigación.

En materia de **uso público**, destaca la creación de infraestructuras básicas en el sector de Añisclo de cara a una posible futura peatonalización, amparado financieramente en convenio con el Ministerio de Medio Ambiente para el desarrollo de la Reserva de la Biosfera de Ordesa-Viñamala, de la que el Parque Nacional forma parte. Concretamente se realizó la construcción de un área de estacionamiento en Escalona y de varios miradores, así como un estudio de los elementos de seguridad necesarios para la futura peatonalización. Desde el punto de vista de la accesibilidad, destaca la adquisición de sillas tipo «Giolette», que se ponen a disposición de personas discapacitadas y sus acompañantes en el sector de Ordesa. Se finalizó la construcción del edificio del Centro de Visitantes de Torla y se comenzó su equipamiento expositivo. Su financiación está asumida por el Estado mediante el llamado «Programa Estrella» del Organismo Autónomo Parques Nacionales.

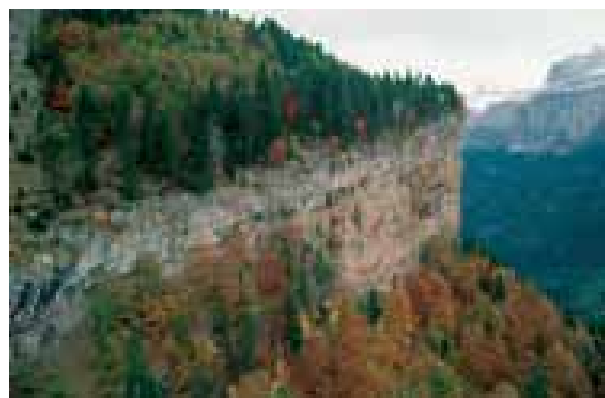
Con respecto a la **conservación de recursos**, se continuó con los distintos seguimientos de fauna y flora (oso, sarrío,

marta, quebrantahuesos, mochuelo boreal, rana pirenaica, *cypripedium*, etc.), meteorológicos y de daños a las masas forestales que el Parque Nacional tiene en marcha desde hace años. Se mejoró el punto de alimentación suplementaria para el quebrantahuesos del sector de Escuaín, y se instaló una cámara para el seguimiento de la nidificación de una pareja de águila real.

En **infraestructuras**, se continuó completando el sistema de extinción de incendios con la construcción de diversos depósitos de agua en la Montaña de Revilla, la Sierra de las Cutas, en La Barona (Puértolas) y Articafiasta (Torla). También se continuó con la electrificación de un garaje, la adecuación de una oficina de información en Fanlo y con la construcción de pasos canadienses y abrevaderos para el ganado y conservación de viales.

En materia de **investigación**, destaca la creación de la Unidad de Investigación de Ordesa. Esta Unidad tiene como objetivos el inventariado de los recursos naturales, la monitorización del estado y dinámica de los ecosistemas; la evaluación de los resultados con el fin de identificar, anticipar y prevenir problemas ambientales; divulgar los resultados a la sociedad, y cooperar e intercambiar información con otras instituciones de todo el mundo.

Entre otras propuestas de trabajo de la Unidad figura el seguimiento de especies amenazadas o sensibles, en especial las que sirvan de bioindicadores (como los anfibios o las rapaces rupícolas); la dinámica de sistemas ecológicos sensibles al cambio climático (como glaciares y turberas); el inventariado de vertebrados mediante nuevas técnicas; el estudio sobre la madurez del bosque y la existencia de madera muerta para la biodiversidad de artrópodos, vertebrados y briofitos amenazados; la evaluación del proceso histórico de reforestación del Parque; conectividad ecológica de hábitats del Parque con especies amenazadas, etc.



Parque Natural del Moncayo

En materia de **uso público**, a lo largo de estos dos años se ha mejorado la señalización de la red de senderos, miradores y accesos, y se ha conseguido la certificación Q de Calidad Turística (marzo de 2007). Además, se ha acondicionado la red de refugios existentes, y mejorado la accesibilidad a áreas recreativas y Centros de Interpretación.

En el ámbito de la **conservación y seguimiento ecológico**, se ha continuado con los estudios para mejorar el conocimiento de los recursos naturales del Parque Natural,

destacando los estudios sobre gestión pastoral, aprovechamiento cinegético y micológico, flora amenazada, quirópteros y artrópodos.

En cuanto a los **aprovechamientos forestales**, se ha seguido trabajando en la ejecución de los planes de ordenación de los montes de utilidad pública aprobados, con una política de conservación considerada como experiencia modelo en el «Plan de Acción de los Espacios Naturales Protegidos del Estado Español» (Europarc-España, 2002). En materia de prevención de incendios, se han finalizado cortafuegos y fajas auxiliares en varios municipios del Parque Natural.

Por último, se han continuado las labores de mantenimiento y mejora de infraestructura viaria, destaca el repaso y mejora de caminos de la red viaria y pistas forestales.

Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara

En el área de **uso público** se ha alcanzado, junto con el Parque Natural del Moncayo, la certificación en el Sistema de Calidad Turística (marzo de 2007). Para ello, a lo largo de los años 2006 y 2007 se han desarrollado diversas actuaciones de mantenimiento de infraestructuras, como la mejora de la zona perimetral del Centro de Interpretación de Arguis.

Además, se ha mejorado la señalización en el interior (senderos, miradores, aparcamientos, etc.) y exterior del Parque Natural.

También se han acondicionado los refugios de Sevil y Fenales, gestionados por el Parque Natural, y se ha ampliado la información aportada por las publicaciones del ENP, editándose en un segundo y tercer idioma (francés e inglés).

Entre las actuaciones de **conservación**, destacan los inventarios y estudios desarrollados a través del Plan de seguimiento ecológico del Parque Natural. Se ha continuado con los trabajos de conservación del quebrantahuesos y el cangrejo de río, y se han comenzado estudios de especies como el águila real o de la flora amenazada.

Dentro de los **aprovechamientos forestales** y mejora del estado del monte, se han mejorado cortafuegos y realizado aclareos y fajas auxiliares.

En cuanto al **mantenimiento de la infraestructura viaria**, se han acondicionado las pistas de Mesón de Sevil y la que une Bara con Used, incluyendo el asfaltado de esta última.

Parque Natural de Posets–Maladeta

Durante el periodo 2006–2007, en el área de **uso público** se han ejecutado una serie de actuaciones orientadas a la implantación del Sistema de Calidad Turística, entre las que destacan la elaboración de la documentación del propio Sistema y el acondicionamiento de infraestructuras, como la construcción de un tercer Centro de Interpretación en San Juan de Plan, señalización interior del Parque Natural, adecuación del sendero en el barranco de Literola, etc.

Se han acondicionado nuevos miradores en Gorgas Galantes y en el embalse de Linsoles, y se han celebrado jornadas interpretativas para dar a conocer el espacio natural.

Entre los trabajos de **mantenimiento de la infraestructura viaria**, destaca la limpieza de la pista de Ballibierna y la mejora en la pista ribera del Cinqueta y la pista que accede a los Baños de Benasque.

Entre las actividades orientadas hacia la **conservación y seguimiento** de especies destaca la ejecución del Plan de Acción para la Gestión de una población osera en expansión, el Plan de Recuperación del Quebrantahuesos y el Seguimiento del Urogallo.

Concerniente a los estudios sobre el **patrimonio natural y cultural**, se continúa con la prospección de restos arqueológicos en el fondo de valle de Plan del Hospital. Se ha atestiguado la presencia de tres hospitales en la zona correspondientes a los siglos XII, XVII y XIX.



Parque Natural de los Valles Occidentales

El Parque Natural de los Valles Occidentales se declaró a finales de 2006, y a lo largo de 2007 la gestión en cuanto al área de **uso público** se ha centrado en la señalización de límites y principales infraestructuras, acondicionamiento y mejora del Centro de Interpretación de Ansó y se ha comenzado a cuantificar el número de visitantes que acceden al espacio a través de diversos contadores. Las cuadrillas de mantenimiento y vigilancia, por su parte, han realizado labores de mejora de las infraestructuras de uso público, colocación de la señalización y seguimiento de la visita.

En materia de **planificación**, se ha redactado un primer borrador del Plan Rector de Uso y Gestión y del Plan de Uso Público.

En cuanto a **conservación de los recursos**, se han realizado trabajos de seguimiento de osos, de quebrantahuesos y de flora amenazada. También se ha trabajado sobre el diseño del plan de seguimiento ecológico.

En cuanto a **mantenimiento de la infraestructura viaria**, se ha rasanteado la pista entre Aísa y Borau, se han colocado caños con arquetas en la pista a Tacheras (Ansó) y se ha reparado un badén en la pista de la Mina (Ansó). También se mejoró el firme mediante hormigonado en la pista a Igüer (Aísa) y se actuó sobre un talud en la pista de Jasa a Aísa.

Se han acometido mejoras de las **infraestructuras ganaderas** como el hormigonado del firme del cargadero de Gamueta.



Reserva Natural Dirigida de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro

A lo largo de estos dos años se han realizado diversas actuaciones de mejora de infraestructuras de **uso público**, como la delimitación de plazas de aparcamiento, colocación de contadores para evaluar la cuantificar los visitantes del espacio, señalización interpretativa de los senderos, etc.

Con objeto de asegurar el funcionamiento básico del ENP, se han llevado a cabo actuaciones de mantenimiento y conservación de caminos, acequias y observatorios.

El **voluntariado ambiental** que se desarrolló durante 2007 ha realizado numerosas actuaciones para la conservación de los recursos, como el acondicionamiento de senderos, colocación de mobiliario rústico en las áreas recreativas y aclareo de los pinares de repoblación de La Cartuja y de La Alfranca.

Los trabajos de **conservación y control de especies y hábitats** se relacionan con la ejecución de actuaciones recogidas en los proyectos de restauración de ecosistemas de ribera en la margen derecha y trabajos de control de especies invasoras.

En **investigación**, destacan los estudios realizados sobre el jabalí, la gineta, micología e inventario florístico, con la inclusión de 15 especies nuevas no incluidas hasta el momento en el Catálogo Florístico de la Reserva (2002). Además, se ha elaborado el estudio ecológico de los medios acuáticos e inundables de la Reserva.



Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta

La Reserva Natural se declaró en noviembre de 2006, por lo que el historial de gestión comienza en 2007. A lo largo de este año, se ha realizado una inversión en materia de **uso público** centrada en la señalización, la edición de nuevas publicaciones, la gestión y mejora del Centro de Interpretación y el acondicionamiento de varios observatorios en el entorno de la Laguna.

Se ha continuado con las labores de vigilancia a través de la contratación de vigilantes y cuadrillas de mantenimiento.

En materia de **planificación**, se ha redactado un primer borrador del Plan de Conservación de la Reserva Natural.

Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana

La Reserva Natural se declaró en noviembre de 2006, por lo que el historial de gestión comienza en 2007. A lo largo de este año, se ha realizado una inversión en materia de **uso público** centrada en la señalización de los límites y de un sendero interpretativo. También se han acondicionado varios miradores y dos observatorios de aves.

En cuanto a la **planificación**, se ha redactado un primer borrador del Plan de Conservación, mientras que en materia de **seguimiento ecológico** y conservación se ha realizado un estudio sobre las comunidades vegetales y un estudio de los sedimentos en la Laguna de Roces, se han continuado con los censos mensuales de aves y se ha instalado una estación meteorológica y nuevas escalas para la lectura de las láminas de agua.



Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno

Las acciones acometidas en materia de **uso público** se centran en la colocación de señales en la red de senderos ofertados por el espacio, y la realización de materiales de divulgación y difusión del espacio. Se ha redactado un plan de emergencia básico para la gestión del uso público. Además, se ha mejorado el sistema de cuantificación de visitantes con la colocación de varios contadores.

La cuadrilla de mantenimiento ha realizado tareas de mejora de infraestructuras de uso público, seguimiento de la visita, acondicionamiento de miradores y colocación de la señalización.

En cuanto a los **tratamientos selvícolas y los aprovechamientos forestales**, se han realizado actuaciones para el control de plagas y para la prevención de incendios. En cuanto a mantenimiento de infraestructuras, destaca el arreglo de la pista que desde Gea de Albarracín se adentra en el Paisaje Protegido, y diversas actuaciones en montes de utilidad pública.

En materia de **conservación y seguimiento ecológico**, destaca la elaboración de inventarios de flora y cartografía de hábitats dentro del Paisaje Protegido.

Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel

El hecho más significativo durante los años 2006 y 2007 ha sido la ampliación del Monumento Natural de San Juan de la Peña a Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel, superando las 9.000 ha de extensión.

Entre las actuaciones de **uso público** destaca la implantación del Sistema de Calidad Turística, que se ha basado en la elaboración de la documentación, la señalización de infraestructuras, la red de senderos y miradores, edición de nuevas publicaciones, etc.

En cuanto a **mantenimiento de la infraestructura viaria**, se ha mejorado el estado de pistas forestales, destacando la que discurre entre Santa Cruz de la Serós y la pradera de San Indalecio.

Los proyectos de **conservación y seguimiento de especies** se centran en el marco del Plan de Recuperación del Quebrantahuesos, así como inventario de entomofauna.

Además, en el año 2007 se elaboró el primer borrador del Plan de Protección del Paisaje Protegido con el que una vez entregado al Patronato poder alcanzar un consenso entre todos los agentes de la zona.

Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos

En materia de **condicionamiento de infraestructuras de uso público**, se ha actualizado la sala de usos múltiples del Centro de Interpretación de Eriste para la proyección de sistemas audiovisuales.

Las actividades de **investigación** se han centrado en la toma de datos y mantenimiento de la estación meteorológica del Aneto, y en el estudio de la dinámica de los glaciares existentes en el Pirineo, iniciado en 1988. También es destacable la edición del mapa geomorfológico del macizo de Posets-Perdiguero, escala 1/50.000, y la monitorización de aparatos glaciares mediante cartografía de los perímetros.



Monumentos Naturales del Puente de Fonseca y de las Grutas de Cristal de Molinos

Su declaración tuvo lugar durante 2006, por lo que la gestión como espacio natural protegido comienza en 2007. A lo largo de este año, se han realizado actuaciones de señalización en materia de **uso público**.

En cuanto a **conservación**, se realizaron trabajos para la cartografía de los hábitats.



2.9.3. RESERVAS DE LA BIOSFERA EN ARAGÓN

Las Reservas de la Biosfera son zonas de ecosistemas terrestres, costeros o marinos, o una combinación de estos, que han sido reconocidas internacionalmente como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO. Se han creado para promover y demostrar una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera. Las Reservas de la Biosfera

son designadas por el Consejo Internacional de Coordinación del MAB a solicitud del Estado interesado. Cada Reserva de la Biosfera permanece bajo la jurisdicción soberana del Estado en que está situada. Colectivamente, todas las Reservas de la Biosfera constituyen una Red Mundial en la que los Estados participan voluntariamente.

En Aragón existe una Reserva de la Biosfera, denominada Ordesa-Viñamala, que fue declarada por la UNESCO en 1977.

Este espacio ocupa 48.855 hectáreas en los Pirineos Centrales, en los antiguos territorios de la Reserva Nacional de Caza de Viñamala y el primitivo Parque Nacional de Ordesa. La Reserva de la Biosfera de Ordesa-Viñamala es una de las mejores representaciones de los ecosistemas de montaña del Pirineo, y en concreto de los sistemas naturales ligados a formaciones de erosión y glaciario, y extensas formaciones vegetales de singular valor. Asimismo, alberga especies de flora y fauna singulares dentro del contexto regional e internacional, muchas de ellas con algún grado de amenaza, cuya conservación es fundamental para el mantenimiento de la diversidad biológica.

Entre los paisajes destacan los propios de alta montaña, con imponentes glaciares y formaciones provocadas por la erosión glaciaria, bosques mixtos caducifolios, pinares de pino negro, abetales, pastos de alta montaña, etc., y especies de alto valor como el quebrantahuesos, el sarrio, el desmán de los Pirineos, la perdiz nival, el urogallo o el pito negro, y entre las especies de flora, árboles como el pino negro, el abeto blanco, tejos, abedules, etc., y especies de menor porte como el edelweiss o el zapatito de reina.

A lo largo de los años 2006-2007 se han elaborado los documentos técnicos necesarios para proponer formalmente su ampliación por el sur y por el este, hasta un total de 78.039 hectáreas. Con esta propuesta de ampliación se pretende incorporar espacios contiguos de la Red Natura 2000, así como el macizo de L'Almunia, que alberga uno de los complejos glaciares declarados como Monumento Natural.

Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala



2.9.4. HUMEDALES

HUMEDALES RAMSAR EN ARAGÓN

En Aragón existen dos humedales declarados de importancia internacional incluidos en la Lista del Convenio de Ramsar sobre Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitats de aves acuáticas.

Se trata de la Laguna de Gallocanta (Zaragoza-Teruel) y del Complejo Lagunar de Las Saladas de Chiprana (Zaragoza), incluidas en el año 1994 en la Lista Ramsar de Humedales de Importancia Internacional.

Aunque ambos humedales ya gozaban de alguna figura de protección (Zona de Especial Protección para las Aves -ZEPA-, Lugar de Importancia Comunitaria -LIC-, Refugio de Fauna Silvestre, etc.), tras la aprobación definitiva de sus respectivos instrumentos de planificación de los recursos naturales (PORN), fueron declarados en el año 2006 Reservas Naturales Dirigidas mediante sendas Leyes de Cortes de Aragón, y se han incorporado a los espacios naturales que conforman la Red Natural de Aragón.

En la tabla 2.9.5 se recogen los humedales Ramsar en Aragón con la superficie, año de declaración y las figuras de protección.

Tabla 2.9.5 Humedales Ramsar en Aragón

Humedal Ramsar	Provincia	Superficie (ha)	Año de designación	ENP	Otras figuras de protección
Laguna de Gallocanta	Zaragoza, Teruel	6.555,75	1994	Reserva Natural	ZEPA, LIC, Refugio de Fauna Silvestre
Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana	Zaragoza	155,42	1994	Reserva Natural	LIC

Durante los años 2006 y 2007 se ha venido trabajando en colaboración con la empresa pública Sociedad de Desarrollo Medioambiental de Aragón (SODEMASA), en la selección de nuevas tipologías de humedales presentes en Aragón (lagos de alta montaña -ibones-, galachos, tremedales, etc.) para su posible inclusión como nuevos humedales en la mencionada Lista Ramsar de Humedales de Importancia Internacional, así como en actuaciones de conservación y divulgación de ambos humedales ejecutadas en desarrollo del Convenio Marco de Colaboración suscrito entre el Gobierno de Aragón y La Caixa en materia de Medio Ambiente y Sostenibilidad.

INVENTARIO DE HUMEDALES DE ARAGÓN

El Departamento de Medio Ambiente ha venido realizando desde el año 2004 los trabajos de actualización del Inventario de Humedales de Aragón, basado en los datos recopilados durante la elaboración del Inventario Nacional de Zonas Húmedas del año 1990, modificado y actualizado

por trabajos realizados por la Dirección General del Medio Natural en años posteriores.

El objetivo de la revisión del **Inventario de Humedales de Aragón** se ha centrado en:

- la **actualización de los datos existentes** en la base de datos de los humedales de Aragón del año 2002, incluyendo la recopilación de nueva información con los datos más actualizados posibles.
- La **actualización de referencias bibliográficas**.
- La ampliación y revisión de esa base de datos con la **introducción de nueva información, descripciones de los humedales y localización sobre mapas**.
- La introducción de **fotografías y mapas de acceso**.

El **Inventario de Humedales de Aragón** está alojado en la página web del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón (www.aragon.es) e incluye 275 humedales distribuidos en 8 tipologías básicas diferentes

agrupadas siguiendo los criterios establecidos en el Plan Estratégico para la conservación y el uso racional de los humedales, aprobado en octubre de 1999 por la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza. La extensión aproximada (superficie de inundación) de los humedales incluidos en el Inventario alcanza las 5.342 ha.

La aplicación permite, en unión con la información cartográfica que se acompaña, la búsqueda de los diferentes humedales en función de su tipología, nombre del humedal o comarca en que se localizan. Para cada zona húmeda se describen sus principales características físicas y biológicas, su localización, principales amenazas y una ficha resumen recogiendo una descripción genérica del humedal y un plano con la ubicación.

Este Inventario de Humedales de Aragón suministrará la información necesaria para realizar la selección de los humedales que la Comunidad Autónoma de Aragón debe proponer para su inclusión en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas, en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, que crea este instrumento al servicio de la conservación de los humedales, cuya elaboración y actualización corresponde al Ministerio de Medio Ambiente con la información suministrada por las Comunidades Autónomas.

DESARROLLO NORMATIVO EN MATERIA DE HUMEDALES EN ARAGÓN

En relación al desarrollo de la legislación autonómica sobre esta materia, el artículo 3 de la Ley 8/2004, de 20 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente, define lo que se entiende por Humedal Singular de Aragón, y más específicamente establece la obligación del Gobierno de Aragón de elaborar un norma con rango de Decreto con el objeto de crear el Inventario de Humedales Singulares y regular el procedimiento técnico que garantice la inclusión de nuevos Humedales Singulares en dicho Inventario. Añade la Ley que también reglamentariamente el Gobierno de Aragón deberá establecer un régimen de protección y regular el acceso público a dichas áreas a través de acuerdos y convenios con los propietarios privados.

Se comenzó a trabajar en dicho Decreto durante el año 2007, y con el mismo se quiso dar cumplimiento a lo dis-

puesto en la citada norma, creando el Inventario de Humedales Singulares de Aragón, que se configura como un Registro público de carácter administrativo en el que se identifican aquellos humedales aragoneses de mayor importancia para su conservación. Actualmente se encuentra redactado el Proyecto de Decreto a falta de su tramitación administrativa, que incluye la apertura de un periodo de información pública.

El Inventario pretende recoger catalogada y sistemáticamente todos los humedales de especial importancia para la Comunidad Autónoma, incorporando la regulación del procedimiento técnico que garantice la actualización del Inventario.

Los Humedales Singulares incluidos en dicho Inventario formarán parte automáticamente de la Red Natural de Aragón, Red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Autónoma de Aragón, creada a través de la citada Ley 8/2004, de 20 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

ACTUACIONES EN MATERIA DE RESTAURACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LOS HUMEDALES EN ARAGÓN

El Convenio Marco de Colaboración en materia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, suscrito en el año 2006 entre el Gobierno de Aragón y la entidad financiera La Caixa, ha permitido a la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad, en colaboración con la empresa pública SODEMASA y diferentes entidades sociales, la redacción y ejecución durante los años 2006 y 2007 de diversos proyectos de restauración y puesta en valor de humedales aragoneses incluidos en espacios de la Red Natural de Aragón.

Este acuerdo de tres años de duración contempla un doble objetivo: contribuir a la mejora de los espacios naturales de la Red Natural de Aragón, y promover la inserción laboral de personas en riesgo de exclusión social a través del trabajo en áreas naturales.

En la tabla 2.9.6 se relacionan algunos de los proyectos de restauración y divulgación de humedales en Aragón, ejecutados durante los años 2006 y 2007 al amparo de este Convenio.

Tabla 2.9.6 Convenio de Colaboración Gobierno de Aragón-La Caixa. Años 2006 y 2007.

Actuación del Convenio DGA-La Caixa	Provincia	Importe (Euros)
Ruta de las Saladas del Complejo Endorreico de Sástago-Bujaraloz	Zaragoza	80.607,55 €
Proyecto divulgativo de la Estanca y Saladas de Alcañiz	Teruel	52.783,15 €
Ruta del nacimiento del río Pitarque	Teruel	47.583,43 €
Paseo fluvial de la ribera del río Guadalope en Montoro de Mezquita, Villarluego	Teruel	48.258,64 €
Sendero interpretativo e instalación de dos observatorios de aves en la Reserva Natural de las Saladas de Chiprana	Zaragoza	64.588,18 €
Acondicionamiento del sendero y señalización del nacimiento del río Cabriel y del Tajo	Teruel	12.924,11 €
Construcción y adecuación de los observatorios de aves en la Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta	Zaragoza, Teruel	42.882,61 €
Acondicionamiento del Paseo Fluvial río Guadalaviar en Albarracín	Teruel	20.371,28 €

COLABORACIONES Y PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL

El Departamento de Medio Ambiente ha participado durante los años 2006 y 2007 en diferentes órganos técnicos donde se debaten ideas y propuestas sobre la planificación y conservación de los humedales directamente relacionadas con los objetivos de conservación que se contemplan en la normativa en materia de aguas, como es el caso del Comité Español de Humedales, órgano adscrito al Ministerio de Medio Ambiente, o en las diferentes reuniones que se han sucedido durante los años 2006 y 2007 de los grupos de trabajo constituidos por la Confederación Hidrográfica del Ebro dentro del proceso

de elaboración del nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación del Ebro, al amparo de lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE).

Asimismo el Departamento de Medio Ambiente ha prestado su colaboración técnica durante estos años en proyectos de investigación en humedales como el Proyecto I+D que lidera el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) «Funcionamiento hidrológico de humedales relacionados con las aguas subterráneas en la cuenca del Ebro», en el que se han seleccionado para su estudio y caracterización hidrogeológica las Lagunas de Estanya (Huesca) y el Complejo Lagunar de Las Saladas de Chiprana (Zaragoza).

2.9.5. PLANES DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES (PORN)

Los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) son fórmulas de ordenación territorial que, con independencia de su denominación tienen los objetivos siguientes:

- Definir y señalar el estado de conservación de los recursos y ecosistemas en el ámbito territorial de que se trate.
- Determinar las limitaciones que deban establecerse a la vista del estado de conservación.
- Señalar los regímenes de protección que procedan.
- Promover la aplicación de medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales que lo precisen.

- e) Formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias señaladas.

Los PORN son obligatorios y ejecutivos y sus disposiciones constituyen un límite para cualesquiera otros instrumentos de ordenación territorial o física preexistentes.

El procedimiento de elaboración de los PORN incluye tramitación de audiencia de los interesados, información pública y consulta de los intereses sociales e institucionales, así como asociaciones conservacionistas. Durante la tramitación de los PORN no podrán realizarse actos que transformen la realidad física y biológica hasta el punto de imposibilitar o dificultar la consecución de los objetivos del Plan.

El proceso de aprobación de un PORN es largo y su tramitación en Aragón pasa por diversas fases, iniciándose con un Decreto del Gobierno de Aragón, que indica el ámbito territorial. Durante la tramitación de un PORN, éste se somete varias veces a información pública (avance, aprobación inicial y aprobación provisional).

Durante todo este proceso, el Gobierno de Aragón fomenta la participación de todos los interesados, tanto particulares como administraciones implicadas. Para ello, varios PORN cuentan con un órgano consultivo y de participación, a semejanza de los patronatos de los Espacios Naturales Protegidos.

A lo largo del bienio 2006-2007 se ha continuado avanzando con la tramitación de los diversos PORN iniciados en Aragón. A finales de 2005 había 2 PORN aprobados y 7 en trámite, mientras que a finales de 2007 existen 7 PORN aprobados y 4 en trámite. La situación a finales de 2007 es la siguiente:

1. Cuatro de los PORN iniciados se aprobaron definitivamente, mediante los correspondientes Decretos del Gobierno de Aragón:
 - **PORN DE LA ZEPA DE LA LAGUNA DE GALLO-CANTA.**

- **PORN DE LOS VALLES, FAGO, AÍSA Y BORAU.**
- **PORN DEL COMPLEJO LAGUNAR DE LAS SALADAS DE CHIPRANA.**
- **PORN SOTOS Y GALACHOS DEL EBRO** (tramo Zaragoza-Escatrón).

De este modo, se ha culminado un largo proceso que, en el caso del PORN de los Sotos y Galachos del Ebro, ha supuesto un proceso de 12 años.

2. Un PORN ha avanzado sustancialmente:

- **PORN MONEGROS SUR (SECTOR OCCIDENTAL). Aprobación Inicial.**

A lo largo de 2007 se han respondido a las alegaciones planteadas a la aprobación inicial y se ha preparado el documento de la APROBACIÓN DEFINITIVA.

3. Hay Tres PORN que cuentan con un borrador de Avance:

- **PORN MONEGROS ORIENTAL Y BAJO EBRO ARAGONÉS.** Se han completado los estudios de bases ecológicas y estudio socioeconómico. Asimismo se ha preparado el AVANCE.
- **PORN SIERRAS DE MONGAY, SABINÓS Y ESTANQUES DE ESTAÑÁ.** Se ha preparado el AVANCE.
- **PORN DE LA SIERRA DE GÚDAR.** Se está trabajando en un borrador de AVANCE.

4. Finalmente, se ha iniciado un nuevo PORN:

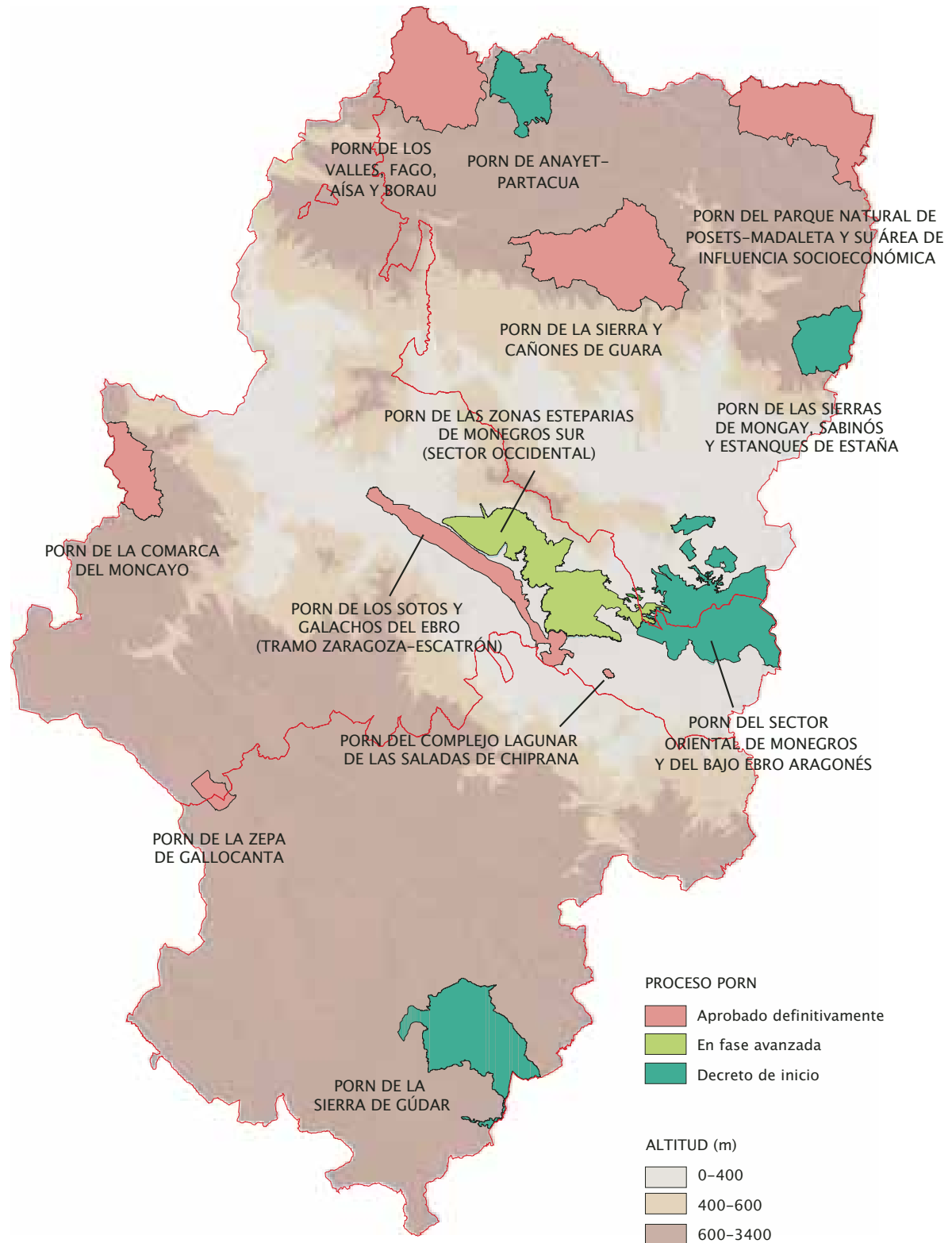
- **PORN ANAYET-PARTACUA.** Se ha firmado un convenio con la Federación Aragonesa de Montañismo con el fin de desarrollar el proceso de participación en la elaboración del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales a lo largo del periodo 2007-2010.

En la tabla 2.9.7 se puede ver un resumen del estado de los PORN a fecha de 31 de diciembre de 2007.

Tabla 2.9.7 Estado de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en Aragón. Año 2007.

PORN	Documento técnico	Iniciación	Aprobación inicial	Aprobación provisional	Aprobación definitiva	Figura de protección existente	Superficie (ha)
Comarca del Moncayo	SI	Decreto 8/1994	Orden de 19 de marzo de 1997	Orden de 25 de julio de 1997	Decreto 73/1998	Parque Natural del Moncayo	24.396
Sierra y Cañones de Guara	SI	Decreto 133/1994	Orden de 19 de marzo de 1997	Orden de 14 de julio de 1997	Decreto 164/1997	Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	80.739
Sotos y Galachos del río Ebro (Zaragoza-Escatrón)	SI	Decreto 149/1995	Orden de 14 de enero de 2002	Orden de 10 de noviembre de 2005	Decreto 89/2007	Reserva Natural Dirigida de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	31.195
Laguna de Gallocanta	SI	Decreto 67/1995 de 2005	Orden de 14 de marzo	-	Decreto 42/2006	Reserva Natural de La Laguna de Gallocanta	48.728
Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana	SI	Decreto 154/1997	Orden de 5 mayo de 2005	-	Decreto 85/2006	Reserva natural de Las Saladas de Chiprana	516
Sierras de Mongay, Sabinós y Estanques de Estaña	SI	Decreto 155/1997	NO	NO	NO	-	25.245
Mancomunidad de Los Valles, Fago, Aísa y Borau	SI	Decreto 203/1997	Orden de 13 de junio de 2005	NO	Decreto 51/2006	Parque Natural de Los Valles Occidentales	69.340
Zonas Esteparias de Monegros Sur	SI	Decreto 147/2000	NO	NO	NO	-	71.170
Monegros Oriental y Bajo Ebro Aragonés	SI	Decreto 346/2003	NO	NO	NO	-	80.068
Parque Natural de Posets-Maladeta	SI	Decreto 77/2000	Orden de 21 de octubre de 2002	Orden de 7 de marzo de 2005	Decreto 148/2005	Parque Natural de Posets-Maladeta	61.285
Sierra de Gúdar	SI	Decreto 233/1999	NO	NO	NO	-	64.379
Anayet-Partacua	NO	Decreto 223/2006	NO	NO	NO	-	23.569

Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. Año 2007.



2.9.6. CENTROS DE INTERPRETACIÓN

Los Centros de Interpretación son equipamientos concebidos como centros de acogida y lugares donde el visitante dispone del máximo de información sobre los valores naturales y culturales que alberga el ENP.

En ellos se desarrollan diferentes actividades como el programa de información al público en general sobre actividades a realizar en función de los intereses de cada visitante, programas interpretativos para grupos organizados y programas de educación ambiental para centros escolares principalmente.

Los Centros de Interpretación de la Red Natural de Aragón son los siguientes:

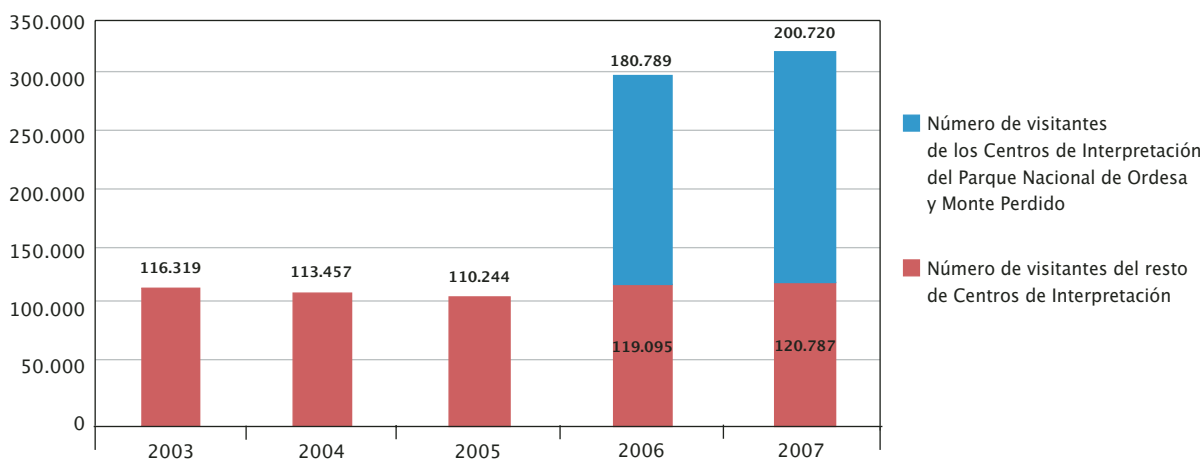
- **Bielsa, El parador, Escalona, Escuaín, La Pradera, Oficina de Escalona, Oficina de Torla, Pineta y Tella:** Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.
- **Agramonte, Añón y Calcena:** Parque Natural del Moncayo.
- **Bierge, Arguis y la Oficina de Información de Santa Cilia:** Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara.
- **Benasque y Aneto-Montanuy:** Parque Natural de Posets-Maladeta.
- **Ansó:** Parque Natural de los Valles Occidentales.
- **Eriste:** Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos.
- **La Alfranca:** Reserva Natural Dirigida de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro.
- **Casa Forestal de San Juan de la Peña:** Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel.
- **Casa Forestal de Dornaque:** Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno.
- **Bello:** Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta.
- **Sariñena:** Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena.

Las actividades que se desarrollan en los Centros de Interpretación son financiadas a través de un Convenio entre el Departamento de Medio Ambiente y la Obra Social y Cultural de Ibercaja, y son gestionadas por la empresa pública Sociedad de Desarrollo Medioambiental de Aragón S.A.U. (SODEMASA). En concreto, los programas que desarrollan monitores especializados en educación ambiental son:

- **Programa de Atención al Visitante:** ofrecen información al visitante ocasional sobre los valores naturales y culturales del ENP, mediante una exposición temática y diversos recursos didácticos y audiovisuales.
- **Programa Educativo:** destinado a centros escolares, se basa en un trabajo previo en las aulas con material educativo concreto para cada ENP editado por el Gobierno de Aragón y distribuidos gratuitamente, para a continuación realizar una visita al Centro de Interpretación y un paseo interpretado en el espacio. Finalmente, los profesores ya en el aula, integran los conocimientos adquiridos y evalúan la actividad y los resultados.
- **Programa de Dinamización en las áreas de influencia socioeconómica:** los Centros llevan a cabo charlas, actividades interpretativas, talleres, etc., con la población local y público visitante en colaboración con las asociaciones y entidades locales del entorno de los ENP.

En la gráfica 2.9.2 se observa la evolución de los visitantes a los Centros de Interpretación desde el año 2006 hasta 2007.

Gráfica 2.9.2 Evolución de visitantes de los Centros de Interpretación. Años 2003 a 2007.



En julio del año 2006 la gestión del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido fue transferida al Gobierno de Aragón, por lo que en la actualidad el número de Centros de Interpretación y Oficinas de Información de la Red Natural de Aragón se ha incrementado, así

como el número de visitantes registrados. Este incremento se puede observar en la tabla 2.9.8, donde además aparece de forma detallada los valores del número de visitantes de cada Centro de Interpretación para los años 2006 y 2007 y gráficamente en la gráfica 2.9.3.

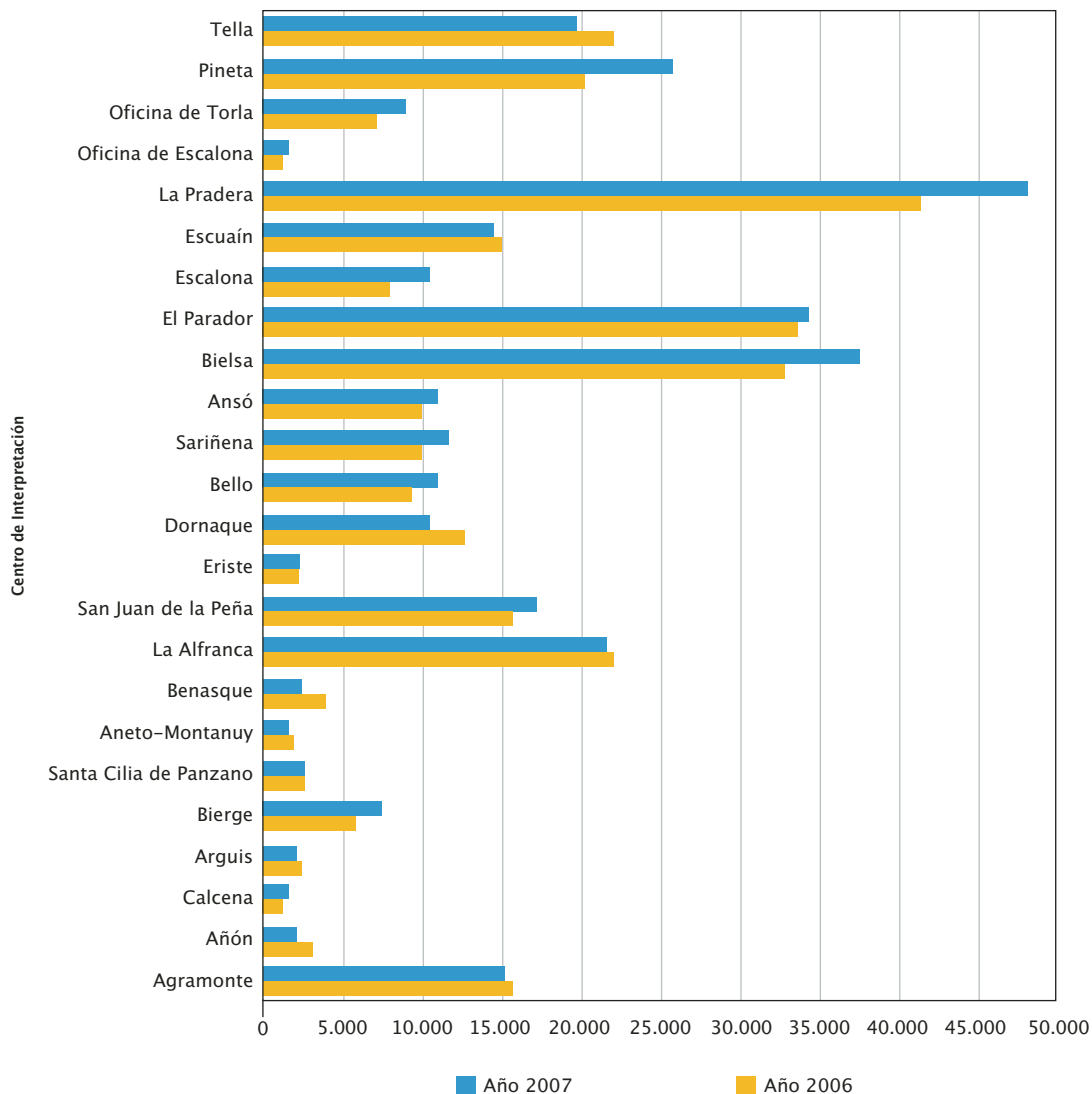
Tabla 2.9.8 Número de visitantes a los Centros de Interpretación. Años 2006 y 2007.

Centro de Interpretación	ENP	Año 2006	Año 2007
Agramonte		15.744	15.220
Añón	Parque Natural del Moncayo	3.257	2.264
Calcena		1.317	1.622
Arguis		2.507	2.194
Bierge	Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	5.873	7.605
Santa Cilia de Panzano		2.687	2.520
Aneto-Montanuy		2.071	1.709
Benasque	Parque Natural de Posets-Maladeta	3.978	2.476
La Alfranca	Reserva Natural Dirigida de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	21.998	21.579
San Juan de la Peña	Paisaje Natural Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel	15.637	17.191
Eriste	Monumento Natural de los Glaciares Pirenaicos	2.292	2.214
Dornaque	Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno	12.600	10.600
Bello	Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta	9.198	11.029
Sariñena	Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena	10.023	11.719
Ansó	Parque Natural de los Valles Occidentales	9.913	10.845
Bielsa	Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	32.634	37.487
El Parador		33.470	34.227
Escalona		7.872	10.518
Escuaín		14.979	14.470
La Pradera		41.170	47.804
Oficina de Escalona		1.316	1.601
Oficina de Torla		7.179	9.115
Pineta		20.164	25.754
Tella		22.005	19.744
TOTAL		299.884	321.507

El número de visitantes a lo largo de este periodo se ha mantenido estable, destacando el aumento significativo de visitantes que supone la incorporación de los Centros de

Interpretación y oficinas de información del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Gráfica 2.9.3 Número de visitantes por Centro de Interpretación. Años 2006 y 2007.



Durante el año 2007, el Centro de Interpretación más visitado fue La Pradera, del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, junto con el centro de El Parador y Bielsa, también en el Parque Nacional. Por el contrario, los centros menos visitados fueron los de Calcena (Parque Natural del Moncayo), Escalona (Parque Nacional de Ordesa y

Monte Perdido) y Aneto-Montanuy (Parque Natural de Posets-Maladeta).

Los centros y oficinas de información que aumentaron el número de visitantes con respecto al año anterior son Pineta, Torla, Escalona, La Pradera, El Parador y Bielsa, Ansó, Sariñena, Gallocanta, San Juan de la Peña, Bierge y Calcena.

2.9.7. INFRACCIONES EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

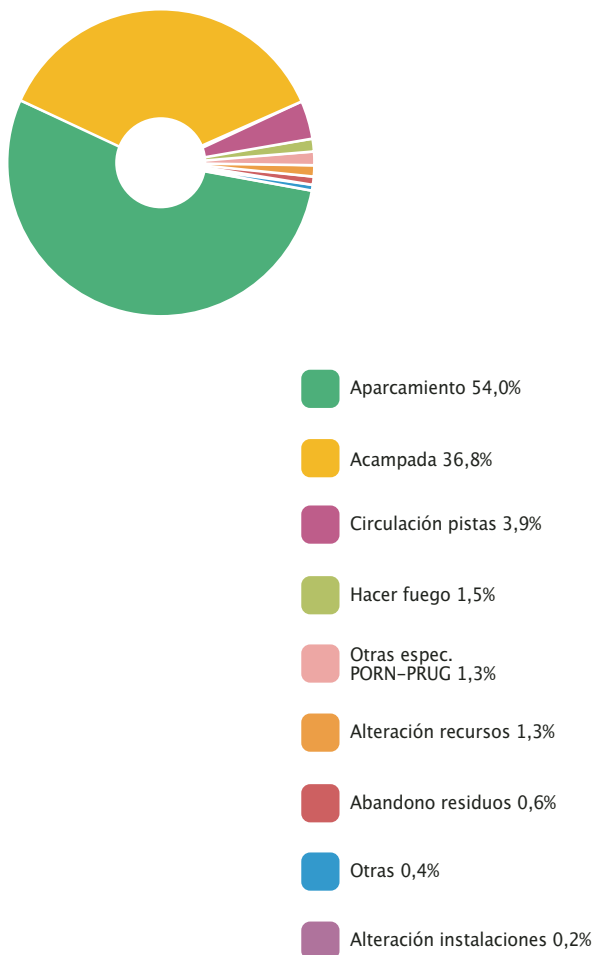
La Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, establece un régimen de infracciones y sanciones para velar por su cumplimiento. En el texto se recoge los tipos de infracciones y el procedimiento sancionador.

Las infracciones cometidas en ENP son de diferentes tipos, relacionadas con actividades de uso público (circulación, estacionamiento, acampadas, etc.), usos y aprovechamientos, vertidos, etc.

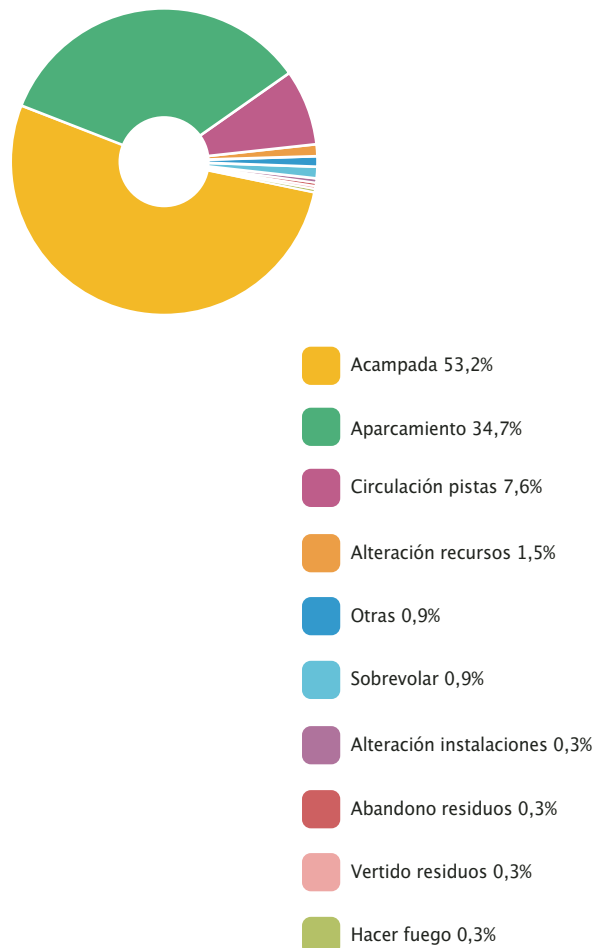
Los datos sobre infracciones denunciadas en 2007, con un total de 329 denuncias, supone una reducción del 30% con respecto al año 2006 con 467 denuncias.

Por tipos de infracciones, para los años 2006 y 2007, las relacionadas con el uso público son las que presentan mayores porcentajes, destacando las relativas a aparcamientos, acampadas y circulación de pistas.

Gráfica 2.9.4 Porcentaje de infracciones cometidas por tipo. Año 2006.

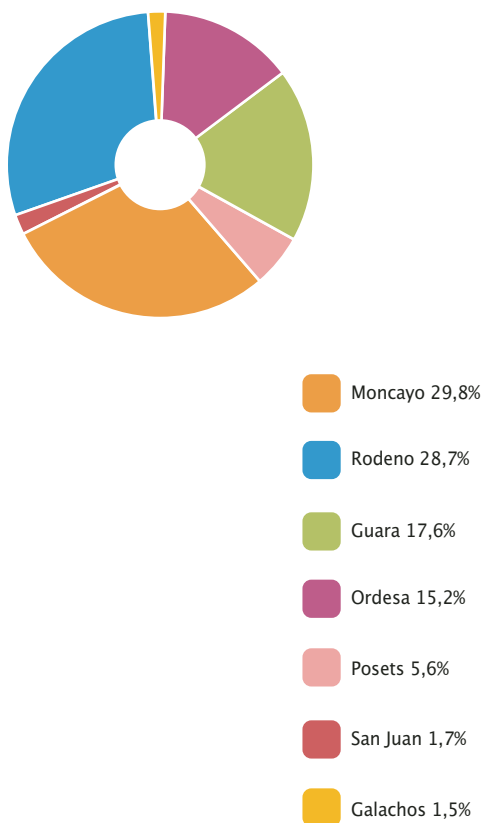


Gráfica 2.9.5 Porcentaje de infracciones cometidas por tipo. Año 2007.



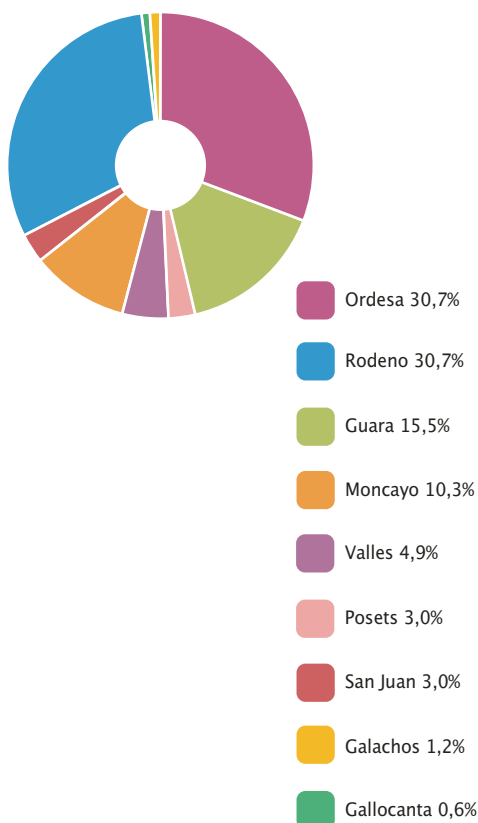
Para el año 2006, el Parque Natural del Moncayo (29,8%) y Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno (28,7%) registran los mayores números de infracciones, mientras que para el año 2007 son el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y el Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno (30,7%).

Gráfica 2.9.6 Porcentaje de infracciones cometidas por ENP. Año 2006



Con respecto al bienio anterior (2004–2005) la incorporación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido supone un aumento en el número de infracciones denunciadas. Si se descuentan éstas, el rango de infracciones es similar al periodo anterior.

Gráfica 2.9.7 Porcentaje de infracciones cometidas por ENP. Año 2007



2.9.8. PLAN MEDIOAMBIENTAL DEL EBRO Y TRAMO BAJO DEL CINCA

El Plan Medioambiental del Ebro y Tramo Bajo del Cinca constituye un instrumento de gestión coordinada del río Ebro y su llanura aluvial, así como el tramo bajo del Cinca, ante la necesidad de preservar los «todavía» ricos y diversos paisajes y espacios de estas zonas en convi-

vencia con los numerosos núcleos de población, mejorando las condiciones de vida de las personas que forman dichos núcleos.

El comienzo de la elaboración del Plan parte del cumplimiento de los acuerdos del Consejo del Gobierno de

Aragón de 11 de marzo de 2003, por los que se ordena el inicio de la elaboración del Plan, a partir del cual se constituyó un grupo de trabajo bajo la dirección técnica de la Dirección General del Medio Natural del Departamento de Medio Ambiente, donde participaron además:

- Departamentos de:
 - Presidencia y Relaciones Institucionales.
 - Obras Públicas, Urbanismo y Transportes.
 - Agricultura y Alimentación.
- Comarcas de:
 - Campo de Borja.
 - Ribera Alta del Ebro.
 - Ribera Baja del Ebro.
 - Bajo Cinca.
- Federación Aragonesa de Municipios.
- Asociación Aragonesa de Municipios.
- Confederación Hidrográfica del Ebro.
- Diputación Provincial de Zaragoza.
- Ayuntamiento de Fraga.
- Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.
- Instituto Pirenaico de Ecología.
- Universidad de Zaragoza.
- Una asistencia técnica externa.

Las zonas de aplicación concretas del Plan son los tramos del Ebro desde el límite con Navarra y la Presa de Alforque, con una superficie de 64.470 ha, y los tramos bajos del Cinca desde la desembocadura del Alcanadre hasta la desembocadura del Segre, con una superficie de 4.450 ha.

Objetivos del Plan

El Plan Medioambiental del Ebro y Tramo Bajo del Cinca, dentro del marco competencial correspondiente, persigue alcanzar los objetivos de la Directiva 2000/60/CE, conocida como Directiva Marco del Agua, a través de los objetivos fijados por el propio Plan:

- La conservación y mejora de los ecosistemas fluviales.

- La prevención de las inundaciones en las poblaciones ribereñas.
- El desarrollo socioeconómico de las poblaciones ribereñas.

Estos objetivos y las acciones que se implementen para lograrlos, deberán tener presente la necesidad de respetar la propia dinámica fluvial natural, dinámica necesaria para la conservación y mejora de los ecosistemas fluviales.

En la línea de lo anterior, la seguridad de las poblaciones ribereñas constituirá una prioridad indiscutible, y siendo que en ellas el grado de antropización alcanzado es muy elevado y, en ocasiones, difícil de reconducir, la conservación de la dinámica fluvial quedará limitada por el aseguramiento de las personas y los núcleos urbanos, frente al riesgo de inundación.

Es decir, las acciones de tipo administrativo, las infraestructuras de prevención y defensa u otros medios que se articulen en ese orden y el desarrollo de actividades socioeconómicas, todo ello a desarrollar dentro del ámbito definido por el Plan, deberán abordarse desde el principio básico de respeto a la dinámica fluvial natural.

Ejes de intervención estratégicos

Para abordar dicho Plan se realizaron una serie de estudios previos recogidos en veinte monografías con el fin de obtener una visión global y actual del estado de ambos ríos y sus entornos. A partir de dichos estudios monográficos se establecen cuáles son las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) para aquellos aspectos considerados más relevantes: medio natural, sector agrario, calidad de las aguas, aspectos sociales y culturales, medio socioeconómico, etc.

Una vez realizado el diagnóstico del territorio, y en concordancia con los objetivos principales del Plan, se derivan las líneas estratégicas fundamentales a seguir, agrupadas en ocho ejes de intervención estratégicos.

En cada uno de estos ejes se marcan los objetivos específicos, así como se establecen las propuestas de actuación y anteproyectos técnicos correspondientes a cada línea estratégica que permitan conseguir los objetivos principales del Plan. Dichos ejes son:

- Eje 0: definir el órgano coordinador para el desarrollo del Plan.
- Eje 1: definir y consolidar con valor jurídico el espacio de movilidad fluvial.

- Eje 2: establecer un sistema coordinado de prevención y defensa contra inundaciones.
- Eje 3: establecer un sistema de coordinado de gestión de los daños asociados a las inundaciones.
- Eje 4: proteger, restaurar y mejorar el ecosistema fluvial de los ríos Ebro y Tramo Bajo del Cinca, facilitando su dinámica fluvial.
- Eje 5: impulsar la ordenación territorial y coordinada de todo el ámbito territorial operativo.
- Eje 6: favorecer el desarrollo sostenible de los municipios del ámbito territorial operativo.
- Eje 7: conservar y proteger el patrimonio cultural y natural.
- Eje 8: sensibilizar a la población en lo referente a la conservación de los sistemas fluviales.

Actuaciones planteadas

Con este Plan se pretende una descripción general e integrada dirigida especialmente a una caracterización del territorio en su conjunto y de su relación fundamental con el cauce fluvial, y los trabajos para desarrollarlo comenzaron a mediados de 2003 y concluyeron en 2006, trabajos que se pueden consultar en la página web del Instituto Aragonés del Agua del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, www.aragon.es.

El Plan define concretamente 87 actuaciones a desarrollar, entre administrativas y anteproyectos.

Actuaciones administrativas: Estas actuaciones son muy variadas destacando los planteamientos de concentraciones parcelarias, permutas de terrenos entre Administración y particulares, ayudas a la agricultura, etc.

– Anteproyectos:

- **Limpieza de ríos y sotos:** retirada de basuras y escombros, así como restos de vegetación arrastrados por las aguas de crecidas.
- **Naturalización de choperas:** esta actuación se realizará en las choperas de titularidad pública y consiste en su eliminación (no todas) y plantación de especies autóctonas de ribera.
- **Restauración de riberas:** se plantea esta actuación en las zonas más degradadas donde incluso hay que acondicionar el terreno para proceder a la plantación de ejemplares arbóreos y arbustivos.
- **Demolición, retranqueo y construcción de motas de defensa:** para dejar libre el espacio de movilidad fluvial es necesaria la redistribución de las motas de defensa, superficie nueva afectada, 130 ha.
- **Uso social de los ríos:** acondicionamiento de zonas de uso social, cultural y recreativo.



2.10. MEDIO FORESTAL

2.10. Medio forestal

2.10.1. SITUACIÓN DEL MEDIO FORESTAL EN ARAGÓN



Las fuentes de información de superficies y usos forestales disponibles hasta la fecha en Aragón estaban constituidas por el Mapa Forestal de Aragón (1:50.000) y por el proyecto Corine Land Cover 2000 (CLC2000) (1:100.000), tratándose ambos de documentos cartográficos digitales. El primero de ellos se inició en 1991, y en él se recogen las formaciones vegetales identificadas a escala 1:50.000 (a partir de fotogramas en blanco y negro obtenidos a una escala 1:30.000), de los vuelos nacionales de 1984 a 1986. El segundo de ellos, CLC2000, finalizó la cartografía de los usos del suelo en Aragón en 2004 y ofrece una visión de la ocupación del suelo en Europa a través del análisis de las imágenes de teledetección captadas el año 2000.

Actualmente la principal fuente de información sobre superficies y usos forestales de Aragón es el **Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50)**, del que se extraen los datos que se detallan en este capítulo. Los trabajos de campo del MFE50 en las provincias de Aragón se realizaron en 2004 empleando las ortofotos del proyecto OLISTAT de 1997 y 1998. Los resultados se publicaron en 2007 y, a pesar de que las imágenes empleadas son anteriores a las utilizadas en el CLC2000, la información proporcionada por el MFE50 es de mayor interés para la gestión forestal que se realiza en la Comunidad Autónoma.

La elaboración de las hojas del Mapa Forestal de España se inició en 1986 por Juan Ruiz de la Torre, trabajos que culminaron con la publicación entre 1999 y 2000 de 92 hojas con su correspondiente Memoria del Mapa Forestal de España a escala 1:200.000. Sin embargo, los cambios

producidos en la vegetación, unidos a la necesidad de incorporar información dasométrica (la Dasometría se ocupa de la medición de los árboles, de la determinación del volumen de los bosques y de los crecimientos de los árboles y bosques) y silvícola, motivaron que el entonces Ministerio de Medio Ambiente realizara el Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50). Se trata de una cartografía digital cuya principal aplicación es la del Tercer Inventario Forestal Nacional en el que participa como base temática y cartográfica. Tiene una periodicidad de diez años y recorre una media de cinco provincias por año.

El proceso de realización del MFE50 se hace mediante fotointerpretación de ortoimágenes con apoyo directo de otras cartografías temáticas digitales, minimizando las visitas al campo que, en cualquier caso, no bajan de un 25% de teselas. La superficie mínima de éstas en terreno forestal arbolado es de 2,5 hectáreas y de 6,25 hectáreas en el resto. Se utilizan las ortoimágenes que en cada momento existan para cada territorio, buscando de las disponibles las más actuales y de mayor precisión. Posteriormente, se sigue un proceso de validación de su calidad mediante un muestreo de las teselas, validando tanto su calidad cartográfica como la temática.

DISTRIBUCIÓN DE MASAS FORESTALES

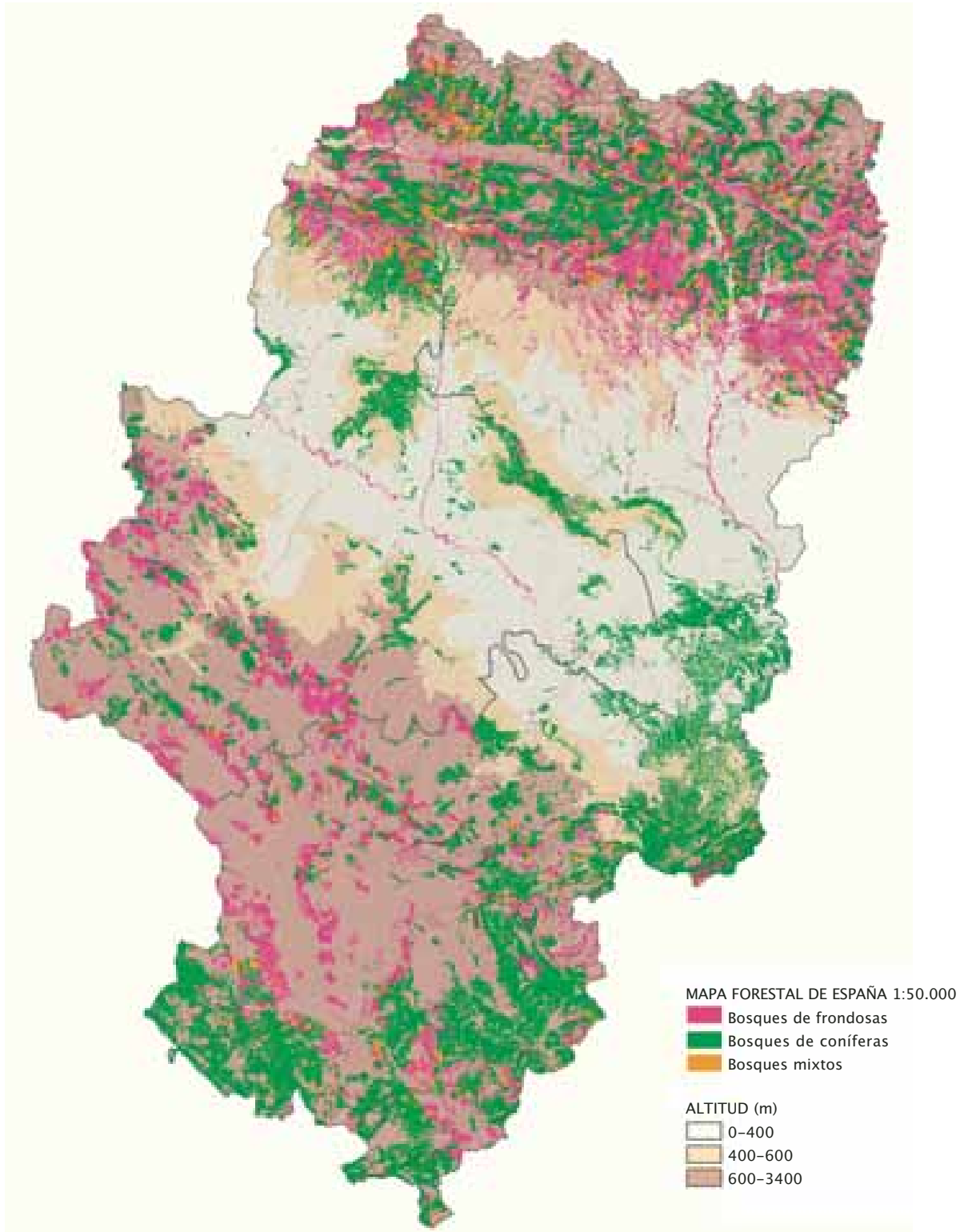
Para entender qué es un terreno forestal se considera lo definido en la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón, en la que el concepto forestal se define como «todo aquello relativo a los montes», y el de especie forestal como «especie arbórea, arbustiva, de matorral o herbácea que no es característica exclusiva del cultivo agrícola». Según esta Ley, se entiende por monte «todo terreno en el que vegetan de forma espontánea o mediante siembra o plantación, especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas (...)».

Según el MFE50, el 55,8% del territorio aragonés es forestal (excluyendo los dos enclaves del municipio de Petilla de Aragón perteneciente a Navarra). La distribución de esta superficie en las tres provincias es similar en Huesca y Teruel, que presentan una vocación más forestal, a diferencia de Zaragoza que posee un carácter predominantemente agrícola, aunque también ofrece una considerable superficie forestal. Así, el 61,1% y el 64,4% de los territorios de Huesca y Teruel respectivamente, son forestales, frente al 43,8% de Zaragoza.

En total, un 60% de los más de dos millones y medio de hectáreas de la superficie forestal aragonesa corresponde a bosques propiamente dichos. Entre los tipos de bosques, destacan los de coníferas (el 62,3% del total de áreas boscosas) sobre los de frondosas (30,8%) y los mixtos (6,9%). La distribución de los bosques de frondosas en el territorio aragonés se circunscribe a las primeras estribaciones ibéricas y pirenaicas, ocupando áreas que, en términos generales, se hallan por encima de los 400 metros; además forman bosques de ribera en los principales ríos aragoneses de ambas márgenes del Ebro. Las masas de coníferas alcanzan cotas más bajas y ocupan las elevaciones más significativas de las sierras que se adentran y delimitan el valle del Ebro.

En el mapa «Distribución de masas forestales arboladas en Aragón según MFE50» se pueden apreciar visualmente los datos anteriores.

Distribución de masas forestales arboladas en Aragón según MFE50



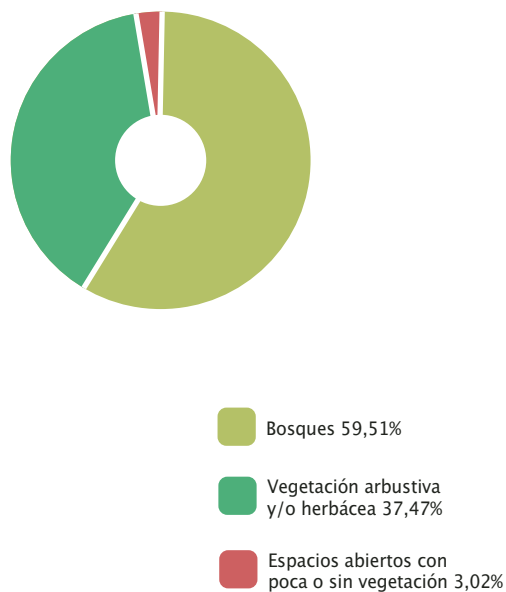
USOS FORESTALES

El MFE50 identifica 35 tipos distintos de usos del suelo que pueden aparecer en todo el territorio español y, dentro del uso forestal, las distintas estructuras de vegetación que lo pueden ocupar. A continuación se presentan los valores en Aragón de los usos forestales y sus distintas estructuras de vegetación agrupados en tres categorías: bosques, vegetación arbustiva y herbácea y espacios abiertos sin vegetación.

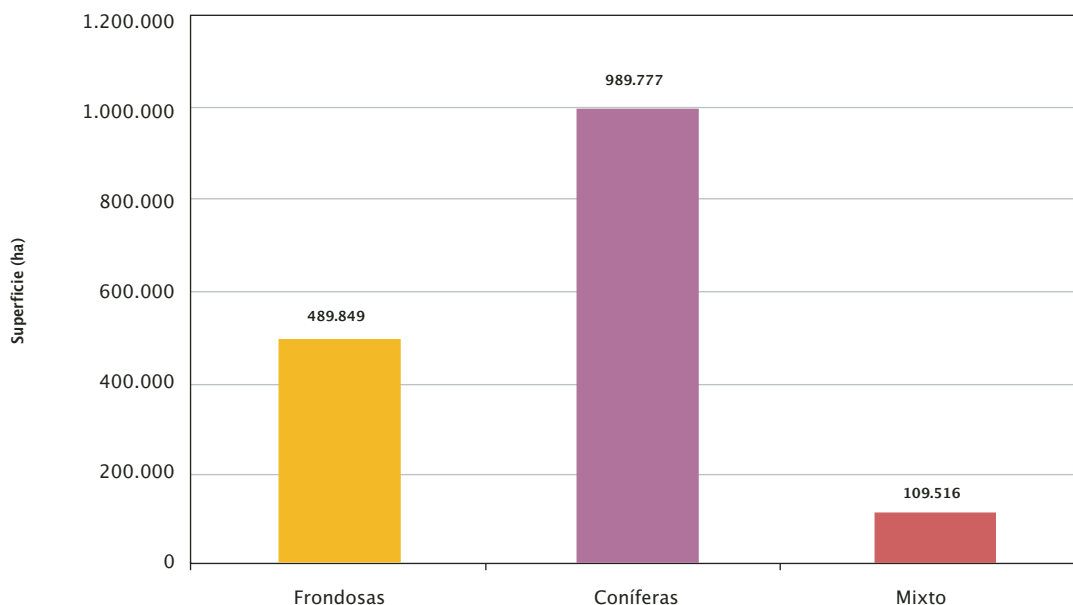
Como ya se ha descrito anteriormente, en Aragón cerca de un 60% de la superficie forestal corresponde a masas arboladas (bosques), mientras que los terrenos cubiertos por vegetación arbustiva y/o herbácea suponen algo más del 37%, estando compuesto el 3% restante por espacios abiertos sin vegetación o en los que ésta es muy escasa, tal y como aparece en la gráfica 2.10.1.

Concretamente, como se puede ver en las gráficas 2.10.2, 2.10.3 y 2.10.4, destacan como usos forestales dentro de cada categoría la superficie ocupada por las coníferas, con 989.777 hectáreas de bosques, lo que supone medio millón de hectáreas más que los bosques de frondosas; 613.264 hectáreas de pastizales-matorrales dentro de la vegetación arbustiva y/o herbácea, y 64.547 hectáreas de monte sin vegetación superior dentro de los espacios abiertos con poca o sin vegetación.

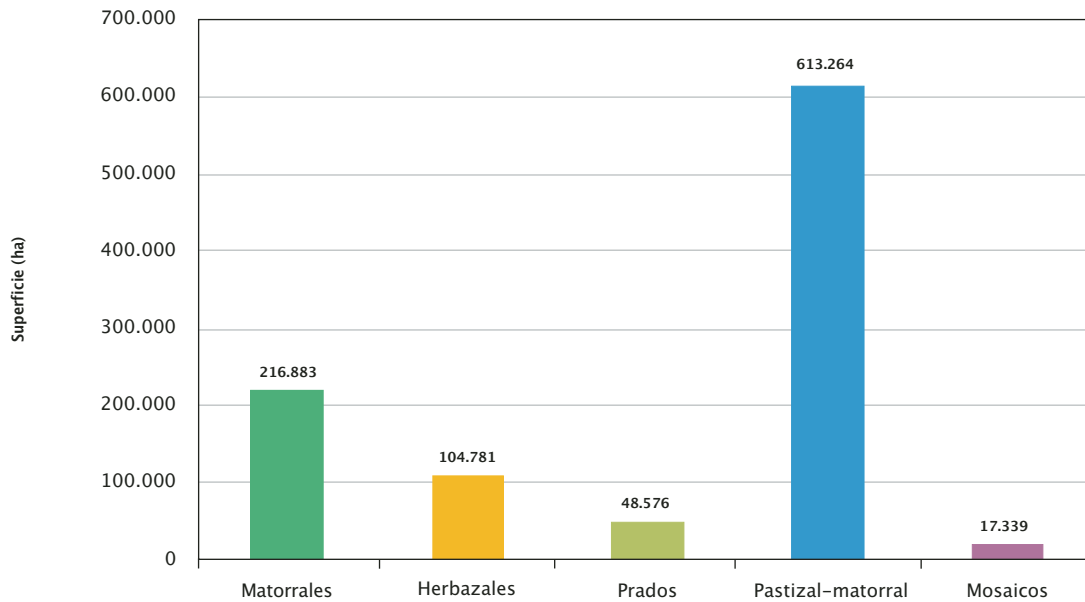
Gráfica 2.10.1 Porcentaje de usos forestales en Aragón según MFE50



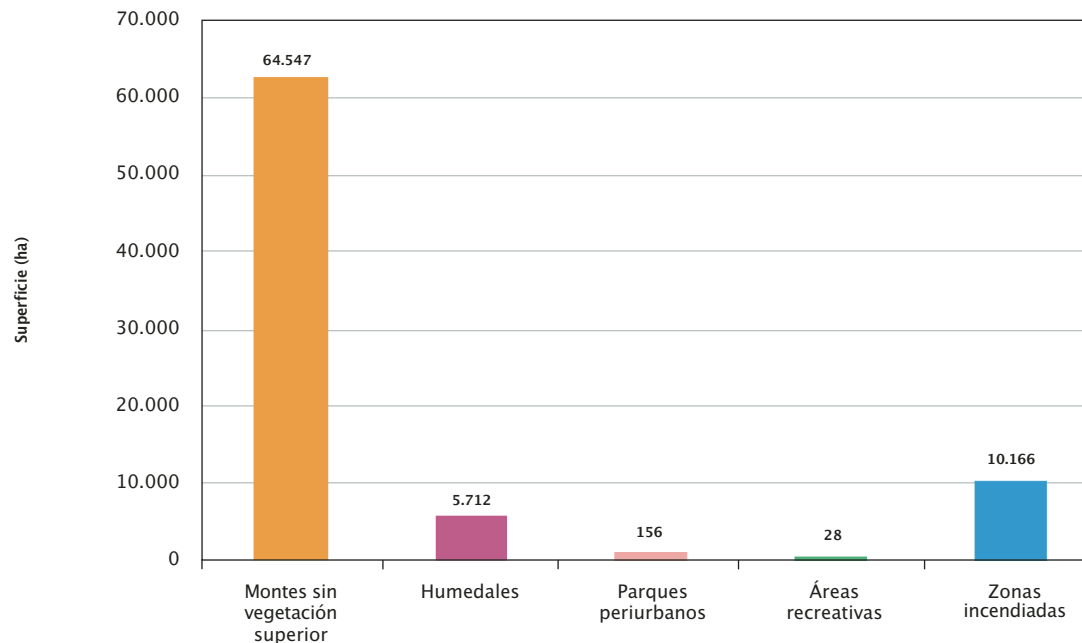
Gráfica 2.10.2 Usos forestales en Aragón según MFE50. Bosques.



Gráfica 2.10.3 Usos forestales en Aragón según MFE50.
Vegetación arbustiva y/o herbácea.



Gráfica 2.10.4 Usos forestales en Aragón según MFE50.
Espacios abiertos con poca o sin vegetación.

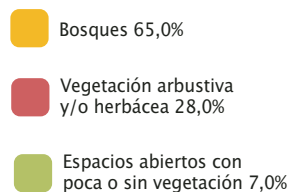
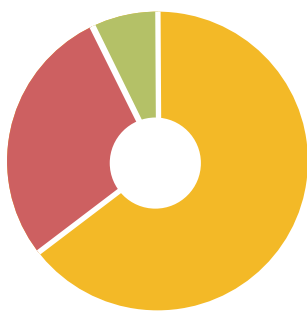


Desglosando los usos forestales para cada provincia, en la gráfica 2.10.5 se puede ver para cada provincia los porcentajes de bosques, de vegetación arbustiva y/o herbácea y de espacios abiertos con poca o sin vegetación respecto del total de la superficie de los usos forestales. En la provincia de Huesca destaca que un 65% de su superficie forestal son bosques, similar, aunque algo menor, a la

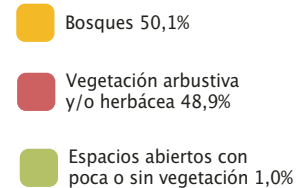
provincia de Teruel, donde los bosques ocupan el 61,5% de la superficie forestal de la provincia. Este porcentaje en la provincia de Zaragoza baja hasta prácticamente el 50%. Por otro lado, destaca que los espacios abiertos con poca o sin vegetación representan un 7% de la superficie forestal de la provincia de Huesca, frente al 1% en Zaragoza y sólo un 0,6% en Teruel.

Gráfica 2.10.5 Porcentaje de usos forestales en Aragón por provincias según MFE50.

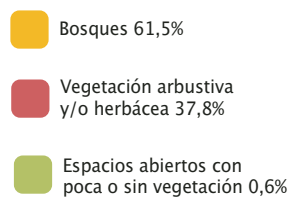
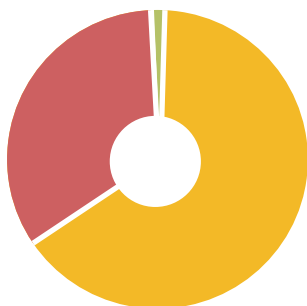
Huesca



Zaragoza

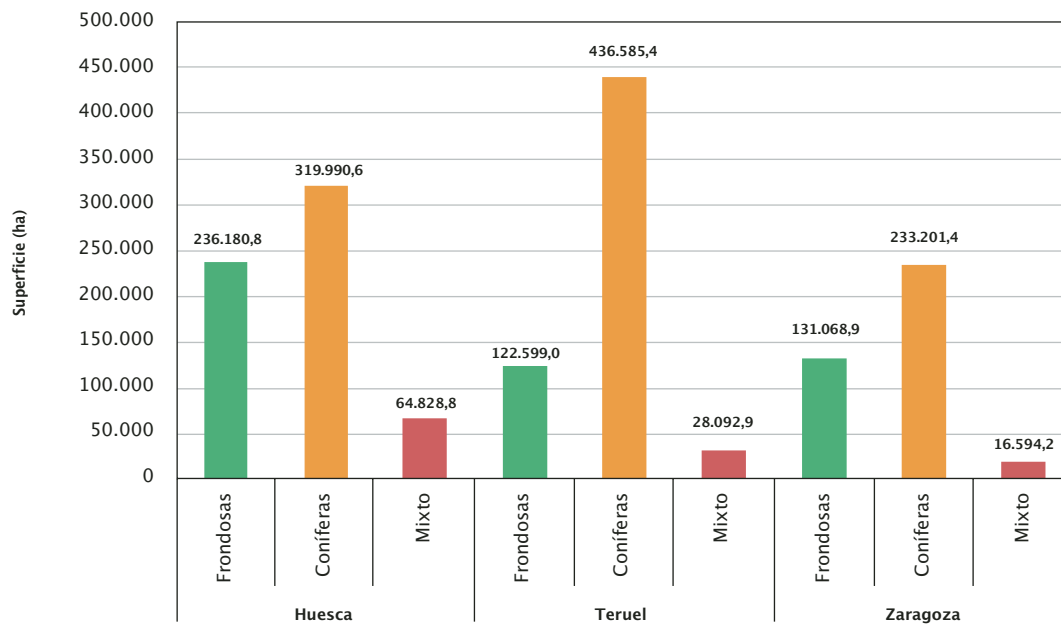


Teruel

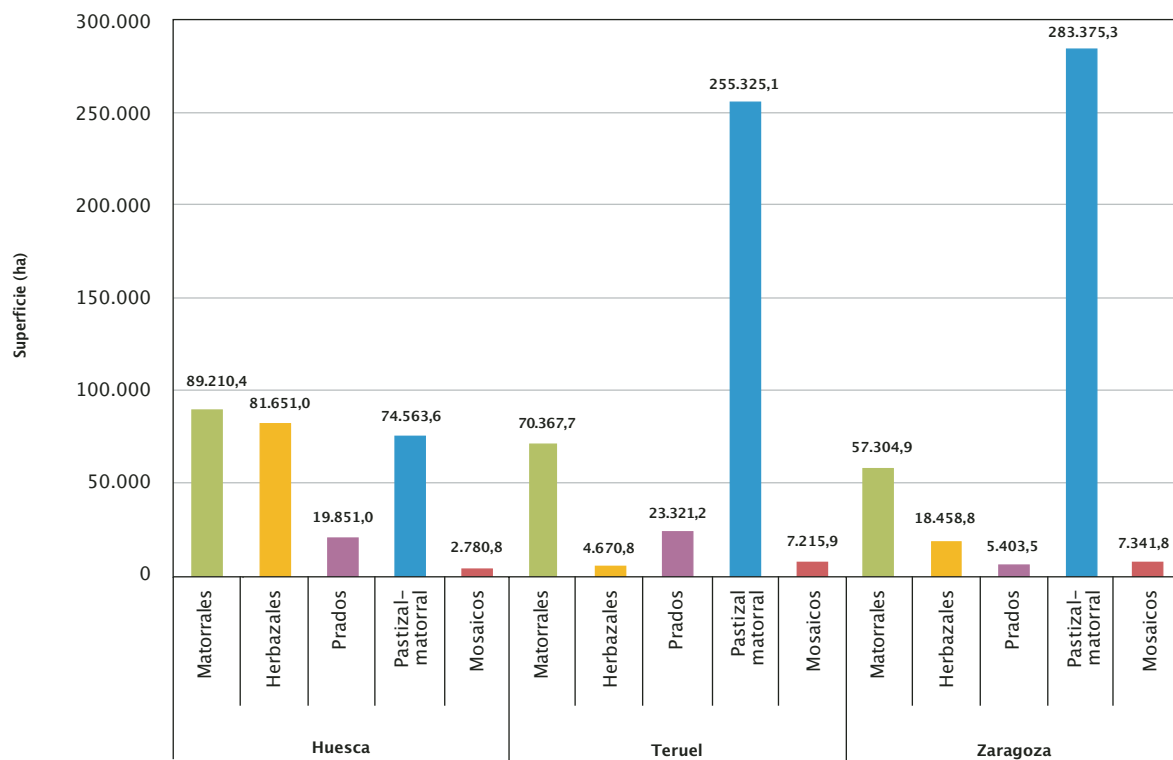


En hectáreas, de las tres provincias aragonesas, Huesca es donde hay una mayor superficie boscosa, ocupando algo más de 621.000 ha, que suponen el 39,7% de todo el territorio de la provincia, cifra que se sitúa por encima de la vegetación arbustiva y herbácea, con un 17,1%. Le sigue Teruel, en donde las 587.277 ha de superficie boscosa suponen el 39,6% de la superficie total de toda la provincia, y Zaragoza, que se sitúa en tercer lugar con 380.864 ha de bosques y un 21,9% de la superficie provincial, como se puede observar a partir de las gráficas 2.10.6, 2.10.7 y 2.10.8.

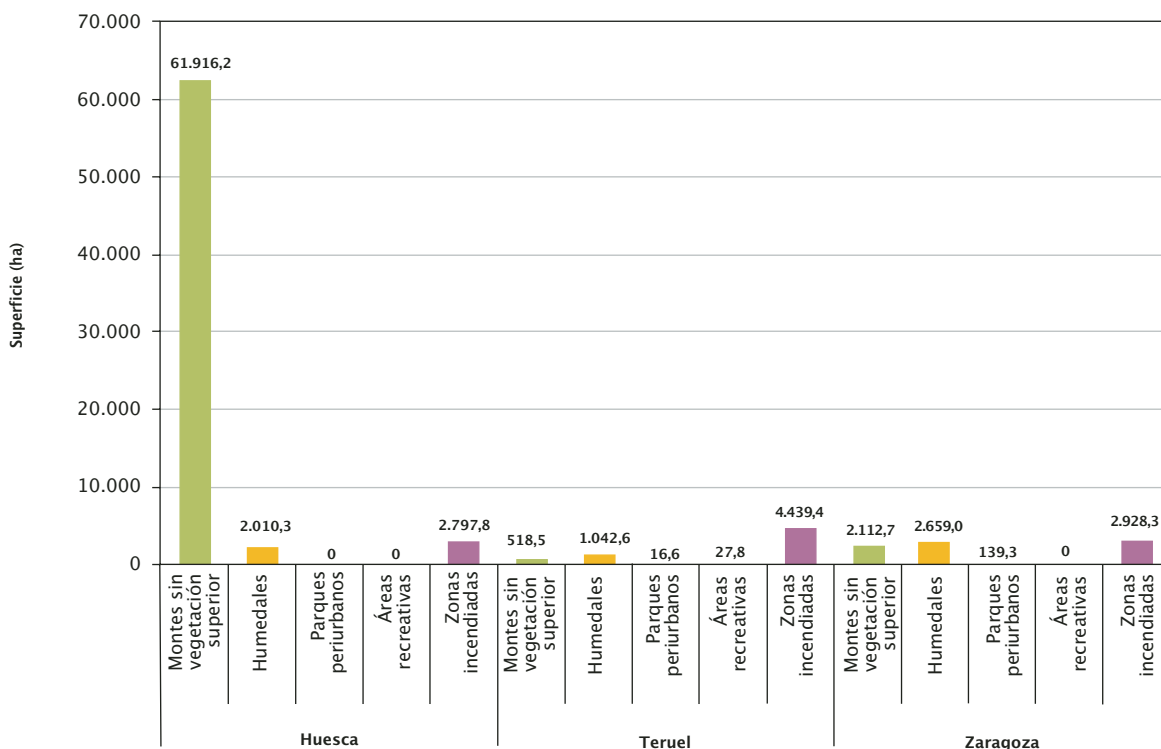
Gráfica 2.10.6 Usos forestales en Aragón según MFE50.
Bosques por provincias.



Gráfica 2.10.7 Usos forestales en Aragón según MFE50.
Vegetación arbustiva y/o herbácea por provincias.



Gráfica 2.10.8 Usos forestales en Aragón según MFE50.
Espacios abiertos con poca o sin vegetación.



2.10.2. ACTUACIONES CONTROLADAS EN EL MEDIO FORESTAL

APROVECHAMIENTOS FORESTALES

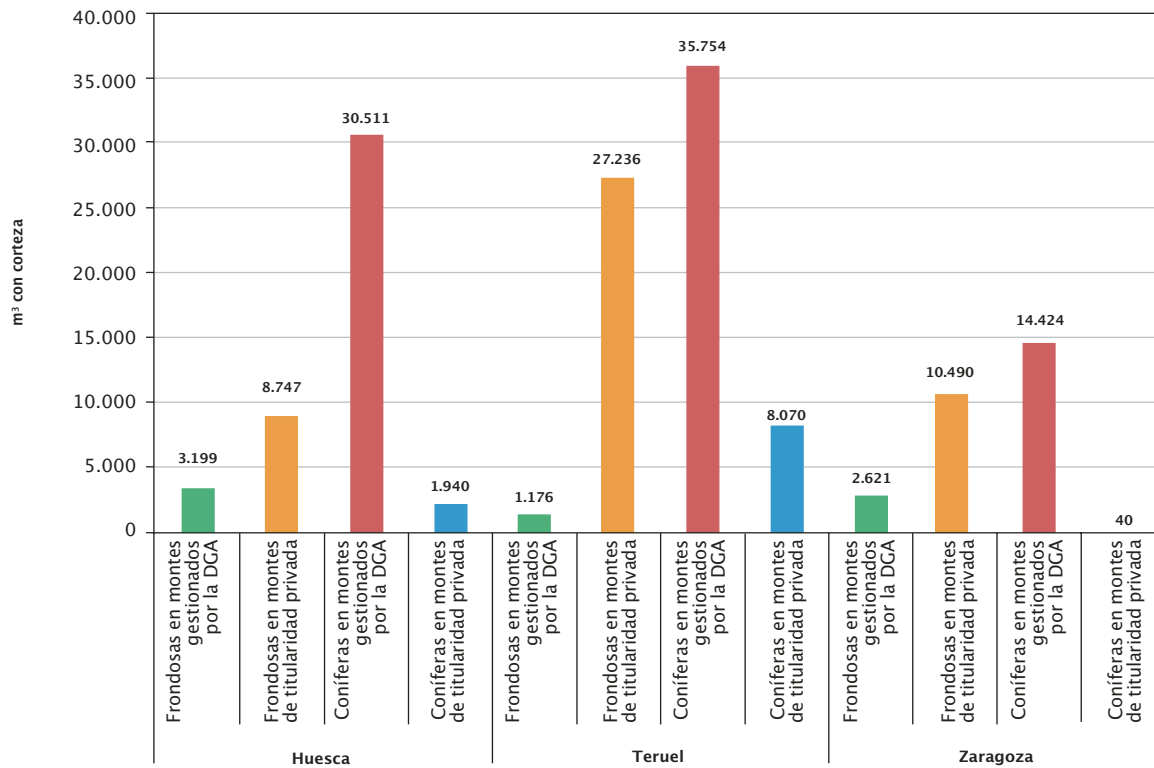
Durante los años 2006 y 2007 se han venido realizando diversos aprovechamientos forestales en las masas arboladas aragonesas. Aunque la tipología de los mismos ha sido muy variada (madera, leñas, caza, apícolas, pastos, etc.), en este apartado se contemplan exclusivamente los correspondientes a la madera y a las leñas.

En este sentido, en las cortas de madera realizadas en total durante estos dos años en los montes gestionados por el Departamento de Medio Ambiente, es decir, montes

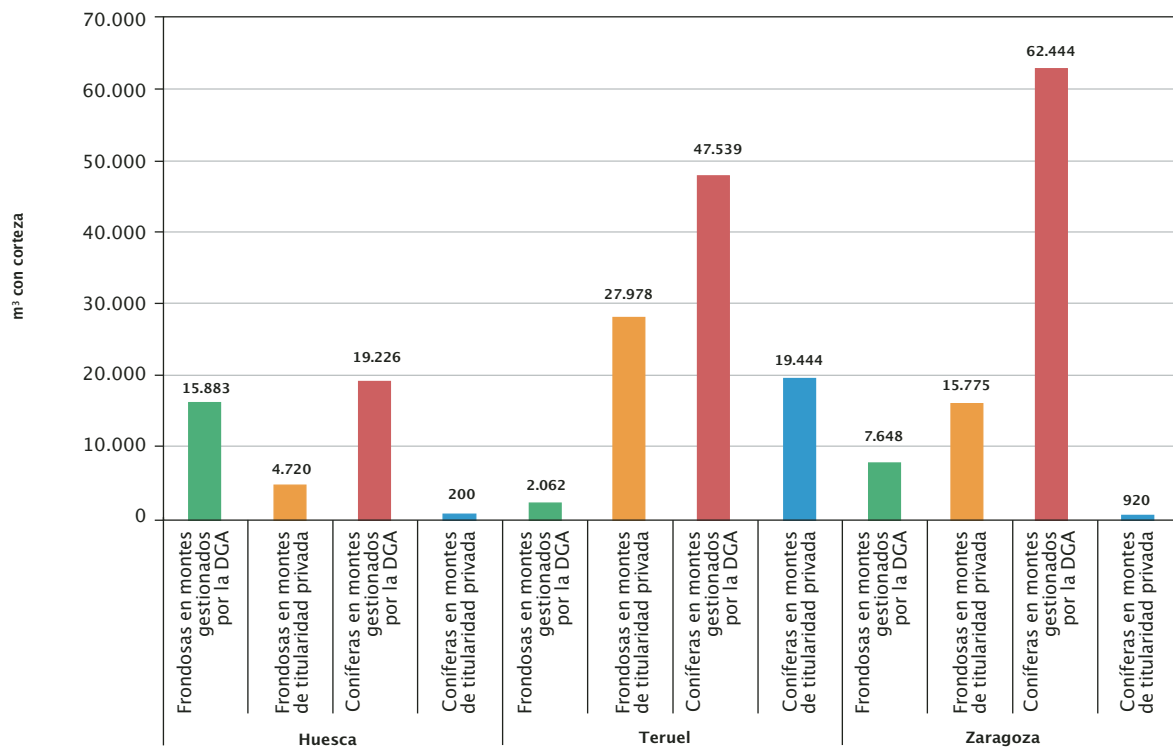
propios, montes de Utilidad Pública y montes consorciados o conveniados, se ha obtenido una cuantía global próxima a 242.487 m³, como se puede ver en las gráficas 2.10.9 y 2.10.10, correspondiendo el 28,4% a la provincia de Huesca, el 35,7% a la de Teruel y el 35,9% a la de Zaragoza.

Considerando los montes de titularidad privada, el valor total extraído de las cortas de madera durante estos dos años se aproxima a los 125.560 m³, de los cuales un 12,4% corresponde a la provincia de Huesca, un 65,9% a la de Teruel y un 21,7% a la de Zaragoza.

Gráfica 2.10.9 Cortas de madera en Aragón. Año 2006.



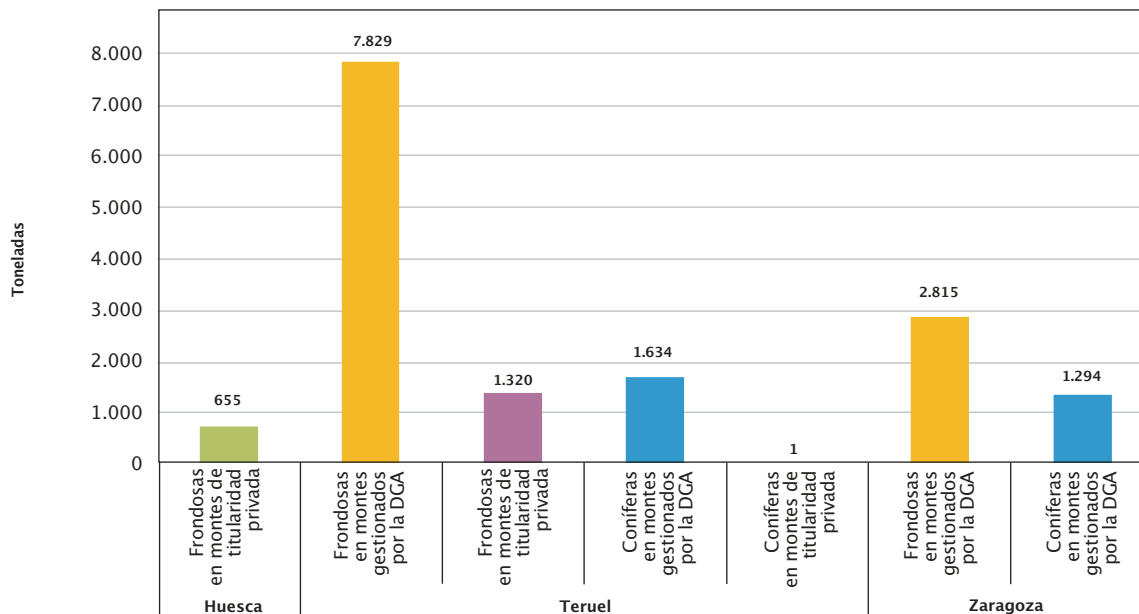
Gráfica 2.10.10 Cortas de madera en Aragón. Año 2007.



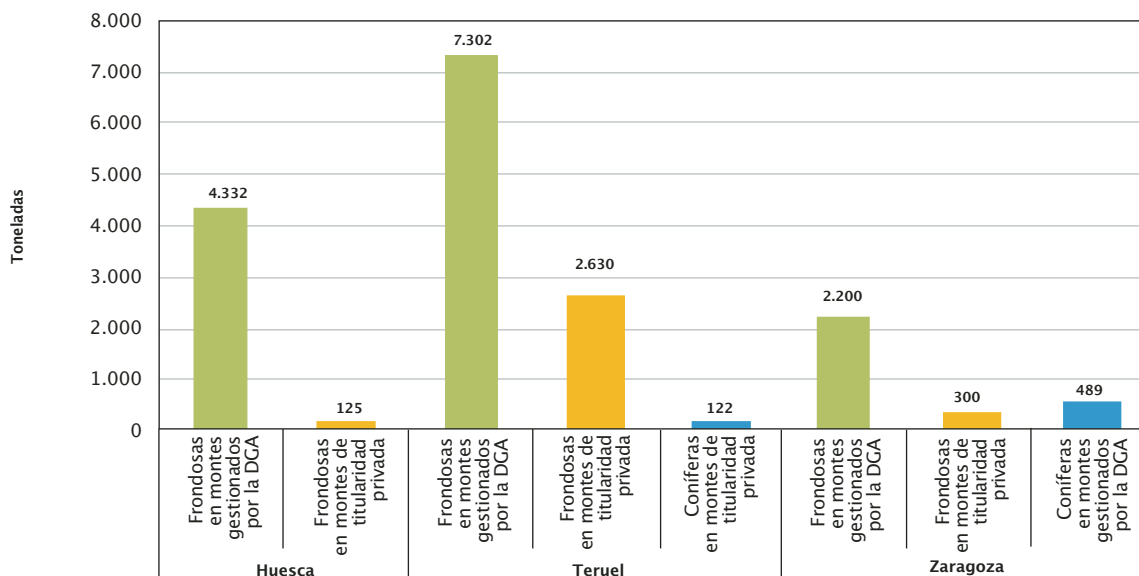
En cuanto a las leñas, de los aprovechamientos realizados en 2006 y en 2007 se ha obtenido un total de unas 33.048 toneladas, de las cuales el 84,8% se han realizado en montes gestionados por el Departamento de Medio Ambiente. Este porcentaje se corresponde con unas 28.017 toneladas, de las cuales un 15,5% se han efectuado en la provincia de Huesca, un 60,3% en la de Teruel y el 24,2% restante en la de Zaragoza.

En montes privados, se ha extraído un total de 5.031 toneladas entre 2006 y 2007, que se distribuyen entre las tres provincias de la siguiente forma: 15,5% en Huesca, 78,5% en Teruel y 6,0% en Zaragoza. En las tablas 2.10.11 y 2.10.12 se pueden ver las toneladas de los aprovechamientos de leñas en los años 2006 y 2007 de coníferas y frondosas, por provincias y gestor de los montes.

Gráfica 2.10.11 Aprovechamiento de leñas en Aragón. Año 2006.



Gráfica 2.10.12 Aprovechamiento de leñas en Aragón. Año 2007.



Todas estas cortas responden a lo planificado en los planes anuales de aprovechamientos aprobados para los años

2006 y 2007, y en la tabla 2.10.1 se puede ver un resumen de los datos de dichas cortas.

Tabla 2.10.1 Aprovechamientos de madera y leña. Años 2006 y 2007.

Provincia	Madera (m ³)				Leñas (toneladas)	
	Año 2006		Año 2007		2006	2007
	Montes de titularidad privada	Montes de titularidad pública	Montes de titularidad privada	Montes de titularidad pública		
Huesca	10.687	33.710	4.920	35.109	655	4.457
Teruel	35.306	36.930	47.422	49.601	10.784	10.054
Zaragoza	10.530	17.045	16.695	70.092	4.109	2.989
Total	56.523	87.685	69.037	154.802	15.548	17.500

VIVEROS Y REPOBLACIONES FORESTALES

Viveros Forestales

La actividad viverística en Aragón está distribuida en los cinco viveros siguientes: La Escalereta y Plasencia del Monte en Huesca, Santa Eulalia en Teruel y Ejea de los Caballeros y El Salz en Zaragoza. La producción de material forestal de reproducción que se obtiene en estos viveros se mantiene de forma constante desde hace años.

En Huesca la actividad principal se realiza en el vivero de La Escalereta, que produce un 86,3% del total de la provincia, estando destinado principalmente a la producción de planta de una y dos savias de coníferas, como *Juniperus*

thurifera y *Pinus halepensis*, y de quercíneas, como *Quercus faginea* y *Quercus ilex*.

El vivero de Santa Eulalia en Teruel está destinado principalmente a la producción de pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

En la provincia de Zaragoza, el vivero del que se obtiene la principal producción de planta es el vivero de Ejea de los Caballeros. Esta producción se centra principalmente en el pino carrasco (*Pinus halepensis*) de una savia.

En todos los viveros, pero de forma especial en el de Ejea de los Caballeros, se propagan plantas incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón aprobado por el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, y modificado por el Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón.

En la tabla 2.10.2 se pueden observar las producciones anuales en cada provincia.

Tabla 2.10.2 Número de plantas producidas y número de plantas producidas catalogadas. Años 2006 y 2007.

Clases	Número total de plantas producidas				Número total de plantas producidas catalogadas			
	Huesca	Teruel	Zaragoza	Total	Huesca	Teruel	Zaragoza	Total
Arbórea	166.866	328.566	585.935	1.081.367	7.190	415	0	7.605
Arbustiva	1.511	5.291	30.999	37.801	7	110	1.265	1.382
Matas	0	0	11.144	11.144	0	0	467	467
Herbácea	0	0	12.298	12.298	0	0	820	820
Total Aragón				1.142.610				10.274

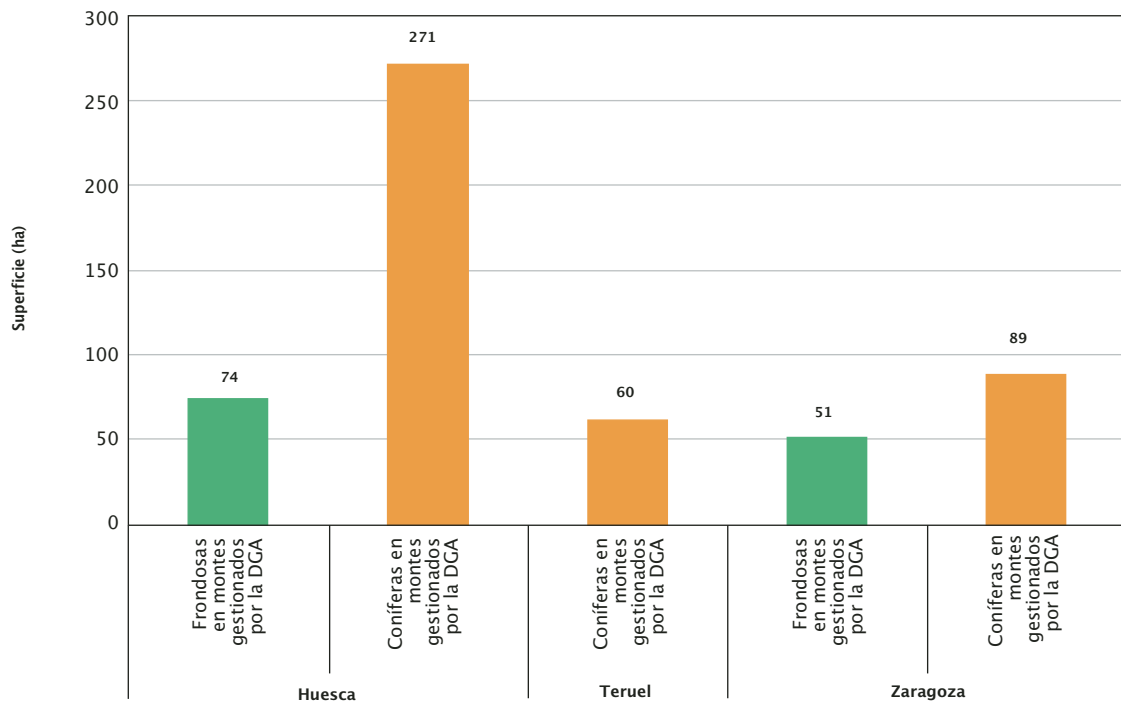


Replantaciones forestales

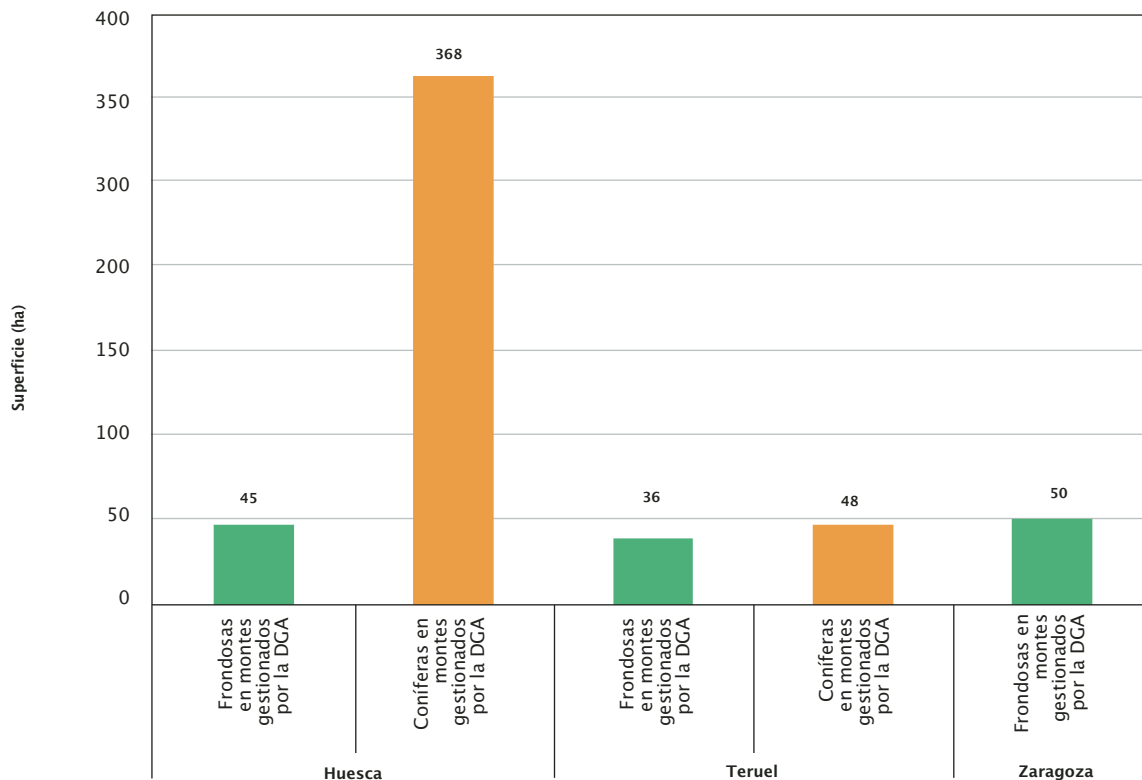
Las replantaciones forestales efectuadas durante los años 2006 y 2007 han tenido lugar principalmente en la provincia de Huesca, ya que con un total de cerca de 758 hectáreas supone un 69% de las replantaciones realizadas en estos dos años en Aragón. Entre las especies empleadas en la provincia de Huesca destacan las de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y pino silvestre (*Pinus sylvestris*) sobre otras coníferas, como el pino laricio (*Pinus nigra*) y la sabina negra (*Juniperus phoenicea*), y sobre frondosas como la encina (*Quercus ilex*) y otras quercíneas. En la provincia de Teruel las especies más empleadas son también coníferas, entre las que destacan el pino laricio y el pino carrasco, mientras que en la de Zaragoza se ha replantado sólo con dos especies: pino carrasco y encina.

En las gráficas 2.10.13 y 2.10.14 se pueden observar para los años 2006 y 2007, respectivamente, las superficies replantadas en cada provincia por grupo de especies y tipo de propiedad de los terrenos replantados.

Gráfica 2.10.13 Replantaciones forestales en Aragón.
Año 2006.



Gráfica 2.10.14 Repoblaciones forestales en Aragón.
Año 2007.



SANIDAD FORESTAL

En materia de Sanidad Forestal se trabaja en detectar las causas que producen el deterioro de nuestros bosques y perfeccionar su conocimiento, así como en conocer los métodos y técnicas aplicados en las diferentes labores de prevención, conservación y recuperación de los mismos. Para ello se planifican y coordinan las acciones en materia de gestión, seguimiento y divulgación de la salud de las masas forestales, potenciando el estudio de aquellos procesos de deterioro de estas masas.

Entre otras actuaciones llevadas a cabo por el Departamento de Medio Ambiente cabe destacar la creación de la Unidad de Salud de los Bosques en 2007, una

Unidad dependiente de la Dirección General de Gestión Forestal.

Esta Unidad es una herramienta para poder abordar aquellos temas transversales de sanidad forestal que afectan a la Comunidad Autónoma de Aragón, para la detección de las causas que producen el deterioro de nuestros bosques y para el perfeccionamiento de su conocimiento y de los métodos y técnicas aplicados en las labores de prevención, conservación y recuperación.

Los trabajos realizados en Sanidad Forestal en la Comunidad Autónoma durante 2006 y 2007, se resumen en la tabla 2.10.3, con un presupuesto total de 799.930,43 € para el año 2006 y 1.072.310,09 € para el año 2007.

Tabla 2.10.3 Actividades realizadas en la Comunidad Autónoma en Sanidad Forestal.
Años 2006 y 2007.

Especie forestal	Causa de saneamiento	Año 2006	Año 2007
<i>Pinus sp.</i>	Procesionaria del pino	Estudio y seguimiento de los niveles de infestación de procesionaria en la CAA	Estudio y seguimiento de los niveles de infestación de procesionaria en la CAA
		Tratamiento con mochila de 275 ha	
		Tratamiento con cañón nebulizador de un total de 1.930 ha	Tratamiento con cañón nebulizador de un total de 1.430 ha
		Colocación de trampas con feromona sexual por toda la región	Colocación de trampas con feromona sexual por toda la región
		Tratamiento aéreo ULV de, aproximadamente, 7.500 ha	Tratamiento aéreo ULV de, aproximadamente, 8.000 ha
		Colocación de aproximadamente 1.000 nidales para protección de aves insectívoras	
	Perforadores de pinos	Eliminación de focos y colocación de puntos cebo para la atracción de estos insectos. Seguimiento del ciclo biológico para realización de Informaciones Técnicas y Boletín de Avisos e Informaciones	
	Trampas de Feromonas	Colocación de trampas de feromona sexual para el control de insectos como <i>Ips acuminatus</i> , <i>Ips sexdentatus</i> , <i>Lymantria monacha</i> , <i>Diprion pini</i> y <i>Rhyacionia buoliana</i>	
	<i>B. xylophilus</i>	Prospección, análisis y diagnóstico de 36 muestras según protocolo comunitario	Prospección, análisis y diagnóstico de 36 muestras según protocolo comunitario
	Muérdago	Trabajos de tratamiento y eliminación por toda la Comunidad	
Diversos estudios sobre su dispersión a través de túrdidos, correlación con puntos de agua y curvas de edades			
<i>Quercus</i>	Varios	Prospección de muestras para el aislamiento de hongos fitopatógenos	
		Seguimiento de daños de <i>Catocala sp.</i>	
		Seguimiento de daños de <i>Lymantria dispar</i>	
<i>Ulmus</i>	Varios	Ensayo de propagación vegetativa de clones resistentes a grafiosis	
		Tratamiento contra grafiosis en diversos ejemplares de la CAA	
		Tratamientos contra <i>Xanthogalerucella luteola</i>	
<i>Populus</i>	Varios	Seguimiento de las curvas de vuelo mediante trampas de feromonas de <i>Cryptorhynchus lapathi</i> , <i>Gypsonoma aceriana</i> y <i>Paranthrene tabaniformis</i>	
		Seguimiento del ciclo biológico de <i>Phratora laticollis</i> y <i>Archips xylosteanus</i>	
		Pruebas de patogeneidad mediante el inóculo de un hongo y una bacteria	
		Tratamientos preventivos contra <i>Cryptorhynchus lapathi</i> , <i>Saperda carcharias</i> y <i>Paranthrene tabaniformis</i>	
		Tratamientos contra el pulgón lanígero	

Especie forestal	Causa de saneamiento	Año 2006	Año 2007
Varios	Varios	Gestión de consultas de laboratorio, mediante el procesado y análisis de las muestras recibidas	
		Procesado mediante la aplicación SANFOR de los resultados obtenidos en las encuestas anuales a los APN	
		Instalación de una Red de Evaluación Fitosanitaria en la provincia de Zaragoza	
		Seguimiento de zonas afectadas por daños abióticos debidos a las condiciones climatológicas	
		Seguimiento fitosanitario integral de los viveros de la CAA	
		Mantenimiento y conservación de árboles singulares	
		Ensayos de productos fitosanitarios	

Publicaciones y asistencias

Durante el año 2006 se han realizado dos Hojas de Informaciones Técnicas publicadas por la Dirección General del Medio Natural. Los títulos de estas hojas informativas son «Agallas sobre Quercíneas» y «Longicornios perforadores de los *Quercus*. *Cerambyx cerdo* Linnaeus y *C. welensii* Küster».

A lo largo del 2006 y 2007 se ha elaborado la información sobre temas forestales que aparece en el *Boletín de Avisos Fitosanitarios* que publica mensualmente el equipo técnico del Centro de Protección Vegetal del Departamento de Agricultura y Alimentación, y que se envía a todos los agentes forestales.

Otra de las actuaciones llevadas a cabo es el mantenimiento del apartado de Sanidad Forestal dentro de la web del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

También se ha participado en diversos grupos de trabajo elaborando diferente documentación, más concretamente en el Grupo de Trabajo de Forestales, Parques y Jardines celebrado en Marbella en noviembre de 2007, se redactaron tres artículos que posteriormente fueron presentados, cuyos títulos son los siguientes:

- Presencia del patógeno radicular *Heterobasidium annosum* en pinares de *Pinus nigra* en la Sierra de Loarre, provincia de Huesca.
- Ensayo sobre la efectividad de las feromonas de *Ips sexdentatus* en la captura masiva de *Orthotomicus*

erosus. Comparación del funcionamiento de los puntos cebo vs. métodos de trampeo.

- Situación del pulgón lanífero del chopo *Phloeomyzus passerinii* en la provincia de Zaragoza, experiencias en su control.

DEFENSA DE LA PROPIEDAD

Deslindes y amojonamientos

Atendiendo a lo dispuesto en la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón:

- Con deslindes se entiende el «acto administrativo por el que se delimita el monte de titularidad pública y se declara con carácter definitivo su estado posesorio, a reserva de lo que pudiera resultar de un juicio declarativo de la propiedad».
- Y amojonamiento es «el marcaje sobre el terreno, con carácter permanente, de los límites definidos en el deslinde mediante hitos o mojones».

Por ello, y con el fin de consolidar legalmente la propiedad pública de los montes gestionados por la administración forestal, desde el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón se han realizado numerosos deslindes y amojonamientos que son aprobados mediante Orden de Consejero de Medio Ambiente. En las tablas 2.10.4 y 2.10.5 se detallan respectivamente los deslindes y amojonamientos aprobados durante los años 2006 y 2007.

Tabla 2.10.4 Deslindes aprobados en Aragón.
Años 2006 y 2007.

Provincia	Actuación	N.º M.U.P.	DENOMINACIÓN	Término Municipal
Año 2006				
TERUEL	Deslinde total	116-A	CIRUJEDILLA	VILLARLUENGO
	Deslinde parcial	192	LOS CARRASCALES	MOSQUERUELA
	Deslinde total	286	MASÍA DE LAS MORTAS Y OVEJERA	TRONCHÓN
	Deslinde total	285	MUELA CARRASCOSA	VILLARLUENGO
ZARAGOZA	Deslinde total	402	TRASCABO	JARABA
Año 2007				
HUESCA	Deslinde total	79	PARTARA, LA SELVA Y LA SIERRA	AÍNSA - SOBRARBE
	Deslinde parcial enclavado	387	VILLANOVILLA	JACA
TERUEL	Deslinde parcial	209	EL PINAR	SARRIÓN
	Deslinde 2ª fase	116	COSTERAS Y BAÑOS	VILLARLUENGO
	Deslinde 2ª fase enclavado	18	LA DEHESA	FRÍAS DE ALBARRACÍN
	Deslinde total	103-D	ATALAYA, CASICA ROYA, SARDERA, CABEZOS Y SUERTES DE ABENFIGO, LAS PORTERAS Y LAS FOYAS	CASTELLOTE
	Deslinde total	72	MORATILLAS	GÚDAR
	Deslinde total	103	LA DEHESA Y LA OVEJERA	BORDÓN
ZARAGOZA	Deslinde total	415	PARDINA DE VALTORRES	ATECA
	Deslinde total	331	EL PINAR	TIERGA
	Deslinde total	465	FUENTE AMARGA	ATECA

Tabla 2.10.5 Amojonamientos aprobados en Aragón.
Años 2006 y 2007.

Provincia	Actuación	N.º M.U.P.	DENOMINACIÓN	T.M.
Año 2006				
TERUEL	Amojonamiento total	115-B	LAS FOYAS, EL CANTO DE LA HOZ Y SOLANA DEL ÁGUILA	CASTELLOTE
	Amojonamiento total	103-E	POLITE	CASTELLOTE
	Amojonamiento total	31	UMBRIAZO, SARGALEJO Y CHOZAS	RÓDENAS
	Amojonamiento total	288	MASÍA DEL MIRÓN	ALIAGA
	Amojonamiento total	289	MASÍA DEL MIRÓN	JARQUE DE LA VAL
	Amojonamiento total	287	MAS DE NAVAZUELA	ALIAGA

Provincia	Actuación	N.º M.U.P.	DENOMINACIÓN	T.M.
Año 2006				
TERUEL	Amojonamiento total	51	MASÍA DE VALDEPÉREZ	ALIAGA
	Amojonamiento total	32	PINAR DE LAS BALSAS	ROYUELA
	Amojonamiento total	227-A	CASTELFRÍO	ESCORIHUELA
	Amojonamiento total	235-D	CASTELFRÍO	EL POBO
ZARAGOZA	Amojonamiento total	3	CARRAGODOJOS	ALHAMA DE ARAGÓN
	Amojonamiento parcial	5	LA SERRATILLA	ALHAMA DE ARAGÓN
	Amojonamiento total	370	LAS ALMANGORAS	ARANDA DE MONCAYO
	Amojonamiento total	69	DEHESA DEL SOTILLO Y LA SIERRA	JARQUE DE MONCAYO
	Amojonamiento total	7	LA SIERRA	ARANDA DEL MONCAYO
Año 2007				
TERUEL	Amojonamiento total	290	CASTELFRÍO	PERALEJOS
	Amojonamiento total	219	EL PINAR	TERUEL
	Amojonamiento total	303	VALMEDIANO	ALIAGA
	Amojonamiento parcial	192	LOS CARRASCALES	MOSQUERUELA
	Amojonamiento total	115	EL PINAR	LOS OLMOS
	Amojonamiento total	194	LOMA DE LA HIGUERA	MOSQUERUELA
	Amojonamiento total	236	EL BOALAJE	LA PUEBLA DE VALVERDE
ZARAGOZA	Amojonamiento total	343	LA BARRANQUILLA	EL FRASNO
	Amojonamiento total	444	MONEGRILLO	ATECA
	Amojonamiento total	402	TRASCABO	JARABA
	Amojonamiento total	454	ALTOS DE LA SIERRA	CETINA
	Amojonamiento total	245	LUJANAR Y PLANA DE LAS MAJADILLAS	LITAGO

Declaraciones de Utilidad Pública

En este año también se han declarado diversos montes de utilidad pública, lo que implica que estos montes han sido afectados a un uso o servicio público. En la tabla 2.10.6 se detallan las declaraciones de utilidad pública aprobadas durante las anualidades 2006 y 2007.



Tabla 2.10.6 Declaraciones de Utilidad Pública.
Años 2006 y 2007.

Provincia	Actuación	DENOMINACIÓN	T.M.
Año 2006			
TERUEL	Declaración UP	Las Costeras (n.º Te 1023)	Lanzuela
	Declaración UP	Mas del Señor (n.º Te 1029)	Villarluengo
	Declaración UP	Masías de Ejulve (n.º Te 1022)	Ejulve
	Declaración UP	Fuente Manzano (n.º Te 1043)	Pitarque
	Declaración UP	Mas del Punter (n.º Te 1031)	Rubielos de Mora
ZARAGOZA	Declaración UP	San Cristóbal, Valderruecas y Los Cabillos	Munébrega
	Declaración UP	El Tambor y el Casetón (parcialmente consorciado con el n.º de elenco Z-3205)	Sobradriel
	Declaración UP	Monte Comunal (parcialmente consorciado con n.º de elenco Z-3226)	Villalengua
	Declaración UP	Dehesa de la Sierra (consorciado con n.º elenco Z-3043)	Trasobares
Año 2007			
TERUEL	Declaración UP	La Jijona II (n.º Te 1036)	Nogueruelas
	Declaración UP	La Dehesa y La Ovejera	Bordón
	Declaración UP	Masía del Rincón (n.º Te 1039)	Tronchón
	Declaración UP	Masía del Rincón (n.º Te 1039)	Cantavieja
	Declaración UP	Masía del Billotero (n.º Te 1042)	Tronchón
	Declaración UP	Valmediano (n.º Te 1040)	Aliaga
	Declaración UP	Masía del Rincón (n.º Te 1039)	Mirambel
	Declaración UP	Masía de Villarejo (n.º Te 1034)	Bisel
	Declaración UP	Masía de Villarejo (n.º Te 1034)	Riodeva
	Declaración UP	Masía de Villarejo (n.º Te 1034)	Cascante del Río
	Declaración UP y Agrupación al MUP 61	Parcelas municipales colindantes al MUP n.º 61 «Las Encebras y Las Cambrillas»	Aliaga
	Declaración UP	Fuente Gil, Rocino y Fuente del Tormo n.º 306 (formado por monte consorciado Te-3103 y parcelas municipales colindantes)	Aliaga
	Declaración UP	Cabezo Barbero, Carcamas y Cerro Peñalista n.º 307 (formado por Monte consorciado Te 3100 y parcelas municipales colindantes)	Aliaga
	Agrupación MUP n.º 60 y 62 y Declaración UP	La Cantera, Collado Mateo y Cerro de Cobatillas n.º 60 (formado por agrupación MUP 60 y 62, y parcelas municipales)	Aliaga
ZARAGOZA	Declaración UP	Laguna de Plantados	Bisimbre
	Declaración UP	El Soto o La Arboleda (consorciado con n.º de elenco Z-2021)	Pina de Ebro

Clasificación de vías pecuarias

Atendiendo a lo dispuesto en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias, su clasificación «es el acto administrativo de carácter declarativo en virtud del cual se determina la existencia, anchura, trazado y demás carac-

terísticas físicas generales de cada vía pecuaria». Para obtener una mejora y una consolidación de las vías, se han clasificado a lo largo de 2006 y 2007 las vías pecuarias de los términos municipales de La Cuba, Mora de Rubielos, Escorihuela y Alfambra, todos ellos de la provincia de Teruel.

2.10.3. INCENDIOS FORESTALES

Los incendios forestales son un fenómeno violento que, debido a las consecuencias ambientales y económicas que provocan sobre el territorio, generan una gran alarma social. Las cifras que se recogen anualmente de incendios reflejan un aumento en su número y en la superficie afectada.

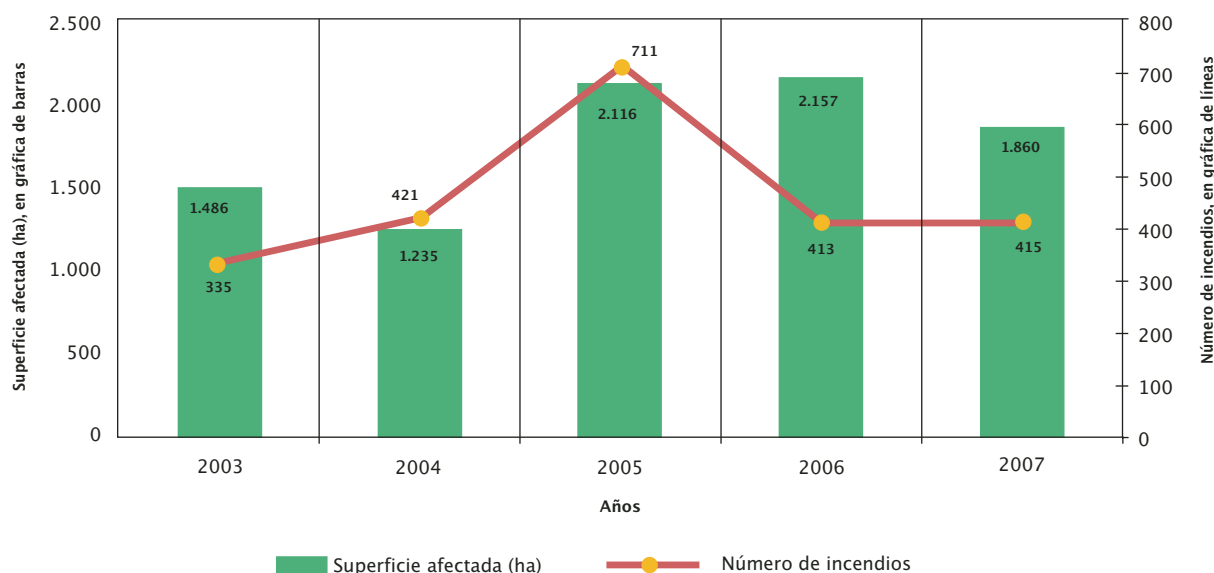
Aunque estos datos guardan una estrecha relación con las condiciones climatológicas del año (las sequías, el viento o las elevadas temperaturas predisponen la existencia de una vegetación más sensible para desencadenar un siniestro), no se puede negar la influencia de la actividad antrópica en el aumento y repercusiones del fenómeno.

Desde el punto de vista legislativo, es de destacar la importante repercusión que ha tenido la aprobación de la

Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón, en todo el ámbito forestal y concretamente en materia de incendios forestales donde se ha convertido en la normativa de referencia. La Ley regula, entre otras cosas, las competencias de las distintas Administraciones Públicas en lo referente a incendios forestales, la obligación de aviso, la gestión de las zonas de alto riesgo, las medidas preventivas, la organización de la extinción y las medidas para la restauración de zonas incendiadas.

Pasando a los datos de los incendios acaecidos durante los últimos años, en la gráfica 2.10.15 se muestran los datos correspondientes al número de incendios y a la superficie total afectada en Aragón desde 2003 hasta 2007.

Gráfica 2.10.15 Número de incendios y superficie total afectada en Aragón. Años de 2003 a 2007.



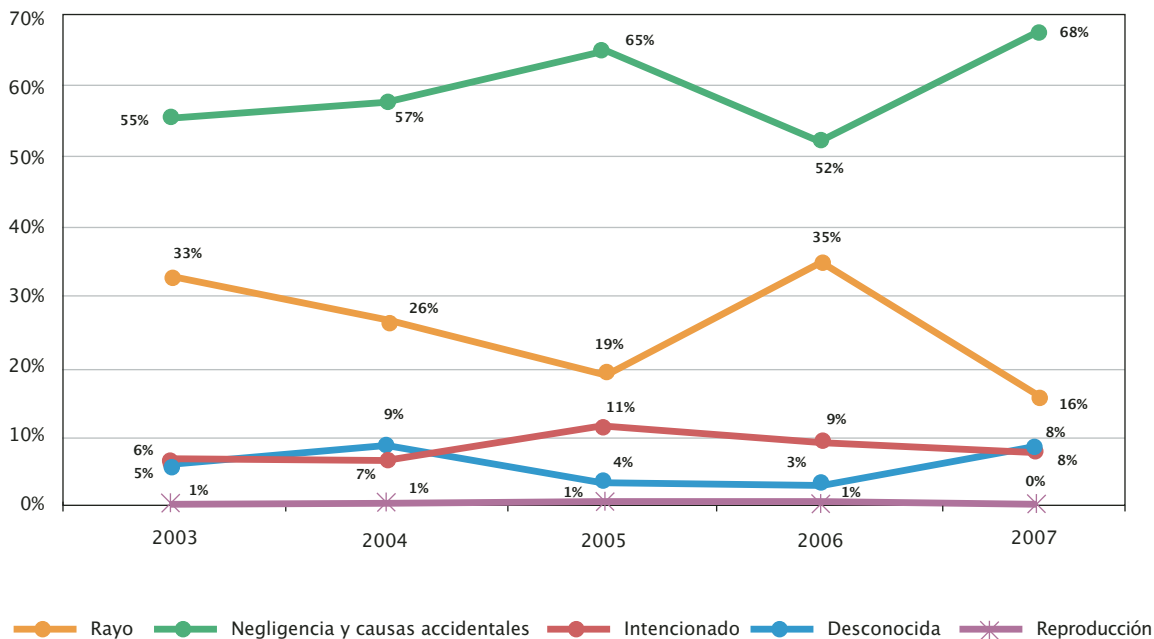
En 2006 se registraron 413 siniestros en Aragón (120 en Huesca, 183 en Zaragoza y 110 en Teruel) y en 2007, 415 siniestros (99 en Huesca, 197 en Zaragoza y 119 en Teruel). Estos datos son algo superiores al promedio histórico de los últimos 10 años.

La superficie afectada en 2006 (2.157 ha) fue un 39% superior a la media del decenio, aunque conviene destacar que un 80% de los mismos no han superado la hectárea y el dato de superficie se vio totalmente condicionado por la influencia del incendio de Peralta de Calasanz, ya que en la provincia de Huesca se acumula casi el 80% de la superficie forestal y arbolada quemada de Aragón. La provincia de Huesca (1.708 ha) registró la mayor cantidad de superficie quemada, mientras que Zaragoza (370 ha) y Teruel (79 ha) se mantuvieron en cifras menos elevadas.

La superficie forestal afectada en Aragón en 2007 fue de 1.860,38 hectáreas, de las que 741 fueron arboladas. Nuevamente, el dato total de superficie se vio condicionado por el único gran incendio registrado en Aragón en 2007, que arrasó 1.436 ha forestales en Torre de las Arcas, quedando reflejado en el número de hectáreas incendiadas en cada provincia, con Teruel a la cabeza con un total de 1.530,95 ha, después Huesca con 183,53 ha y por último la provincia de Zaragoza con 145,9 ha.

Con respecto a las causas que originaron los incendios forestales, tanto en 2006 como en 2007 las principales fueron las negligencias a final del invierno y principios de primavera (especialmente las vinculadas a labores agrícolas) y los rayos en verano. La gráfica 2.10.16 detalla los porcentajes atribuibles a cada causa.

Gráfica 2.10.16 Evolución histórica de los porcentajes de causalidad de incendios forestales en Aragón. Años de 2003 a 2007.



La Campaña de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales mantuvo, tanto en 2006 y 2007, el despliegue 365 días, subdividiéndose en cinco fases en función de

las condiciones de riesgo existentes. En la tabla 2.10.7 se puede ver una breve descripción de los trabajos realizados en cada fase.

Tabla 2.10.7 Campaña de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales. Años 2006 y 2007.

Fases	Fechas	Descripción de los trabajos
Fase I	1 ene-15 feb	Baja activación de medios
Fase II	16 feb-15 jun	Activación media de los medios de prevención y extinción, tanto de cuadrillas como puestos fijos de vigilancia, autobombas, helicópteros, etc.
Fase III	16 jun-30 sep	Máxima activación de medios disponibles. Igualmente entraron en funcionamiento la totalidad de los medios aéreos
Fase IV	1 oct-15 oct	Activación media en la que se procede a una reducción de los medios terrestres
Fase V	16 oct-31 dic	Activación baja, pero manteniendo un mínimo despliegue

El Plan Cuatrienal de Protección contra Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma Aragón 2004-2007 representa el marco de planificación sobre el que se diseñan las Campañas anuales de prevención y lucha contra incendios. Dentro de sus objetivos generales está el de minimizar las consecuencias ecológicas y socioeconómicas producidas por los incendios forestales, así como garantizar la seguridad de las personas que intervienen en las labores de extinción.

A continuación se desglosa las actividades desarrolladas en los años 2006 y 2007 que en materia de prevención, operativo básico de defensa contra incendios, integración de las comarcas en el operativo, participación social e I+D han contado con un presupuesto total de 25.080.438,04 euros en 2006 y 24.641.434,68 euros en 2007.

PREVENCIÓN

Las acciones de prevención se dirigen fundamentalmente a lograr los objetivos generales referentes a la disminución del número de incendios, la reducción de la severidad de los mismos y el aumento de la facilidad de combate y seguridad del personal que trabaja en labores de extinción. Mediante la materialización de una adecuada doctrina preventiva es posible prever gran parte de los incendios forestales que se producen y evitar algunos de ellos, así como adecuar correctamente la dimensión del operativo y de los medios que deben disponerse para la detección y extinción de incendios.

Para conseguir que las consecuencias globales de los incendios forestales sean mucho menores se trabaja, entre otros, sobre las causas que originan el incendio (antrópicas y naturales) y sobre la adecuación del medio, en las siguientes acciones:

- Acciones dirigidas al ciudadano:

- Orden de incendios: establece para cada año la época considerada de peligro de incendios, regula las quemas agrícolas, selvícolas y pastorales (Orden de 15 de febrero 2006 y Orden de 7 de marzo de 2007).
- Desarrollo del Programa de Voluntariado Medioambiental durante los meses de verano en zonas de gran afluencia de visitantes.
- Contratación de una exposición itinerante (visitada por cerca de 13.000 personas en 68 localidades).

- Acciones dirigidas al medio natural:

- Actuaciones en Áreas de protección prioritaria (actuaciones de ordenación del combustible, creación y adecuación de infraestructuras que faciliten la lucha, etc.).
- Mantenimiento de cortafuegos y áreas cortafuegos con ganadería extensiva que, gracias al pisoteo y a su alimentación, controlan eficazmente la vegetación herbácea y arbustiva.
- Actuaciones preventivas de las cuadrillas forestales (tratamientos silvícolas, fajas auxiliares, recogida de restos, conservación de caminos, etc.).
- Fomento de las actuaciones de prevención en montes privados a través de subvenciones.
- Convenios de colaboración con comarcas para la prevención.

- Conservación y mejora de infraestructuras:

- Inventario y caracterización de la red viaria y puntos de agua.
- Creación y mejora de nuevas infraestructuras, vinculadas al anterior despliegue (continuación de las obras

de Brea y Boltaña y comienzo de las correspondientes en El Planizar).

- Mejora de pistas forestales para el acceso a montes.
- Construcción de puntos de agua.

DETECCIÓN

La detección del foco de ignición y su rápida comunicación representan los primeros engranajes del operativo de lucha contra incendios, por lo que durante los años previos se ha prestado especial atención a su correcto funcionamiento. Con tal fin, se dispone de una red de puestos fijos de vigilancia distribuidos estratégicamente en el territorio aragonés y de un sistema de comunicaciones por radio, que se configura alrededor de tres redes provinciales.

En 2006 y 2007, con el fin de mejorar las condiciones en que se efectúa dicha detección y transmisión de información, se plantearon las siguientes líneas de actuación:

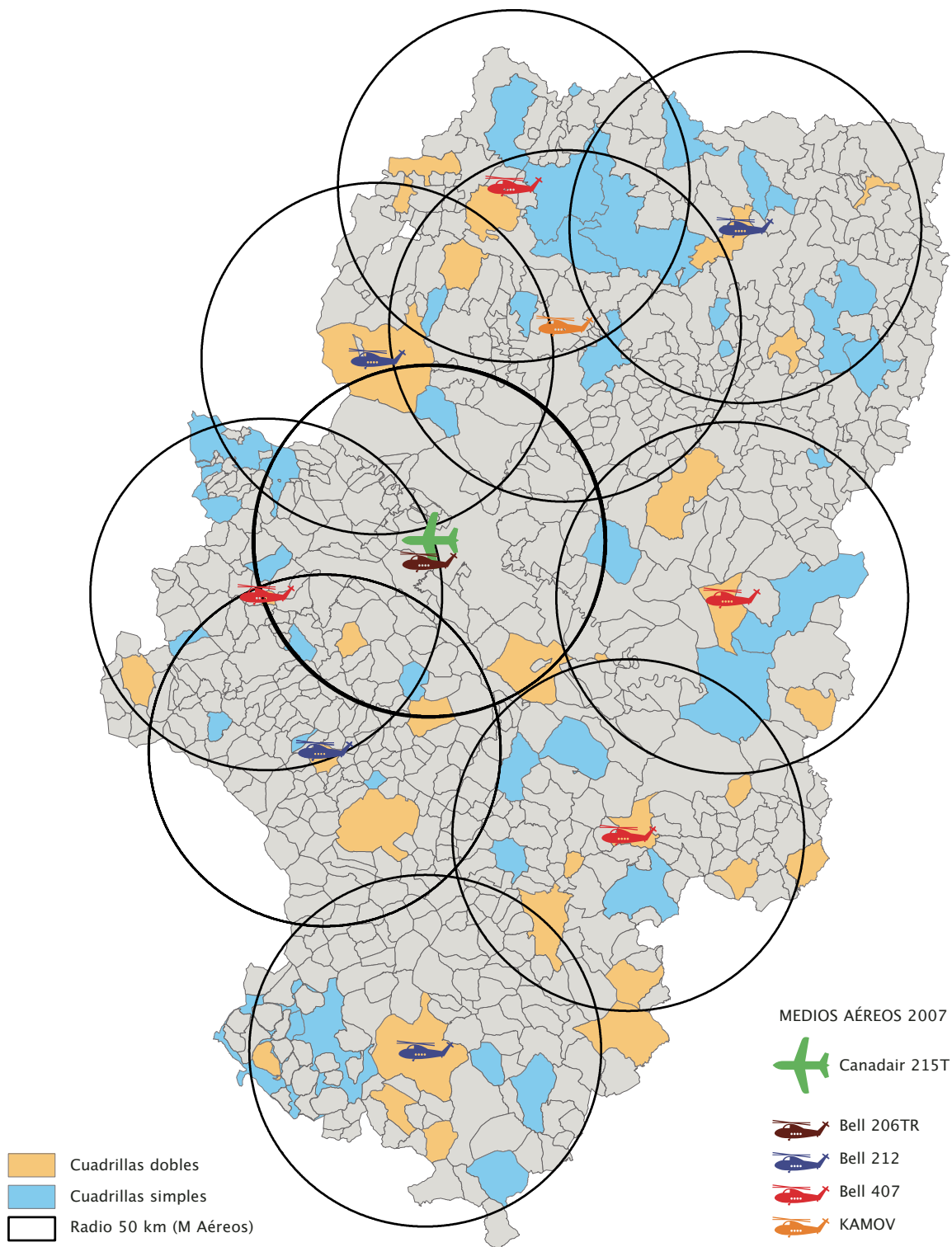
- **Puestos fijos de vigilancia:**
 - Durante la época de máximo riesgo, funcionaron un total de 84 puestos (26 en Huesca, 22 en Zaragoza y 36 en Teruel).
 - Construcción de nuevos puestos de vigilancia y reparación de los existentes.
- **Seguimiento GPS:**
 - Instalación progresiva de sistema de seguimiento de móviles con tecnología GPS.
- **Ampliación y consolidación de la Red de Comunicaciones:**
 - Emisorista regional nocturno en época estival.
 - Mejora de la Red Radiofónica Regional (ampliación de parque de equipos móviles y portátiles).

EXTINCIÓN

Con objeto de minimizar el tiempo de respuesta, control y extinción de los incendios forestales, durante las campañas de 2006 y 2007 se pusieron a disposición numerosos medios e infraestructuras que no sólo consolidan el despliegue efectuado en los anteriores años, sino que lo refuerzan oportunamente. Los más destacados han sido:

- **Medios terrestres:**
 - Personal funcionario y laboral (técnicos, Agentes de Protección de la Naturaleza y conductores).
 - Grupo técnicos especiales: Coordinación de medios aéreos y Grupo de Apoyo al Director de Extinción.
 - Contratación de cuadrillas forestales a través de SODEMASA. Durante la Fase III se desplegaron 59 cuadrillas terrestres y 7 helitransportadas.
 - 2 unidad RAF (Retardantes con Aplicación Forestal).
 - 33 vehículos autobomba en fase de máxima activación. Ampliación del periodo de trabajo.
 - Alquiler y mantenimiento de vehículos ligeros y de extinción, alquiler de maquinaria pesada, adquisición de herramientas y útiles y despliegue del vehículo de Puesto de Mando Avanzado.
- **Medios aéreos del Departamento de Medio Ambiente:**
 - Los aparatos contratados fueron 4 helicópteros ligeros (Bell 407) y 3 helicópteros semi-ligeros (Bell 212).
 - Helicóptero de coordinación de medios aéreos en fases III y IV.
 - La mayor parte de las salidas se efectuaron durante los meses de julio y agosto, siendo bastante más escasas en septiembre.
 - El helicóptero de Alcorisa se mantuvo en activo durante todo el año para dar servicio a toda la Comunidad Autónoma. Ejea y Peñalba se incorporaron a final del invierno.
- **Medios aéreos de la Dirección General de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente (DGB).** Los medios desplazados por la DGB fueron: Avión AT 802 y Kamov (Monflorite, Huesca), BRIF Brigada de Refuerzo para la Intervención contra Incendios Forestales helitransportada (Daroca, Zaragoza), dos aviones anfibios (aeropuerto, Zaragoza), unidad móvil de Meteorología y Comunicaciones (Monflorite, Huesca).
- **Medios de otros organismos:**
 - 9 autobombas conveniadas con entidades locales (3 de comarcas oscenses y 6 de la Diputación Provincial de Teruel) se incorporan al operativo.
 - Cuerpos de bomberos de ayuntamientos y comarcas con dotación de autobombas, nodrizas y personal profesional y voluntario.

Medios aéreos y cuadrillas forestales terrestres. Año 2007.



FORMACIÓN Y SEGURIDAD

Paralelamente a la organización los elementos que integran el operativo de incendios, se observaron tanto los riesgos existentes en los trabajos de extinción de incendios forestales, como los correspondientes a los trabajos de detección y prevención.

Las condiciones extremas en las que se desarrollan los trabajos de extinción exigen una atención especial al estudio de los riesgos, su valoración y, finalmente, a la dotación de vestuario, formación y entrenamiento del personal, como principales vías para mitigar dichos riesgos. Las acciones que se han desarrollado en materia de formación y seguridad en los años 2006 y 2007 han sido:

- **Prevención de riesgos laborales:**
 - Dotación de equipos de protección individual (EPI).
 - Puesta en vigor de los preceptos establecidos por el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, especialmente en la actividad vinculada a los medios aéreos.
- **Formación continua:**
 - Curso para Agentes de Protección de la Naturaleza:
 - «Investigación de causas de incendios forestales».
 - Seguridad en incendios forestales para mandos intermedios.
 - Curso para técnicos:
 - Organización de tareas en incendios forestales. Grupos de acción.
 - Gestión de la seguridad en grandes incendios forestales.
 - Formación a voluntarios de protección civil.
 - Realización de un simulacro de incendio.
 - Cursos para integrantes de cuadrillas, vigilantes, conductores y emisores.

- **Otros:** contratación de un seguro colectivo de accidentes para cubrir los riesgos derivados de las labores de detección y extinción de incendios forestales

ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

Las actuaciones en esta línea se encaminan hacia el conocimiento del medio y del fenómeno de los incendios forestales, así como hacia la predicción tanto del riesgo natural como del antrópico para poder reducir al mínimo sus consecuencias. Entre las actuaciones complementarias llevadas a cabo durante los años 2006 y 2007 se encuentran:

- Utilización de un programa informático de gestión de medios como apoyo a la coordinación.
- Programa con escenarios 3D.
- Información meteorológica:
 - Colaboración con el Instituto Nacional de Meteorología (INM) para la elaboración de índices diarios de riesgo, propagación y persistencia de variables meteorológicas y suministro de información sobre rayos.
 - Programa de predicción a corto plazo.
- Inicio del estudio del fenómeno de los rayos y de su incidencia en el origen de los incendios forestales.
- Seguimiento estadístico y cartográfico de los datos que se desprenden de la EGIF (Estadística General de Incendios Forestales).
- Elaboración de cartografía digital de perímetros de incendios en cumplimiento de los preceptos de la Ley de Montes.
- Plan de mantenimiento de cortafuegos y áreas cortafuegos con ganadería extensiva.
- Investigación de las causas del incendio por grupos especializados del Departamento de Medio Ambiente.
- Programa de restauración de áreas incendiadas, con actuaciones en las zonas afectadas que no se han recuperado adecuadamente tras el paso del incendio (ayudas a la reforestación, mejoras en los accesos, construcción de puntos de agua, actuaciones hidrológico-forestales, etc.)



3. Información Ambiental

3. Información Ambiental



Tras la publicación de las Directivas 2003/4/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2003, sobre el acceso del público a la información ambiental, y 2003/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y la posterior ratificación por parte del Estado español del Convenio de Aarhus en diciembre de 2004, el principal hito para la regulación de la información ambiental en España ha venido de la mano de la Ley 27/2006, de 18 de julio de 2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente y que traspone las anteriores Directivas.

De los tres bloques que conforman esta Ley, información, participación y justicia, en materia de información, la Ley reconoce el derecho de los ciudadanos al acceso de la información ambiental y obliga a las Administraciones Públicas a informarles sobre los derechos que les reconoce la Ley y a ayudarles en la búsqueda de la información, al tiempo que se impone la obligación de elaborar listas de las autoridades públicas que poseen información ambiental. Asimismo, se amplía considerablemente el tipo de información objeto de difusión, identificando unos mínimos de obligado cumplimiento en función de su importancia y de su urgencia. Concretamente, la Ley define como información ambiental a toda información en forma

escrita, visual, sonora, electrónica o en cualquier otra forma que trate sobre:

- a) El estado de los elementos del medio ambiente, como el aire y la atmósfera, el agua, el suelo, la tierra, los paisajes y espacios naturales, incluidos los humedales y las zonas marinas y costeras, la diversidad biológica y sus componentes, incluidos los organismos modificados genéticamente; y la interacción entre estos elementos.
- b) Los factores, tales como sustancias, energía, ruido, radiaciones o residuos, incluidos los residuos radiactivos, emisiones, vertidos y otras liberaciones en el medio ambiente, que afecten o puedan afectar a los elementos del medio ambiente citados en la letra a).
- c) Las medidas, incluidas las medidas administrativas, como políticas, normas, planes, programas, acuerdos

en materia de medio ambiente y actividades que afecten o puedan afectar a los elementos y factores citados en las letras a) y b), así como las actividades o las medidas destinadas a proteger estos elementos.

- d) Los informes sobre la ejecución de la legislación medioambiental.
- e) Los análisis de la relación coste-beneficio y otros análisis y supuestos de carácter económico utilizados en la toma de decisiones relativas a las medidas y actividades citadas en la letra c), y
- f) El estado de la salud y seguridad de las personas, incluida, en su caso, la contaminación de la cadena alimentaria, condiciones de vida humana, bienes del patrimonio histórico, cultural y artístico y construcciones, cuando se vean o puedan verse afectados por el estado de los elementos del medio ambiente citados en la letra a) o, a través de esos elementos, por cualquiera de los extremos citados en las letras b) y c).

3.1. ACCESO Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN DESDE EL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

PÁGINA WEB

Desde el año 2002, la página web del Departamento de Medio Ambiente ha tenido presencia en Internet como parte integrante del Portal de Servicios del Gobierno de Aragón. Su contenido ha ido evolucionando, pasando de una página meramente informativa a un concepto más amplio que incluye la prestación de servicios, tanto de información como de tramitación y participación.

La gran importancia que tiene disponer de un sitio web con información ambiental actualizada, comprensible, representativa y accesible para el ciudadano, atendiendo a las pautas marcadas por la normativa vigente, obliga al Departamento de Medio Ambiente a planificar todos sus recursos informativos y a coordinar aquellas unidades administrativas que generan información para incorporarla, de forma óptima, a su página web.

En el año 2006, todas las páginas del Departamento de Medio Ambiente se modificaron internamente para adaptarse a las normas y directrices de accesibilidad exigidas a todas las Administraciones Públicas. Además, se realizaron actuaciones de revisión y actualización de contenidos dinámicos y se incorporó información puntual y relevante en diversas áreas informativas: Biodiversidad, Cambio Climático, Educación Ambiental, Incendios Forestales, Residuos, etc. También se integraron en la página web aplicaciones concretas como el Inventario de Humedales de Aragón o el Catálogo de Árboles Singulares, se ampliaron los Servicios Telemáticos de Residuos y el Sistema de Información al Ciudadano del INAGA. Finalmente, se incorporó la Base de Datos de Legislación Ambiental, que ofrece diariamente y a texto completo normativa autonómica, nacional y europea de interés para nuestra Comunidad. Durante este año se contabilizaron 506.031 accesos a las páginas web del Departamento de Medio Ambiente.

Durante el año 2007, la actuación más relevante ha sido la migración de toda la información de la página web del Departamento a una nueva versión de Oracle Portal, gestor de contenidos corporativo, que permite organizar, editar y difundir información. Para ello, se han adaptado las nuevas normas de diseño, estructuración, navegación y desarrollo de contenidos y aplicaciones que han sido marcadas para todo el Portal de Servicios del Gobierno de Aragón. Intentar que la estructura de la información sea más clara, mejorar la navegabilidad y fomentar la calidad de la página web han sido las principales tareas a desarrollar. Además de mantener actualizada la información, se han incorporado nuevos contenidos en secciones específicas como: Atmósfera, Cambio Climático, Red Natural de Aragón, Biodiversidad, Sanidad Forestal, Incendios, Educación Ambiental o Información y Participación. El Sistema de Información al Ciudadano del INAGA, se ha ampliado con la incorporación de nuevas aplicaciones y se ha integrado en la página web la Información Ambiental de Residuos. Sin contar los accesos a las aplicaciones del INAGA, durante el año 2007 se registraron 424.440 accesos al resto de las páginas web del Departamento de Medio Ambiente.

BOLETÍN ELECTRÓNICO

Desde marzo de 2002, el Boletín Electrónico de Medio Ambiente informa sobre las últimas novedades y actuaciones del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. También da difusión de otras acciones de interés realizadas por otras entidades, siempre que exista alguna intervención o presencia del propio Departamento.

El Boletín Electrónico de Medio Ambiente tiene una periodicidad mensual y formato exclusivamente electrónico, siendo la primera publicación del Departamento de Medio Ambiente que se envió a través de suscripción electrónica. El primer número que se remitió por este sistema fue el nº 30 correspondiente al mes de mayo de 2004.

Desde esta fecha hasta la actualidad el incremento del número de suscriptores ha sido considerable. En el año 2006 este boletín informativo se envió a 1.648 suscriptores y en 2007 a 2.264 suscriptores de forma gratuita. Además, desde el primer número,

este boletín electrónico puede consultarse a texto completo en la página web del Departamento de Medio Ambiente.

REVISTA «NATURAL DE ARAGÓN»

La revista *Natural de Aragón* es una publicación trimestral cuya edición comenzó en abril de 2000 con el nombre de revista *Medio Ambiente en Aragón*. Desde el número 16, publicado en la primavera de 2004, pasó a denominarse *Natural de Aragón*.

Esta publicación pretende dar a conocer las actuaciones más relevantes del Departamento, sin olvidar la actualidad legislativa y las novedades editoriales en el ámbito ambiental manteniendo secciones fijas dedicadas específicamente a la Educación Ambiental y a la actualidad informativa.

Su edición es mixta, ya que se edita en formato papel y electrónico, ambos de carácter gratuito. El formato electrónico se puede consultar en la página web del Departamento de Medio Ambiente en la sección de Publicaciones y recibirse por correo electrónico mediante suscripción. Durante el año 2006 se publicaron los números 23, 24, 25 y 26, y en el año 2007 los números 27, 28, 29 y 30.

Respecto al número de suscripciones, en el año 2006 esta revista la recibieron por el sistema de correo electrónico 1.166 suscriptores y en el año 2007, 1.798, mientras que la edición en papel se envió de forma gratuita a 5.532 suscriptores en el año 2006 y a 5.580 en el año 2007.

ATENCIÓN AL CIUDADANO

A lo largo del año 2006 se recibieron un total de 98.471 solicitudes de información, 57.197 de carácter ambiental y 41.274 de carácter administrativo, como se puede ver en la tabla 3.1, en estos valores se incluyen las peticiones de información por parte de los ciudadanos mediante teléfono, en forma presencial, fax, correo postal y correo electrónico al Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, incluido el Instituto de Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) y el Instituto Aragonés del Agua (IAA).

Tabla 3.1 Estadística de solicitudes de información ambiental al Departamento de Medio Ambiente. Año 2006.

Temática	Teléfono	Presencial	Fax	Correo Postal	Correo Electrónico	Total
INFORMACIÓN AMBIENTAL						
Agua	6.806	488	0	13	13	7.320
Naturaleza	7.099	6.503	43	1.071	886	15.602
Residuos	4.857	1.208	3	400	390	6.858
Contaminación atmosférica	556	760	0	325	147	1.788
Impacto ambiental	909	728	1	446	67	2.151
Control Integrado de la Contaminación (IPPC)	1.730	888	0	0	80	2.698
Varios	15.926	4.017	28	120	691	20.782
Subtotal	37.883	14.592	75	2.375	2.274	57.199
INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA	22.901	15.510	354	769	1.741	41.275
TOTAL	60.784	30.102	429	3.144	4.015	98.474

Otro de los instrumentos de solicitud de información y de difusión de información ambiental del Departamento de Medio Ambiente es el servicio de correo electrónico mediante la cuenta de correo *ma@aragon.es*, que permite establecer una comunicación viva y dinámica con el ciudadano. Del total de las 4.015 consultas realizadas por correo electrónico en el año 2006, desde esta cuenta de correo se gestionaron 660 solicitudes de información ambiental.

En el año 2007 la cifra total de peticiones descendió hasta las 51.130 peticiones de información, 31.454 de carácter ambiental y 19.676 de carácter administrativo, tal y como aparece en la tabla 3.2. Esta reducción se ha visto reflejada en un porcentaje de un orden similar en las peticiones ambientales y en las administrativas, 45% y 52% respectivamente. Entre las posibles razones para esta variación está la importante demanda de información en el año 2006 debida a la novedad de importantes planes específicos como el GIRA cuya demanda descendió al año siguiente. Otra de las posibles razones es una mejor y mayor cantidad de información disponible en el portal del Gobierno de Aragón con cartografía, consulta de resoluciones, etc.,

así como la consolidación del Sistema de Información y Participación del Ciudadano del INAGA.

En el año 2007, para optimizar todo el proceso informativo, se optó por la incorporación de una herramienta corporativa que permitiera la organización de las solicitudes de información recibidas en la cuenta de correo de *ma@aragon.es*, así como el control de su estado y de su seguimiento. Desde esta cuenta y durante el año 2007 se gestionaron 725 solicitudes de información ambiental del total de las 3.520 consultas por correo electrónico que aparecen en la tabla 3.2. A pesar de haber una reducción total de aproximadamente 500 solicitudes mediante correo electrónico del año 2007 con respecto del 2006, el número de correos a *ma@aragon.es*, experimentó un incremento de 65 peticiones de información.

Por otro lado, con la entrada de la Ley 27/2006 y la acotación de la definición de Información Ambiental, las temáticas en las que se desglosaron las estadísticas de las solicitudes de información en el año 2007, que aparecen en la tabla 3.2, se adecuaron según la clasificación del artículo 2 de la Ley 27/2006, variando así la clasificación de años anteriores como la temática de la tabla 3.1 del año 2006.

Tabla 3.2 Estadística de solicitudes de información ambiental al Departamento de Medio Ambiente. Año 2007.

Temática	Teléfono	Presencial	Fax	Correo Postal	Correo Electrónico	Total
INFORMACIÓN AMBIENTAL						
Apartados a) y b) del artículo 2.3 de la Ley 27/2006	17.867	5.835	35	974	1.060	25.771
Atmósfera	456	580	2	28	48	1.114
Aguas	7.008	507	0	25	8	7.548
Suelo	82	36	0	2	62	182
Paisajes y espacios naturales	576	321	3	458	134	1.492
Diversidad Biológica	6.266	3.356	13	388	150	10.173
Sustancias peligrosas	20	29	7	3	5	64
Energía	103	57	1	10	6	177
Ruido	18	10	0	1	0	29
Radiaciones o residuos	3.338	939	9	59	647	4.992
Apartado c) del artículo 2.3 de la Ley 27/2006: medidas que afecten o puedan afectar a los elementos y factores citados en los apartados a) y b) del artículo 2.3 de la Ley 27/2006, así como las actividades o las medidas destinadas a proteger estos elementos	227	56	0	27	21	331
Apartado d) del artículo 2.3 de la Ley 27/2006: informes sobre la ejecución de la legislación medioambiental	3.355	1.822	0	92	37	5.306
Apartado e) del artículo 2.3 de la Ley 27/2006: análisis de la relación coste-beneficio y otros análisis y supuestos de carácter económico utilizados en la toma de decisiones relativas a las medidas y actividades citadas en el apartado c)	12	0	0	0	5	17
Apartado f) del artículo 2.3 de la Ley 27/2006: estado de la salud y seguridad de las personas cuando se vean o puedan verse afectados por el estado de los elementos del medio ambiente citados en el apartado a) o, a través de esos elementos, por cualquiera de los extremos citados en los apartados b) y c)	0	0	0	29	0	29
Subtotal	21.461	7.713	35	1.122	1.123	31.454
INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA	11.403	5.312	28	536	2.397	19.676
TOTAL	32.864	13.025	63	1.658	3.520	51.130

3.2. ESTADÍSTICAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DEL CIUDADANO DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

Dando cumplimiento a lo indicado en la normativa aplicable, y concretamente a la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, las estadísticas proporcionadas por el Departamento de Medio Ambiente mediante el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental pretenden dar una respuesta proactiva ofreciendo la información de manera anticipada a las solicitudes de los ciudadanos, partiendo de la experiencia de petición de información de ejercicios anteriores.

Las aplicaciones informáticas existentes permiten cumplir tres objetivos fundamentales:

- Generación de estadísticas ambientales que muestran información diaria, de manera que el ciudadano puede obtener los mismos datos que ya tiene la Administración ambiental. De este modo, se da respuesta al principio de transparencia en materia de medio ambiente.
- Puesta a disposición de los ciudadanos de formularios y legislación que facilitan el acceso a la tramitación de los procedimientos, lo que conlleva una asistencia y orientación para los propios ciudadanos en el momento de dirigirse a la Administración ambiental.

- Mediante el sistema de suscripción a servicios de información administrativa, se remite periódicamente un correo electrónico a la dirección indicada por el demandante de la información (ciudadano) recogiendo las novedades relativas a expedientes tramitados por la Administración ambiental en Evaluaciones de Impacto Ambiental, Autorizaciones Ambientales Integradas, evaluación ambiental de planes y programas, y otros anuncios de información pública de expedientes.

En la tabla 3.3, de las estadísticas que figuran, hay que destacar que los accesos globales de información durante el año 2007 superaron los 83.000, siendo casi 23.000 el número de usuarios que han demandado la información desde diferentes puntos (ordenadores). Así, por ejemplo, debe tenerse en cuenta que se han descargado 26.579 formularios de solicitudes al INAGA, evitándose los ciudadanos desplazamientos innecesarios a las oficinas de la Administración ambiental, acercándose de este modo la Administración al propio ciudadano. Estas cifras se han incrementado notablemente con respecto al año 2006, donde el número de accesos globales fue de 21.686 y el número de usuarios que accedieron con la misma IP de ordenador fue de 5.823.

Tabla 3.3 Estadísticas de accesos y descargas del Sistema de Información y Participación del Ciudadano del INAGA. Años 2006 y 2007.

Aplicación	Accesos				Descargas			
	Accesos Globales		Número de IP (usuarios) distintas		Número de Descargas		Número de IP (usuarios) distintas	
	Año 2006	Año 2007	Año 2006	Año 2007	Año 2006	Año 2007	Año 2006	Año 2007
Servicio de alertas	116	923	35	530	100	250	76	224
Consulta de resultados de caza	0	579	0	172	0	0	0	0
Consulta de terrenos cinegéticos	692	6.624	229	1.434	1.460	10.878	1.040	7.095

Aplicación	Accesos				Descargas			
	Accesos Globales		Número de IP (usuarios) distintas		Número de Descargas		Número de IP (usuarios) distintas	
	Año 2006	Año 2007	Año 2006	Año 2007	Año 2006	Año 2007	Año 2006	Año 2007
Expedientes en exposición pública	2.466	5.334	520	922	1.112	2.502	738	1.578
Estadísticas de Licencias de Caza y Pesca	0	847	0	193	0	0	0	0
Noticias y eventos del INAGA	0	127	0	38	0	11.113	0	163
Formularios	13.690	44.381	3.400	10.525	8.965	26.579	5.971	17.730
Figuras de protección ambiental	189	2.504	5	923	0	0	0	0
Legislación ambiental	1.787	7.148	509	2.117	552	5.413	458	1.925
Consulta de Montes de Utilidad Pública	0	3.956	0	1.552	0	0	0	0
Procedimientos	1.798	8.620	829	3.874	0	991	0	671
Resoluciones de impacto ambiental	948	2.351	296	619	721	4.629	502	2.149
Consulta de Vías Pecuarias de Aragón	0	129	0	28	0	0	0	0
TOTAL	21.686	83.523	5.823	22.927	12.910	62.355	8.785	31.535

3.3. EL MEDIO AMBIENTE EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Durante el periodo 2006–2007, el panorama de los medios de comunicación en Aragón ha experimentado un auge muy importante. Este es uno de los factores que han contribuido en el incremento sin precedentes que se ha registrado en el número de informaciones sobre medio ambiente publicadas en Aragón. La creación de la Corporación Aragonesa de Radio y Televisión (con *Aragón Televisión* y *Aragón Radio*) y el surgimiento o consolidación de los periódicos gratuitos que se distribuyen en Zaragoza (*20 minutos*, *Metro*, *ADN* y *Qué*) tienen su reflejo en un fuerte aumento en la información ambiental.

Este factor se ha sumado a otros, entre los que cabe citar:

- La creación o incremento de secciones temáticas sobre medio ambiente en diversos medios (como *Diario del Alto Aragón*, *Diario de Teruel*, *Heraldo de Aragón*, *Periódico de Aragón*, *ABC*, *Aragón Radio*, *Radio Nacional de España*, *Onda Cero*, *COPE*, *Punto Radio*, *Radio Huesca*, *Radio Ebro*, *Aragón Televisión*, *Localia*, *Popular TV*, *Aragón Digital*, *Pirineo Digital* y otros medios de ámbito autonómico y comarcal).

- Los nuevos convenios de colaboración entre el Gobierno de Aragón y distintas entidades para el fomento de acciones de divulgación, sensibilización y conservación ambiental (como Ibercaja, Caja Inmaculada, Cajalón, La Caixa, Caja Madrid, Nozar, Endesa, REE, entre otras).
- El incremento de entidades, herramientas, eventos e iniciativas de divulgación, como la concesión de la Exposición Internacional de Zaragoza 2008 sobre agua y desarrollo sostenible; la puesta en marcha del Aula de Medio Ambiente Urbano; la consolidación del Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y de la empresa pública SODEMASA; la transferencia de la gestión del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, las Gerencias de Desarrollo Socioeconómico, el Observatorio de Medio Ambiente de Aragón, la concesión a Aragón de la Presidencia de la Conferencia de Regiones de Europa sobre Medio Ambiente, las iniciativas de divulgación relacionadas con el cambio climático, la gestión de residuos y la calidad de las aguas, la exposición «Aguaria», el disco de música «Natural de Aragón», la colección de guías comarcales de la Red Natural de Aragón, etc.
- El refuerzo del interés por los temas ambientales en los gabinetes de comunicación, tanto de instituciones como de partidos políticos, asociaciones, empresas, etc.

Todas estas causas, entre otras, han provocado un crecimiento exponencial en el número de noticias ambientales. Como ejemplo, sirvan estos datos: mientras que en 2003 se estimó en 1.147 el número de noticias publicadas sobre medio ambiente en los diarios aragoneses, esa cifra alcanzó las 2.789 en 2005, y en 2007 se han contabilizado 4.377 noticias. Es decir que, en cuatro años, las noticias publicadas en prensa escrita se han multiplicado también casi por cuatro.

En cuanto a los temas, el agua es, una vez más, el asunto más tratado en el periodo 2006–2007, si bien se amplían los puntos de vista informativos desde el que se trata este asunto. Si en el anterior periodo bienal el trasvase del Ebro era el aspecto más abordado, en este periodo se incrementan las noticias sobre la calidad de las aguas (gracias a la puesta en marcha de las obras del Plan Especial de Depuración de Aguas Residuales de Aragón y al convenio marco bilateral

con el Ministerio de Medio Ambiente, que desarrolla el marco competencial de la Comunidad Autónoma previsto en el Estatuto de Autonomía de 2007 y prevé la ejecución de obras de interés general del Estado desde Aragón), los acuerdos de la Comisión del Agua, la sequía, obras del Pacto del Agua, las actuaciones del Plan del Agua de Aragón, la incorporación de Zaragoza al sistema general del canon de saneamiento, etc. La Exposición Internacional, el CIAMA, la Década del Agua y la Conferencia de Regiones de Europa sobre Medio Ambiente (ENCORE) también motivan una visión más global del fenómeno, con referencias al reto de la gestión sostenible del agua en el mundo.

El área de Calidad Ambiental y Cambio Climático es la que más crece informativamente. Un tema de interés muy destacado en los medios es el cambio climático, a raíz de los eventos internacionales y pronunciamientos de líderes de opinión. En Aragón, se concretan en la creación de la Oficina Aragonesa de Cambio Climático, el comienzo de la elaboración de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias, la creación de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, el acuerdo de medidas ejemplarizantes de la Administración, las compras verdes, la campaña «Actúa con energía» o la presentación del Atlas Climático de Aragón, entre otras.

En Calidad Ambiental, también destaca el incremento de noticias sobre la gestión de residuos, en especial sobre los servicios públicos autonómicos, como son los de residuos peligrosos, los neumáticos fuera de uso, los residuos industriales no peligrosos y los residuos de construcción y demolición, la concesión del programa LIFE ES–WAMAR (sobre la gestión ambientalmente correcta y sostenible del purín porcino), la creación de la empresa mixta ARAGERSA, el trabajo de divulgación y participación del Observatorio de Medio Ambiente de Aragón (formado por Gobierno de Aragón, CREA, CEPYME, UGT y CCOO), el sellado de antiguos vertederos o el incremento en los datos de recogida selectiva. También suscitaron interés el inventario de emisiones a la atmósfera, la calidad del aire y los trabajos de descontaminación de suelos, como los de Bailín (Sabiñánigo) o los vertidos de una empresa en Zaidín.

Otra área donde se ha incrementado las informaciones ha sido la relativa a la Red Natural de Aragón

(como consecuencia de que durante 2006–2007 se declararon seis nuevos espacios protegidos, se ampliaron otros, se asumió la gestión del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, con la creación de la Unidad de Investigación y el aumento presupuestario, se consolidó el trabajo de las Gerencias de Desarrollo Socioeconómico, se creó la Reserva de Caza de las Masías de Ejulve–Maestrazgo, se obtuvo la Q de Calidad en los Parques Naturales de Guara y de Moncayo, se priorizó la accesibilidad para personas con discapacidad, se potenció la divulgación del programa educativo de los centros de interpretación que cofinancia la Obra Social de Ibercaja y se puso en marcha una colección de guías comarcales entre el Departamento, Prames y Caja Inmaculada.

En Biodiversidad, suscitaron interés temas muy variados, tales como la instalación de la red de comederos de aves necrófagas, a raíz de las denuncias de ganaderos por ataques de buitres a sus rebaños; los planes de recuperación de especies (como el del cangrejo de río, aprobado en 2006, o la aplicación de medidas para *Margaritifera*, cuyo plan se aprobó el año anterior, en 2005, así como la reintroducción del crujiente aragonés), la inauguración de la ampliación del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca, la experiencia en el manejo del quebrantahuesos, las especies invasoras (como el mejillón cebra) y las medidas adoptadas ante el plan

francés de reintroducción del oso pardo en los Pirineos.

Las campañas de prevención y extinción de incendios, con la ampliación del operativo y la inauguración de bases helitransportadas, así como las reforestaciones de zonas afectadas o la extensión del operativo a todo el año, han sido ampliamente cubiertas por los medios de comunicación, especialmente durante los meses de verano.

Otra área destacada fue la de novedades normativas, como la aprobación o avances administrativos de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN), las leyes y decretos de declaración de espacios protegidos de la Red Natural de Aragón, la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón; la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón; el Decreto 245/2007, de 2 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la tenencia y uso de aves de presa en la Comunidad Autónoma de Aragón, o los reglamentos de los servicios públicos de residuos.

Asimismo, las mejoras en los vehículos y los medios de los Agentes de Protección de la Naturaleza y la labor del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA), tanto por sus publicaciones como por los dictámenes de los plenos, tuvieron repercusión en los medios.

3.4. CONSEJO DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA DE ARAGÓN (CPNA)

El Consejo es un órgano colegiado, consultivo y de participación en materia de protección de la naturaleza y de utilización racional de sus recursos, y como tal su objetivo principal es asesorar al Gobierno de Aragón en materia medioambiental y establecer un debate abierto y una postura de consenso entre los diferentes órganos administrativos, sociales y culturales que representan a la sociedad aragonesa.

Según queda recogido en la Ley 2/1992, de creación del Consejo de Protección de la Naturaleza, y en la Ley 5/1994, de modificación de la Ley 2/1992, de 13 de

marzo, de creación del Consejo de Protección de la Naturaleza, el Consejo está constituido por personas de reconocida competencia en las disciplinas relacionadas con el estudio, la protección y la gestión de los espacios naturales, nombradas por el Consejero de Medio Ambiente, previa propuesta de las siguientes entidades:

- a) Seis representantes designados por la Diputación General, entre los que tienen que estar representados, al menos, los Departamentos siguientes: Medio Ambiente; Agricultura, Ganadería y Montes;

- Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes, y Presidencia y Relaciones Institucionales.
- b) Un representante de cada una de las tres Diputaciones Provinciales aragonesas.
 - c) Un representante de cada una de las asociaciones municipales aragonesas.
 - d) Dos representantes de la Universidad de Zaragoza.
 - e) Un representante de los centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en la Comunidad Autónoma de Aragón.
 - f) Dos representantes de las organizaciones sindicales más representativas, según lo dispuesto en el Estatuto de los Trabajadores y en la Ley Orgánica de Libertad Sindical.
 - g) Dos representantes de las organizaciones empresariales más representativas de acuerdo con la Ley.
 - h) Tres representantes de las organizaciones agrarias.
 - i) Un representante de la Confederación Hidrográfica del Ebro.
 - j) Tres representantes de las asociaciones de defensa y estudio de la naturaleza.
 - k) Un representante de las federaciones deportivas aragonesas relacionadas más directamente con el medio natural.
 - l) Un representante de las asociaciones de defensa del patrimonio cultural.
- Dictamen sobre el Proyecto de Ley de Creación de la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta y su Zona Periférica de Protección.
 - Dictamen sobre el Proyecto de Decreto por el que se modifica el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Comarca del Moncayo, el Plan Rector de Uso y Gestión y los límites del Parque Natural del Moncayo.
 - Dictamen sobre el documento de Aprobación Provisional del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Sotos y Galachos del río Ebro (Tramo Zaragoza-Escatrón).
 - Consideraciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón sobre el Proyecto de Directrices Parciales de Ordenación Territorial del Pirineo Aragonés.
 - Dictamen sobre el Proyecto de Decreto por el que se crea el Catálogo de Árboles Singulares de la Comunidad Autónoma de Aragón y se establece su régimen de protección.
 - Dictamen sobre el Proyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, por el que se desarrolla la Ley 5/2002, de 4 de abril, de Caza de Aragón.
 - Dictamen sobre el borrador de Decreto del Gobierno de Aragón por el que se declaran los Monumentos Naturales de las Grutas de Cristal de Molinos y del Puente de Fonseca en el Guadalope.
 - Dictamen sobre el Proyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, de declaración del Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel.
 - Dictamen sobre el borrador de Decreto del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición y el régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de la construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
 - Dictamen sobre el borrador de Ley de creación del Parque Natural de los Valles Occidentales y su Zona Periférica de Protección.
 - Dictamen sobre el borrador de la Ley de Montes de Aragón.

ACTIVIDADES DEL CPNA EN EL AÑO 2006

A continuación se enumeran las actividades desarrolladas por el CPNA en el año 2006.

Dictámenes e informes

- Dictamen sobre el Proyecto de Ley de Creación de la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana y su Zona Periférica de Protección.

- Dictamen sobre la revisión del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración.
- Dictamen sobre el Proyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo Parcial de la Ley 13/2005, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas en Materia de Tributos Cedidos y Tributos Propios de la Comunidad Autónoma de Aragón, para la aplicación de los Impuestos Medioambientales.
- Dictamen sobre el Proyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, por el que se regula la tenencia y uso de aves de presa en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Dictamen sobre el Proyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, de declaración de la Reserva de Caza de las Masías de Ejulve-Maestrazgo.
- Dictamen sobre el informe de avance del Programa de Desarrollo Rural de Aragón (2007-2013).
- Dictamen sobre el borrador de Ley de ampliación de la Reserva Natural de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro y su Zona Periférica de Protección.
- Dictamen sobre el anteproyecto de Ley de Ruido de Aragón.
- Dictamen sobre el Proyecto de Decreto por el que se crea el Consejo de la Red Natural de Aragón y se regula su composición y funciones.
- Dictamen sobre el anteproyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el reglamento que regula la composición, competencias, y régimen de funcionamiento de las comisiones técnicas de calificación creadas por la disposición adicional primera de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón.
- Dictamen sobre el borrador de Decreto por el que se aprueban los Estatutos de creación del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.
- Dictamen sobre el avance preliminar del Programa de Desarrollo Rural (FEADER Aragón) y el documento sobre el informe de sostenibilidad ambiental del Programa de Desarrollo Rural 2007-2013.
- Dictamen sobre el Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Comunidad Autónoma de Aragón y el Programa Operativo del Fondo Social Europeo de la Comunidad Autónoma de Aragón, ambos para el período 2007-2013.
- Dictamen sobre el Proyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, por el que se amplía el Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno.
- Dictamen sobre el análisis preliminar de la modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Gelsa (Zaragoza).

Otros acuerdos, nombramientos y representaciones

- El Plan de Publicaciones se aprueba el 30 de marzo de 2006.
- La comisión de trabajo interna para la renovación del Reglamento de funcionamiento del CPNA se crea el 30 de marzo de 2006.
- La memoria anual del CPNA del 2005 se aprueba el 5 de octubre de 2006.
- La propuesta de modificación de la Ley de creación del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón y del Reglamento Interno de Funcionamiento de este órgano se realiza el 5 de octubre de 2006.

Otras actividades destacadas del Consejo

- Participación del CPNA en las reuniones del Consejo de Dirección del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).
- Participación en la comisión de seguimiento de la EXPO 2008.
- Asistencia a los diferentes Patronatos de espacios naturales protegidos (Parques Naturales de Moncayo, Guara, Posets-Maladeta, Laguna de Gallocanta, etc.).
- Asistencia al Comité de Expertos del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Comparecencias

- 13 de julio de 2006. Comparecencia del Director General de Medio Natural para exponer las principales líneas de trabajo que el Departamento de Medio Ambiente está desarrollando con relación a la reintroducción de ejemplares de oso en el Pirineo, así como la problemática generada por la actual población de buitres y los ataques sobre el ganado.
- 14 de noviembre de 2006. Comparecencia del Director General de Asuntos Europeos y Acción Exterior, para exponer el Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Comunidad Autónoma de Aragón y el Programa Operativo del Fondo Social Europeo de la Comunidad Autónoma de Aragón, ambos para el periodo 2007-2013.
- 28 de noviembre de 2006. Comparecencia del Jefe de Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Natural para exponer el estado actual de las actuaciones que está desarrollando el Departamento de Medio Ambiente para proteger la *Margaritifera auricularia* ante la expansión del mejillón cebra por la cuenca del río Ebro en territorio aragonés.

Principales actos divulgativos

- Participación en el «Tercer Certamen de Ilustración y Cómic Ecológico. Clima y Ciudad. Día Mundial del Medio Ambiente».

- Organización de la mesa redonda «Pasado, Presente y Futuro del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido». El acto fue presentado y moderado por Joaquín Guerrero Peyrona. Se celebró en la Sala Joaquín Roncal de la CAI el 7 de noviembre de 2006.
- Presentación de la Publicación *Setas en el paisaje aragonés*, presentado en la Biblioteca de Aragón por su autor Francisco Serrano, el 30 de noviembre de 2006. El acto fue moderado por Maite Echeverría Arnedo.
- Presentación de la publicación *Las almejas de agua dulce en Aragón, Margaritifera auricularia y otros bivalvos*, presentado en la Biblioteca de Aragón por su coordinador técnico Manuel Alcántara, el 14 de diciembre de 2006. El acto fue moderado por Juan Pablo Martínez Rica.

Publicaciones

Entre las publicaciones llevadas a cabo por el CPNA durante el año 2006 se encuentran las series sobre Investigación, Difusión y Especies. Además también se publicaron fuera de serie *La vida en los humedales* de Carlos Enríquez, un póster de moluscos de agua dulce en Aragón por Ramón Álvarez e Isidro Martínez y el calendario anual del CPNA del año 2007. En la tabla 3.4 se pueden ver de forma más detallada las publicaciones del año 2006.

Tabla 3.4 Publicaciones del CPNA. Año 2006.

Publicaciones serie Investigación		
Autor	Título	Número
Ignacio López	Cambio Ambiental y Gestión de embalses en el Pirineo Central Español	51
Juan Herrero, Emilio Escudero, Daniel Fernández	Reedición de El sarrío pirenaico (<i>Rupicapra p. pyrenaica</i>): biología, patología y gestión	46
Publicaciones serie Difusión		
Autor	Título	Número
Francisco Serrano	Setas en el paisaje aragonés	16
Javier Puente	Reedición de la Guía de la Flora de la Depresión del Ebro	9

Publicaciones serie Especies		
Autor	Título	Número
Manuel Alcántara (coord.)	Las almejas de agua dulce en Aragón: <i>Margaritifera auricularia</i> y otros bivalvos	2
Publicaciones fuera de serie		
Autor	Título	Número
Carlos Enríquez	La vida en los Humedales	
Ramón Álvarez e Isidro Martínez	Póster de moluscos de agua dulce en Aragón	1
CPNA	Calendario anual 2007	

ACTIVIDADES DEL CPNA EN EL AÑO 2007

A continuación se enumeran las actividades desarrolladas por el CPNA en el año 2007.

Dictámenes e informes

- Dictamen sobre el Proyecto de Decreto por el que se crea el Consejo Aragonés de Vías Pecuarias y se regula su composición y funciones.
- Dictamen sobre el documento de aprobación inicial del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Zonas Esteparias de Monegros Sur (sector occidental).
- Dictamen sobre el Proyecto de Decreto de ampliación de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos por incorporación del macizo de Monte Perdido o Tres Sorores.
- Dictamen relativo a la memoria resumen del impacto ambiental del Plan Director del Aeródromo/Aeropuerto de Teruel.
- Dictamen relativo al proyecto de la estación depuradora de aguas residuales de Nonaspe (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental de la modificación puntual de las normas subsidiarias de Gurrea de Gállego (Huesca).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Alcampell (Huesca).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental de la modificación nº 5 del Plan General de Ordenación Urbana de Calanda (Teruel).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Daroca (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental de la modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Ejea de los Caballeros (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Gurrea de Gállego (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental de la modificación puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Perdiguera (Zaragoza), para la delimitación del área D1 de suelo urbanizable no delimitado.
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Tarazona (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Valmadrid (Zaragoza).

- Dictamen sobre el documento de análisis preliminar del Plan Hidrológico del río Ésera.
- Dictamen sobre el documento de análisis preliminar del Plan Hidrológico del río Alcanadre.
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental de la III Modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Altorricón (Huesca).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan Parcial del suelo urbanizable no delimitado «Glera de Sía», en el término municipal de Biescas (Huesca).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Blecua y Torres (Huesca).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan Especial para la recuperación del núcleo urbano de Ceresuela en el municipio de Fanlo (Huesca).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental de la modificación aislada de las normas subsidiarias del municipio de Ariza (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Mallén (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Rueda de Jalón (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Salas Altas (Huesca).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental de la modificación aislada nº 19 del Plan General de Ordenación Urbana del municipio de San Mateo de Gállego (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Laperdiguera (Huesca).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Secastilla (Huesca).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental de la modificación nº 5 del Plan General de Ordenación Urbana de Sobraduel (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental de la modificación aislada nº 24 del Plan General de Ordenación Urbana de Utebo (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de San Agustín (Teruel).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Ayerbe (Huesca).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Formiche Alto (Teruel).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Pedrola (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Pleitas de Jalón (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de María de Huerva (Zaragoza).
- Dictamen relativo al documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Sigüés (Zaragoza).
- Dictamen sobre el documento de análisis preliminar del Plan Hidrológico del Noguera Ribagorzana.
- Dictamen sobre el documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Fuentes de Ebro (Zaragoza).
- Dictamen sobre el documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Botorrita (Zaragoza).

- Dictamen sobre el documento de análisis preliminar de incidencia ambiental del Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Fréscano (Zaragoza).

Otros documentos

- Consideraciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón sobre el impacto ambiental en el medio natural de la minería a cielo abierto en la provincia de Teruel.
- Consideraciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón sobre las actuaciones previstas para posibilitar la navegación en el río Ebro a su paso por Zaragoza en el contexto de la Expo 2008.
- Aprobación de la modificación puntual del texto aprobado por el Pleno sobre el anteproyecto de modificación de la Ley de creación del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.

Otros acuerdos, nombramientos y representaciones

- Se aprueba el Plan de Publicaciones el día 29 de marzo de 2007.
- Se aprueba la memoria anual del CPNA del año 2006 el día 21 de junio de 2007.

También se han designado representantes del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón en los siguientes órganos de participación y consulta de los nuevos Espacios Naturales Protegidos:

- Patronato de la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana.
- Patronato de la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta.
- Patronato del Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel (titular y suplente).
- Patronato de los Monumentos Naturales de las Grutas de Cristal de Molinos y del Puente de Fonseca.
- Nombramiento de representante titular en el Patronato del Parque Natural de los Valles Occidentales.

- Ratificación o sustitución de representante y nombramiento de suplente en el Patronato del Parque Natural Posets-Maladeta.
- Grupo de Análisis para la coordinación interadministrativa sobre los documentos de análisis preliminar de las cuencas hidrográficas dentro del proceso de elaboración del nuevo Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro.

Otras actividades destacadas del Consejo

- Participación del CPNA en varias reuniones del Consejo de Dirección del INAGA.
- Participación en la comisión de seguimiento de la Expo 2008.
- Asistencia a los diferentes Patronatos (Moncayo, Gallocanta, Guara, Posets-Maladeta, etc.).
- Asistencia a la constitución del Patronato de los Monumentos Naturales de las Grutas de Cristal de Molinos y del Puente de Fonseca.
- Asistencia al Comité de Expertos del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Comparecencias

- El 7 de junio de 2007 comparecen a petición propia don José Luis Simón, profesor titular de Geodinámica Interna de la Universidad de Zaragoza, don José Manuel Nicolau, profesor titular de Ecología de la Universidad de Alcalá de Henares y don Alejandro Pérez, profesor titular de Geografía de la Universidad de Valencia, para exponer al CPNA la situación de la minería a cielo abierto en la provincia de Teruel en relación con los impactos ambientales de las actividades extractivas sobre el medio natural.
- El 11 de septiembre de 2007 comparecen a petición propia doña Pilar Molinero García, Directora General de Energía y Minas, y doña Loreto Beltrán Audera de la Confederación de Empresarios de Aragón (CREA), para debatir sobre el impacto ambiental en el medio natural de la minería a cielo abierto en la provincia de Teruel.

Principales actos divulgativos

- Conferencia sobre la situación del oso pardo en la Cordillera Cantábrica y en los Pirineos el 20 de junio de 2007. Intervienen: don Manuel Alcántara de la Fuente, Jefe de Servicio de Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, y don Guillermo Palomero, Presidente de la Fundación Oso Pardo. El acto se celebró en la Sala Joaquín Roncal. Caja de Ahorros de la Inmaculada. Plaza San Braulio, 5-7. Zaragoza.
- Conferencia-Mesa redonda titulada «Aves carroñeras y ganadería: Situación actual en Aragón» el 17 de diciembre de 2007. El acto se celebró en la Sala Joaquín Roncal. Caja de Ahorros de la Inmaculada. Plaza San Braulio, 5-7. Zaragoza.
- Colaboración en el 4º Certamen de Ilustración y Cómic Ecológico. Transporte y Cambio Climático. Día Mundial del Medio Ambiente.

- Colaboración en el curso «Gestión Ambiental del Mejillón Cebra en España», dirigido por el Dr. don Rafael Araujo Armero (MNCN, CSIC). El curso fue impartido en la Universidad de Verano de Teruel, Auditorio del Palacio Ardid, C/ Mayor, 13-15. Alcañiz (Teruel), del 23 al 27 de julio de 2007.

Publicaciones

Entre las publicaciones llevadas a cabo por el CPNA durante el año 2007 han continuado las series sobre Investigación y Difusión. Además, también se publicaron fuera de serie *Cuéntame cómo es Ordesa y Monte Perdido* de Pablo Calahorra y Eduardo Viñuales, un póster de murciélagos en Aragón con dibujos de Georges Ward y el calendario anual del CPNA del año 2008. En la tabla 3.5 se pueden ver de forma más detallada las publicaciones del año 2007.

Tabla 3.5 Publicaciones del CPNA. Año 2007.

Publicaciones serie Investigación		
Autor	Título	Número
Álvaro Hernández	<i>Los incendios forestales en la provincia de Teruel. Índice de peligro básico</i>	52
David Badía y Paloma Ibarra (coord.)	<i>Paisaje y suelos en el Aiguabareig</i>	53
Publicaciones serie Difusión		
Autor	Título	Número
José Antonio Andrés (coord.)	<i>Un paseo con los dinosaurios por Aragón (Yacimientos de icnitas de dinosaurio)</i>	17
Manuel Mercadal y Javier Gomollón	<i>Las aves y sus hábitats. Recorridos por la comarca de Tarazona</i>	18
Jesús Ángel Jiménez	<i>Aves, tierra, agua y aire</i>	19
Publicaciones fuera de serie		
Autor	Título	Número
Pablo Calahorra y Eduardo Viñuales	<i>Cuéntame cómo es Ordesa y Monte Perdido</i>	1
CPNA	<i>Calendario anual 2008</i>	
CPNA. Dibujos Georges Ward	<i>Póster Murciélagos en Aragón</i>	2



4. Educación Ambiental

4. Educación Ambiental

4.1. ESTRATEGIA ARAGONESA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (EÁREA)



Impulsada y promovida por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EÁREA) es un plan de acción en materia de educación ambiental elaborado y aplicado de forma participativa con el objetivo de mejorar la Educación Ambiental en Aragón. Su origen tuvo lugar tras un largo trabajo colectivo y participativo llevado a cabo entre 2001 y 2003, en el que intervinieron casi 300 personas y 100 entidades y sus resultados se plasmaron en un documento que contiene las conclusiones emanadas de los 14 sectores de la EÁREA con una fase de aplicación y desarrollo desde el año 2004 al año 2008.

III JORNADAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

Durante los días 24, 25 y 26 de marzo de 2006 se celebraron en el Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA-La Alfranca) las III Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón. Estas III Jornadas, junto con sus antecesoras celebradas en 1993 en Zaragoza y en 2001 en Jaca, han supuesto una de las principales citas que se realizan en España sobre Educación Ambiental.

Las Jornadas reunieron a más de 150 expertos nacionales e internacionales que debatieron sobre las nuevas corrientes en materia de educación ambiental.

Se presentaron sesenta comunicaciones, se realizaron siete introducciones a los diferentes grupos de trabajo, catorce carteles informativos y encuentros para favorecer el debate y el intercambio de experiencias entre los asistentes.

Los grupos de trabajo fueron:

- Educación Ambiental, Biodiversidad, Espacios Naturales Protegidos y Naturaleza.
- Educación Ambiental, Recursos, Residuos, Actividad Industrial y Empresarial.
- Educación Ambiental, Agua y Zonas Húmedas.
- Educación Ambiental y Mundo Rural.
- Educación Ambiental, Medio Urbano, Agendas 21 Locales y Sostenibilidad.
- Educación Ambiental, Energía y Cambio Climático.
- Ambiental, Miscelánea.

Las III Jornadas de Educación Ambiental se adhirieron durante su celebración al programa «CeroCO₂», un proyecto que compensa las toneladas de emisiones con la inversión en proyectos de reforestación y que fue una de las prácticas sostenibles realizadas durante el transcurso de las mismas.

INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN Y DINAMIZACIÓN DE LA EÁREA

Como instrumentos de participación y dinamización, la EÁREA dispone de dos comisiones, la Comisión de Seguimiento y la Comisión Asesora Externa.

La Comisión de Seguimiento de la EÁREA tiene como funciones encomendadas el establecer los criterios para el desarrollo y ejecución de la EÁREA. Esta Comisión está formada por personas de Aragón que

participaron en el proceso de elaboración de la EÁREA (fundamentalmente los coordinadores de alguno de los 14 sectores de la Estrategia y los miembros de la Comisión Técnica).

En marzo de 2006 tuvo lugar la reunión anual de la Comisión de Seguimiento de la EÁREA, donde se trabajó monográficamente sobre las III Jornadas de Educación Ambiental de Aragón, y en enero de 2007 tuvo lugar la primera reunión de la Comisión de dicho año. Una de las aportaciones destacadas que salieron de esta reunión fue la elaboración de aportaciones al documento «La educación, compromiso para el futuro», relacionado con la Ley de Educación de Aragón.

Entre otras aportaciones al documento figuraba la necesidad de incluir conceptos como «sostenibilidad», «sostenible», «desarrollo sostenible», «compromiso por el medio ambiente», etc. (de la misma manera que se incluye solidaridad, igualdad...), asimismo se sugirieron como propuestas para el debate diferentes temas como el papel de los centros en ecoauditorías escolares y Agendas 21 Escolares, el decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, etc.

En ese mismo año tuvo lugar en noviembre una segunda reunión de la Comisión de Seguimiento de la EÁREA.

La Comisión Asesora Externa, formada por personas de reconocido prestigio en el área de la educación ambiental que asesoran sobre metodologías de trabajo y de participación, tuvo su primera reunión del año 2006 en febrero, donde se revisaron las últimas acciones del proceso EÁREA y se trataron las III Jornadas de Educación Ambiental de Aragón. Posteriormente, en junio de 2007, tuvo lugar una nueva reunión de la Comisión para evaluar las III Jornadas de Educación Ambiental de Aragón desde una visión externa a partir del informe elaborado por la Universidad Autónoma de Barcelona.

ACCIONES EÁREA

Taller de Compras Verdes

Dentro de los instrumentos de formación de la EÁREA, en el año 2007 se pusieron en marcha las

«Actividades formativas EÁREA» con el taller «Compras verdes. Una herramienta para ambientalizar nuestra organización».

Este taller tuvo lugar los días 2 y 3 de abril de 2007 en el «Aula de Medio Ambiente Urbano: La Calle Indiscreta», y trató sobre la compra de productos y servicios ambientalmente correctos, como acción concreta de mejora ambiental que puede realizarse desde cualquier sector y organización, en entidades, organizaciones e instituciones grandes y pequeñas. La necesidad de esta formación se plasmó en los objetivos de mejora y en las líneas estratégicas de varios sectores de la EÁREA, y la convocatoria cubrió las 42 plazas ofertadas, quedando más de 30 personas en lista de espera.

Seminario «Medio Ambiente e Interpretación del patrimonio»

Durante los días 12 y 13 de diciembre de 2007 tuvo lugar el Seminario «Medio Ambiente e Interpretación del Patrimonio», organizado por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón con la colaboración de la «Asociación para la Interpretación del Patrimonio», dentro de las acciones formativas de la EÁREA. La convocatoria cubrió las 45 plazas ofertadas, quedando más de 50 personas en lista de espera.

REGISTRO DE ADHESIONES DE LA EÁREA

El registro de adhesiones a la EÁREA se creó por el Decreto 70/2003 del Consejo de Gobierno de fecha 8 de abril de 2003, y pueden incluirse en él todas aquellas entidades, con sede en Aragón, cuyos objetivos, actividades y acciones persigan la consecución de los principales contenidos de la EÁREA. El número de entidades adheridas al final del año 2006 era de 312, cifra que llegó hasta las 321 entidades al final del año 2007.

INSTRUMENTOS DE COMUNICACIÓN DE LA EÁREA

Desde el año 2004 existe como principal instrumento de comunicación de la EÁREA el boletín *Redeárea* en su formato electrónico. Este boletín electrónico es una herramienta que se ofrece a todas las entidades adheridas a la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental para facilitar la difusión de sus actividades.

La versión electrónica tiene una periodicidad mensual, con un formato más directo y con noticias más recientes que las que proporciona el boletín en papel. El número de suscriptores a este boletín ha sido de 1.924 en el año 2006 y 2.385 en el año 2007.

4.2. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

CAMPAÑA «ARAGÓN LIMPIO»

La Campaña de Sensibilización Ambiental «Aragón Limpio» está concebida principalmente para fomentar en todas las personas que participan en actividades que se desarrollan en el tiempo libre actitudes cotidianas positivas, de respeto y protección hacia el medio ambiente y a facilitar entre los equipos de gestores de esas actividades un método sencillo y objetivo de autoevaluación respecto a la gestión ambiental de su actividad.

Como novedades en el año 2006 se elaboraron dos nuevas actividades «La ardilla maravilla», destinada a niños de entre 3 y 6 años, y el «Informe tierra», destinada a niños y adolescentes de entre 7 y 12 años y entre 12 y 18 años. Se suprimieron las indicaciones al año en todos los materiales de la campaña «Aragón Limpio», permitiendo su utilización en ediciones sucesivas con el consiguiente aprovechamiento de los recursos; además se llevaron a cabo pre-ecoauditorías en campamentos y colonias.

La Campaña de «Aragón Limpio 2006» desarrolló un «Plan de Acción» estructurado alrededor de varias acciones concretas y una transversal. Las acciones concretas consistieron en:

- Una jornada de formación para monitores y directores de tiempo libre. En ella se impartieron contenidos relativos a la educación ambiental en general y a la Gestión Ambiental de campamentos y colonias.
- La revisión, reedición y posterior distribución de 1.050 ejemplares del «Cuaderno de recursos didácticos Aragón Limpio», entre los participantes en la Jornada de Educación y Gestión Ambiental y entre los animadores de tiempo libre de las entidades visitadas. Asimismo también se reeditó el folleto «Gestión Ambiental en Campamentos y Colonias». Junto a ellos se distribuyó también el «Manual de gestión ambiental en campamentos y colonias» y materiales de similar ámbito temático.
- Visitas estivales a campamentos y colonias, que comprenden charlas y actividades de Educación Ambiental, ecoauditorías y seguimiento de indicadores.
- Un programa dirigido a población local y visitantes de los municipios aragoneses que lo solicitaron.
- La «Mini-Guía de Gestión Ambiental en Campamentos y Colonias». De esta guía se elaboró en 2006 una nueva edición, de 1.000 ejemplares, que se distribuyó entre los animadores de tiempo libre de las entidades visitadas. Está realizada en formato de bolsillo, para ser consultada rápidamente durante el proceso de diseño de una actividad y facilitar la implantación de un sistema de gestión que minimice su impacto ambiental.
- Las postales «Aragón Limpio» se reeditaron en 2006 en cuatro modelos, con una tirada total de 8.000 ejemplares.

En el año 2007 se mantuvieron las acciones de sensibilización en campamentos y colonias y se continuó con las actividades destinadas a niños de 3 a 6 años, usuarios de las colonias urbanas, un tipo de actividad cada vez más frecuente.

Como novedades en el año 2007 se organizó una Jornada de formación para empresas de turismo



deportivo y se elaboró un nuevo folleto de sensibilización ambiental «Tiempo libre y medio ambiente» sobre las consecuencias ambientales de actividades de ocio y tiempo libre del que se editaron 10.050 ejemplares.

Al igual que en 2006, la Campaña de «Aragón Limpio 2007» desarrolló un «Plan de Acción» con las siguientes acciones concretas:

- Una jornada de formación para monitores y directores de tiempo libre.
- Una jornada de formación para empresas y profesionales del sector del turismo deportivo. En ella se ofreció información que permitió a los gestores de empresas de turismo deportivo, guías de montaña y técnicos deportivos de

- montaña y escalada mejorar su capacitación para llevar a cabo las actividades deportivas en el medio natural con el menor costo ambiental
- La revisión, reedición y posterior distribución del «Cuaderno de recursos didácticos Aragón Limpio» y del folleto «Gestión Ambiental en el tiempo libre».
 - El diseño, edición y posterior distribución de nuevo material sobre las consecuencias ambientales de actividades de ocio y tiempo libre.
 - Las visitas estivales a campamentos y colonias, que comprenden charlas y actividades de Educación Ambiental, ecoauditorías y seguimiento de indicadores.
- Como acción transversal tanto en 2006 como en 2007 se realizaron labores de difusión y coordinación, junto a las de evaluación continua y final de los resultados.
- Los resultados de las actividades de Aragón Limpio para los años 2006 y 2007 se muestran en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Resultado de las actividades de «Aragón limpio 2006 y 2007»

Año	2006	2007
Jornadas de educación y gestión ambiental para animadores de tiempo libre		
Inscritos	18	32
Asistentes	10	15
Visitas a campamentos y colonias		
Visitas realizadas	69	62
Actividades realizadas	127	127
Entidades visitadas	48	45
Asistentes (participantes más monitores)	3.200	3.457
Localización de las visitas %		
Huesca	58	50
Teruel	6	8
Zaragoza	36	42
Tipo de actividad visitada		
Campamentos	19	13
Colonias	19	10
Colonias urbanas	25	39
Actividades puntuales (incluye 3 en municipios)	6	0
Actividades de educación ambiental en municipios aragoneses		
Municipios visitados	3	0
Participantes	80	0
Jornada de formación para empresas y profesionales del sector de turismo deportivo. Año 2007		
Inscritos	-	15
Asistentes	-	13

PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL «CLIMA Y NATURALEZA»

En el año 2006 se firmó un Convenio de Colaboración entre el Gobierno de Aragón, la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos y la Caja de Ahorros de la Inmaculada, sustituyendo y ampliando al anterior convenio que se firmó en el año 2001.

En este convenio se plantea una campaña de sensibilización en el ámbito pirenaico en relación con el Cambio Climático y sus posibles soluciones.

Su objeto es desarrollar una serie de proyectos de educación ambiental que, en su conjunto, reúnen las características necesarias para actuar contra el fenómeno del Cambio Climático, comprender el paisaje e interpretar la intervención humana sobre él, promover la formación de educadores ambientales y dinamizar redes para la educación ambiental y, en definitiva, motivar el análisis y la toma de postura de las personas frente a la tarea de conservar el medio ambiente.

Fruto del citado convenio ha sido el establecimiento de un nuevo programa de educación ambiental, «Clima y Naturaleza» que comprende las siguientes actividades:

- Conoce la Naturaleza de Aragón.
- Nuestro Clima es cosa de todos.
- Climatic Festival.
- Red de Educadores Ambientales del Pirineo.
- Ciclo de actividades en torno al Cambio Climático.

«Conoce la Naturaleza de Aragón»

En el año 2006 comenzó bajo un nuevo enfoque el programa «Conoce la Naturaleza de Aragón». De acuerdo con ello cobra mayor relevancia la lucha contra el Cambio Climático, en consonancia con el actual convenio «Clima y Naturaleza». En las ediciones de este Programa, llevadas a cabo en los años 2006 y 2007, cada grupo de asistentes tuvo una primera jornada formativa en sus propias aulas donde se introdujo, a través de un taller participativo y una serie de experimentos, el tema «Cambio Climático». Esta

misma jornada sirvió como trabajo preliminar y de presentación de una estancia de dos días en el Eco-Museo de Aínsa. Un Eco-Museo que recibió en 2006 12.798 visitas, de las cuales 831 eran los participantes del programa educativo.

El programa está dirigido a grupos de adultos (grupos de personas mayores y asociaciones de mujeres prioritariamente) y escolares (tercer ciclo de primaria y primer ciclo de secundaria). Dando preferencia a los grupos de adultos, se fijó en torno a 15 el número de grupos que participasen anualmente en este programa. Desglosando por estos dos tipos de público, en el año 2006 participaron 621 escolares y 210 adultos.

En 2007 participaron 16 grupos de escolares con un total de 509 participantes y dos grupos de adultos con 109 personas, resultando en total 618 participantes.

Además se realizaron otras actividades como:

- Revisión de los materiales existentes, estudio de memorias y proyectos anteriores.
- Reedición del cuaderno de campo de los alumnos.
- Distribución de 1.500 ejemplares del nuevo folleto a centros escolares y asociaciones de adultos.
- Creación de un «Blog» en el Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU) dirigido a los participantes en el programa: <http://www.catedu.es/webcatedu/>.

«Nuestro Clima es cosa de todos»

Con el objetivo general de sensibilizar sobre el uso responsable de la energía y de los problemas derivados del aumento del efecto invernadero, en el año 2006 se llevaron a cabo unos talleres participativos sobre el Cambio Climático, una edición de la «Guía de buenas prácticas para la prevención del Cambio Climático» y la celebración de las «Jornadas sobre Bioconstrucción y Eficiencia Energética».

Mediante los talleres participativos se pretendió la reflexión acerca de qué es el Cambio Climático, cuáles son sus consecuencias, quiénes tenemos responsabilidades respecto al Cambio Climático y cómo podemos actuar en nuestro día a día. En total, en el año 2006 se realizaron 20 talleres con 515 participantes.

Las «Jornadas sobre Bioconstrucción y Eficiencia Energética» se celebraron en el Eco-Museo de Aínsa (Huesca) y en la Fundación CAI-ASC/Centro Joaquín Roncal, de Zaragoza, los días 17 de octubre y 3 de noviembre del año 2006, respectivamente.

Las Jornadas estaban dirigidas a técnicos municipales, constructores y arquitectos, promotores, profesionales del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y otros colectivos que estuvieran interesados. Los asistentes a las Jornadas celebradas en Aínsa y en Zaragoza fueron 26 y 53 personas, respectivamente.

«Climatic festival»

En el año 2007 se realizó el «Climatic Festival», dos talleres participativos sobre la problemática del Cambio Climático con 58 asistentes en el Pirineo y un taller en Zaragoza, impresión de una copia de la exposición «Clarity» y su difusión itinerante en tres ocasiones, además de charlas divulgativas sobre el Cambio Climático en Aínsa y en Zaragoza.

Este festival climático, cuyas actividades se desarrollaron principalmente en el castillo de Aínsa, busca la participación popular diseñando un programa para llegar a toda la familia.

Algunos de los objetivos de este festival son:

- Sensibilizar a la población del ámbito pirenaico ante el problema del cambio climático.
- Dar a conocer las fuentes de energía renovables.
- Potenciar el uso de tecnologías que mitiguen la emisión de gases de efecto invernadero.
- Fomentar un pensamiento crítico ante el derroche de los recursos energéticos.



Los resultados de participantes y actividades del «Climatic festival» en el año 2007 se pueden ver en la tabla 4.2.

Tabla 4.2 Resultados del «Climatic Festival». Año 2007.

Actividades	Participantes
Charlas previas IES Aínsa	151
Charlas/Conferencia	46
Cine/Cine forum	58
Actividades de animación	400 aprox.
Participantes en charlas y conferencias	
Bioconstrucción, una apuesta por la sostenibilidad	32
Métodos de Conducción eficiente	4
Sistemas de calefacción con energías renovables	10

Actividades	Participantes
Participantes en cine/cine forum	
La bicicleta	3
Una verdad incómoda	35
El día de mañana	20
Participantes en actividades de animación	
Carreras de cintas	31
Cocina solar/Carreras barcos	30
Teatro	120
Visitantes exposiciones	
Climabús	228

Red de Educadores Ambientales del Pirineo

La Red de Educadores Ambientales del Pirineo tiene su origen en el proyecto transfronterizo «Por un Pirineo Vivo (2002-2005)». Ha mantenido como socios beneficiarios al Gobierno de Aragón, a la Liga para la Protección de las Aves de Francia (LPO) y a la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos (FCQ).

Esta Red de Educadores pretende mediante el trabajo en red, la colaboración entre estructuras y entidades, multiplicar el impacto y los mensajes de educación ambiental para el conjunto de la cordillera pirenaica y asociar al mayor número posible de organismos y personas que trabajan en el ámbito pirenaico en temas de educación ambiental.

El 15 de marzo de 2006 se realizó una jornada de trabajo, celebrada en Toulouse (Francia), que reunió a todos los socios del proyecto para repasar, realizar el balance de las acciones emprendidas en los últimos tres años y presentar los útiles pedagógicos realizados por la Red de Educación Ambiental.

Durante el año 2007 se trabajó en terminar los útiles pedagógicos de comunicación, un trabajo participativo que ha supuesto la implicación de más de 45 entidades hispano-francesas y que ha finalizado con la producción de un banco de imágenes para la producción de diaporamas, un juego de Rol, un DVD audiovisual y una exposición itinerante y guía de actividades: «Pirineos, los colores de la biodiversidad».

Con el objeto de exponer todos estos materiales y hacer entrega de los mismos se celebró una jornada de presentación entre las entidades participantes el 7 de junio, en el albergue Foratata de Sallent de Gállego



(Huesca). Asistieron un total de 23 personas de 13 diferentes entidades participantes en la Red.

Otras acciones de comunicación en torno al Cambio Climático

Entre otras acciones se desarrolló un ciclo de actividades que englobaba un cine forum, conferencias y representaciones teatrales. Las acciones se realizaron distribuidas en dos semanas que duró este ciclo de actividades. Los resultados del ciclo de actividades en torno al Cambio Climático en el año 2007 se pueden ver en la tabla 4.3.

Tabla 4.3 Resultados del ciclo de actividades en torno al Cambio Climático. Año 2007.

Visitas teatralizadas	
Número de centros visitantes	Alumnos asistentes
8	264
Cine forum	
Vídeo presentado	Número de participantes
Una verdad incómoda	35
El día de mañana	11
La bicicleta	22
Conferencia	
Título de la conferencia	Número de participantes
Los bosques captadores de CO ₂	21
Bioconstrucción, una apuesta por la sostenibilidad	27
Sistemas de calefacción con energías renovables	15
Representación teatral	
Título de la obra	Número de asistentes
Pipopipo	60

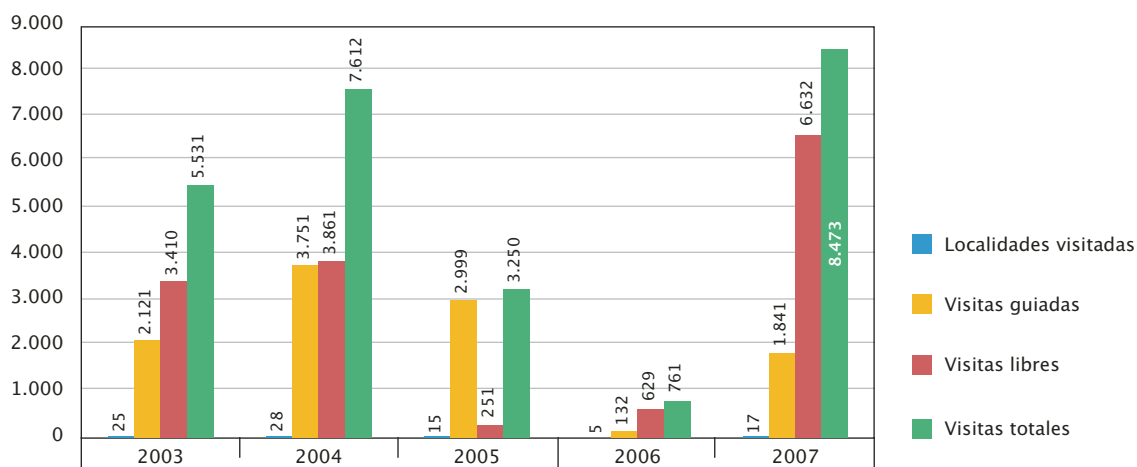
EXPOSICIÓN «EL MEDIO AMBIENTE EN ARAGÓN»

Esta exposición itinerante ha continuado durante los años 2006 y 2007 reflejando la situación ambiental de la comunidad aragonesa entre un amplio espectro de público, para estimular la participación de cada ciudadano en la resolución de los problemas ambientales a los que debemos hacer frente todos.

Está formada por 26 carteles, divididos en cinco apartados que se pueden estructurar a su vez en torno a ocho temas transversales más concretos (territorio, industria y energía, contaminación, suelo, naturaleza, residuos, calidad ambiental y agua).

Los resultados de esta exposición durante el periodo 2003 a 2007 se recogen en la gráfica 4.1.

Gráfica 4.1 Visitantes de la exposición «El Medio Ambiente en Aragón». Años de 2003 a 2007.



EXPOSICIÓN «LOS INCENDIOS FORESTALES EN ARAGÓN»

Integrada dentro de los programas de Educación Ambiental y del Plan de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Aragón, durante los años 2006 y 2007 ha continuado en funcionamiento la exposición itinerante «Incendios Forestales en Aragón».

Esta exposición cuenta con una visita guiada con monitores y personal especializado para explicar sus contenidos y la componen los siguientes elementos: 11 paneles, una maqueta ilustrativa de los efectos de un incendio forestal, un ejemplar del instrumental usado para investigar las causas de un incendio, y un muestrario de los diferentes equipos de protección individual y de las herramientas usadas por el personal en la lucha contra incendios.

De manera complementaria a las visitas guiadas a la exposición, se llevan a cabo charlas taller en centros

escolares para mejorar las labores de sensibilización de los alumnos.

Se ha hecho uso de unidades didácticas sobre los incendios, destinadas respectivamente al 1º Ciclo de Educación Secundaria y al 3º Ciclo de Educación Primaria, y se han distribuido entre los escolares visitantes de la exposición. Las unidades didácticas constan de 10 fichas que abordan con una secuencia lógica el tema de los incendios forestales y van acompañadas por un libro del profesor.

Los resultados de las visitas a los colegios se ofrecen en la tabla 4.4.

PROGRAMA «ACTÚA CON ENERGÍA»

El programa «Actúa con energía» es un proyecto nacido de una decisión de la Comisión Interdepartamental

Tabla 4.4 Resultados de las visitas a colegios «Los incendios forestales en Aragón». Años 2006 y 2007.

Año	2006	2007
Charlas		
Número de charlas taller en colegios	15	114
Participantes en charlas taller en colegios	305	1.246
Exposición «Los incendios forestales en Aragón»		
Localidades visitadas	7	51
Total de visitantes	1.202	9.687
Total de visitantes menores de edad	766	5.167
Dinamizaciones para escolares	28	184
Participantes en dinamizaciones para escolares	570	2.817
Distribución de materiales de la exposición «Los incendios forestales en Aragón»		
Fichas y cuaderno del profesor (Primaria)	586	-
Fichas y cuaderno del profesor (Secundaria)	387	-
Tríptico de la exposición	160	-
CD-ROM «Los incendios forestales en Aragón»	36	-
Díptico sobre BB. PP. en el uso de fuego en la agricultura	37	-

para el desarrollo de la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EÁREA), en sintonía con la apuesta de la Unión Europea de desarrollar medidas de lucha contra el Cambio Climático. La entidad encargada de la dinamización del programa, tanto en el año 2006 como en el año 2007, fue la Universidad San Jorge.

«Actúa con energía» tiene entre sus objetivos sensibilizar a la sociedad aragonesa sobre el Cambio Climático dando a conocer y promocionar las iniciativas que se están realizando en Aragón, así como informar sobre cómo actuar adecuada y responsablemente frente al Cambio Climático.

Durante el año 2006 «Actúa con energía» inició una nueva etapa, las actuaciones en Educación Ambiental y Cambio Climático incidieron especialmente en el sector más difícil de controlar, el llamado sector difuso.

En esta nueva etapa se trabajó sobre tres temas concretos:

- Consumo energético doméstico.
- Código Técnico de Edificación (CTE).
- Conducción eficiente.

Los **consumos energéticos domésticos** considerados en esta fase del programa fueron los derivados del uso de electrodomésticos. Se continuó con las acciones relativas a la etiqueta energética y con la colaboración con la Fundación Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE). Ello supuso continuar con los talleres de formación en asociaciones de consumidores y añadir una nueva serie de talleres destinados a vendedores a cargo del CIRCE.

Los resultados de los talleres de formación sobre la Etiqueta Energética para asociaciones en 2006 pueden verse en la tabla 4.5 y para vendedores en la tabla 4.6.

Tabla 4.5 Resultados de los talleres de formación sobre la Etiqueta Energética para asociaciones. Año 2006.

Provincia	Talleres	Asistentes
Huesca	5	158
Teruel	8	173
Zaragoza	4	99
TOTAL	17	430

Tabla 4.6 Resultados de los talleres de formación sobre la Etiqueta Energética para vendedores. Año 2006.

Municipio	Asistentes	Establecimientos representados
Zaragoza	67	41
Calatayud	10	9
Ejea de los Caballeros	14	12
Huesca	8	7
Barbastro	23	14
Teruel	6	6
Alcañiz	13	13
Calamocha	5	5
TOTAL	151	104

Además se ofreció la posibilidad de llevar a cabo la formación en la modalidad «on-line» gracias a la puesta en marcha de un curso sobre etiquetado energético para vendedores de electrodomésticos gestionado por el IDAE a través de un enlace web facilitado por CIRCE.

Por otro lado, CIRCE evaluó los resultados de la anterior serie de acciones formativas mediante una breve encuesta, que ofreció el siguiente resultado:

- La mayoría de los vendedores opinan que fue de ayuda la información del curso y la utilizan como técnica de ventas, aunque ya la utilizaban también antes.
- Todos consideran que el aumento de las ventas de este tipo de electrodomésticos ha sido motivado tanto por la mayor oferta en el mercado así como por la demanda, siendo el cliente quien demuestra mayor inquietud medioambiental.

Respecto a las acciones relacionadas con el **nuevo Código Técnico de Edificación (CTE)**, por la importancia y trascendencia de este tema, fue uno de los dos temas centrales del III Plenario de «Actúa con Energía», con una propuesta de trabajo intersectorial.

El Departamento de Medio Ambiente, además, comenzó en el año 2006 el diseño de acciones dirigidas al público en general para dar a conocer los aspectos que, como consumidores, deben exigir los compradores de viviendas a las constructoras y los beneficios ambientales que de ello se derivan.

Por último se implementaron acciones formativas sobre **conducción eficiente** dirigidas a los profesionales del sector del transporte.

Otra de las acciones de «Actúa con energía», que tuvo lugar durante el año 2006, fue la distribución de 800.000 ejemplares del nuevo folleto «Ahorre energía por usted y por todo un planeta» que ERZ-Endesa, en colaboración con el Departamento de Medio Ambiente, realizó entre sus clientes. Un folleto con consejos para hacer un uso más eficiente de la energía y reducir así las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de actividades domésticas.

También se llevaron a cabo **auditorías energéticas** en dependencias del Gobierno de Aragón tras la decisión de realizar estas auditorías como consecuencia del Acuerdo de 5 de julio de 2005 del Gobierno de Aragón por el que se adoptaron las primeras medidas de la Administración Autonómica para la lucha contra el Cambio Climático. Para implementar este acuerdo, el Gobierno de Aragón firmó un convenio de colaboración con el Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE).

Se realizaron auditorías energéticas y de agua en edificios administrativos de la Diputación General de Aragón, uno en cada provincia de la Comunidad Autónoma. Definida la metodología, a lo largo del año 2006 se realizó una auditoría energética en el edificio Pignatelli, sede del Gobierno de Aragón en Zaragoza.



Los contenidos principales de la auditoría fueron:

- El balance de los principales flujos de energía y agua.
- La detección de ineficiencias.
- El asesoramiento en control y medidas de consumos de energía y agua.
- Y la definición de las posibles actuaciones de mejora, realizando un estudio preliminar de rentabilidad.

Una vez concluida esta auditoría, se continuó con auditorías similares en el edificio de la Delegación Territorial del Gobierno de Aragón en Huesca y en el edificio de la Biblioteca Pública de Teruel.

Ya en 2007 el Programa «Actúa con energía» continuó en su cuarta edición con la mejora de la página web www.actuaconenergia.org.

Durante este año también se incentivó el fomento de la presencia social del proyecto con una encuesta de percepción social sobre el fenómeno del Cambio Climático. La encuesta se ofreció a los visitantes de la exposición «Clarity», a las entidades incluidas en la base de datos de «Actúa con energía» y a los visitantes de la página web.

Se obtuvieron 188 encuestas completadas cuyos resultados permitieron estudiar el conocimiento científico que la población tiene del Cambio Climático y el grado de sensibilización hacia este fenómeno. Uno de los problemas detectados fue la resistencia de los individuos a modificar sus hábitos. La causa, a tenor de los resultados de la encuesta, sería que los individuos no se sienten personalmente identificados con el Cambio Climático, ni reconocen tener responsabilidad en su generación ni consideran las consecuencias que el Cambio Climático puede tener en su entorno más cercano.

En esta cuarta edición de «Actúa con energía» las acciones realizadas en torno a la **etiqueta de eficiencia energética** en electrodomésticos fueron talleres sobre Cambio Climático y eficiencia energética en las viviendas, sobre conducción eficiente para la mejora ambiental y ahorro de costes y sobre Cambio Climático y eficiencia energética en los edificios, dirigido a los administradores de fincas y presidentes de comunidades.

En la campaña de formación y sensibilización de «Etiqueta Energética» se han realizado un total de 93 charlas con un total de 2.281 asistentes. Los resultados más detallados de las actividades en torno a la etiqueta energética en el año 2007 pueden verse en la tabla 4.7.

Tabla 4.7 Resultados de los talleres de formación sobre la Etiqueta Energética. Año 2007.

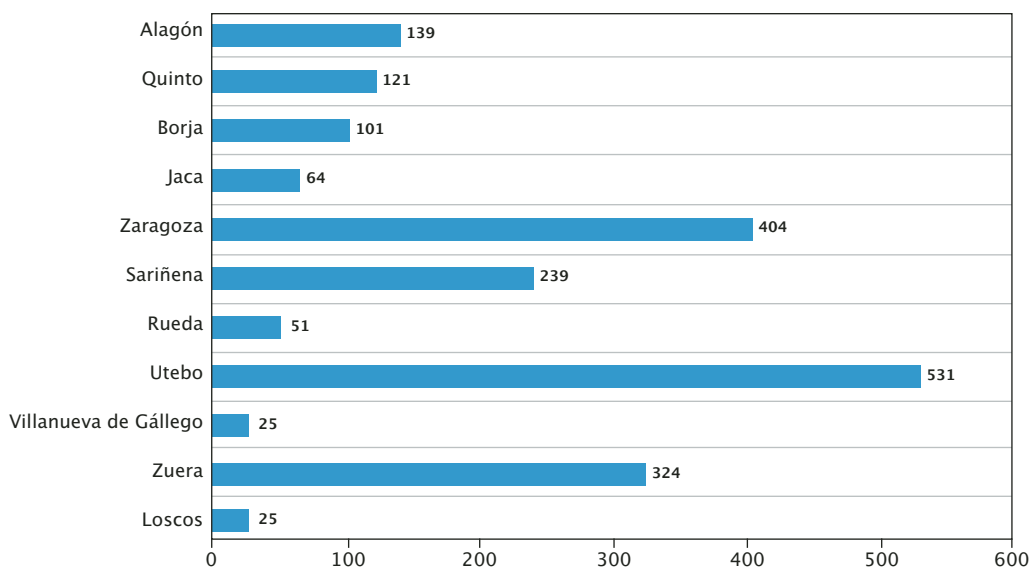
Municipio	Eficiencia energética viviendas		Conducción eficiente		Eficiencia energética edificios		«Qué puedes hacer tú» (institutos)		Charlas colegios	
	Charlas	Asistentes	Charlas	Asistentes	Charlas	Asistentes	Charlas	Asistentes	Charlas	Asistentes
Loscos	1	13	-	-	-	-	-	-	1	9
Zuera	-	-	-	-	1	2	-	-	14	321
Utebo	1	16	1	14	1	1	3	75	12	412
Rueda de Jalón	1	10	1	20	-	-	-	-	8	129
Sariñena	2	19	-	-	-	-	4	186	3	164
Zaragoza (Fundación San Valero)	-	-	1	70	-	-	9	334	-	-
Zaragoza (Admin. de Fincas)	-	-	-	-	1	11	-	-	-	-
Jaca	2	18	-	-	-	-	3	56	-	-
Borja	1	7	1	10	-	-	6	94	-	-
Quinto	3	30	-	-	-	-	1	31	4	96
Alagón	1	8	-	-	-	-	6	125	-	-
TOTAL	12	121	4	114	3	14	32	901	42	1.131

Otra de las actuaciones más destacadas de la edición de «Actúa con energía» en 2007 fue la edición y dinamización de la **Exposición «El Cambio Climático» (CLARITY)**. «El Cambio Climático», iniciativa del Proyecto Europeo de Acción Educativa por el Clima (CLARITY) pretende dar a conocer al público la problemática real del Cambio Climático y las posibles soluciones en las que el ciudadano puede colaborar.

La exposición consta de 17 paneles con ilustraciones e información sobre impactos, causas y soluciones del Cambio Climático.

El número total de visitas contabilizadas que han asistido a la exposición «El Cambio Climático» fue de 2.024 visitantes. Los resultados de la exposición itinerante «CLARITY» en 2007 pueden verse en la gráfica 4.2.

Gráfica 4.2 Visitantes de la exposición itinerante «CLARITY». Año 2007.



Como en ediciones anteriores, en el año 2007, tuvieron lugar las reuniones sectoriales y la celebración del **IV Plenario «Actúa con energía»** con 135 asistentes representantes de las diferentes entidades adheridas. En esta ocasión se trataron como temas principales los resultados del Cuarto Informe de Evaluación del Cambio Climático (AR4) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), los biocarburantes y la regulación del comercio de emisiones.

Además de los bloques temáticos en torno a los temas principales se le sumaron dos herramientas de sensibilización:

- Exposición «El Cambio Climático» (CLARITY).

- Exposición de vehículos que funcionan con energías renovables.

DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y PREMIO «MEDIO AMBIENTE ARAGÓN»

Dentro de los actos conmemorativos anuales del Día Mundial del Medio Ambiente, el Departamento de Medio Ambiente entregó sus «Premios Medio Ambiente Aragón» en el año 2006, en cuyo acto de entrega se contó con la presencia del presidente del Gobierno de Aragón, Marcelino Iglesias, la Ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona y el Consejero

del Departamento de Medio Ambiente, Alfredo Boné. El acto tuvo lugar en el Conservatorio Superior de Música de Aragón e incluyó un espectáculo artístico de música y danza en vivo sobre los ríos de Aragón.

Según el acuerdo del Consejo de Gobierno, el «Premio Medio Ambiente de Aragón 2006» recayó en el profesor Asit K. Biswas por sus excepcionales y multifacéticas contribuciones a aspectos globales del agua, incluyendo investigación, educación y concienciación, con una dotación de 9.500 euros y un diploma acreditativo. El resto de las modalidades, que se enumeran a continuación, están dotadas con 1.500 euros y el respectivo diploma.

En el ámbito académico, en la categoría universitaria, el Premio Medio Ambiente de Aragón recayó en el Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, por el proyecto «Primeros pasos para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental según la norma UNE-EN-ISO 14001:2001 en el CPS de la Universidad de Zaragoza: Revisión Ambiental Inicial», por su valor ejemplificador y que afecta a una escuela politécnica entera, con la proyección que ello supone, así como por su carácter innovador en este ámbito.

También en el ámbito académico, pero en la categoría escolar, el Premio Medio Ambiente de Aragón recayó en el Colegio de Educación Infantil y Primaria «Miguel Servet» de Villanueva de Sijena (Huesca) por el proyecto «Erase una vez una nutria...», por tratarse de un trabajo cooperativo que involucra a la escuela, a los vecinos y al Ayuntamiento de la localidad, en un proyecto de sensibilización y puesta en valor del propio paisaje.

El Premio Medio Ambiente de Aragón en el ámbito de la Administración Local recayó «ex aequo» en la Comarca del Matarranya/Matarraña, por las acciones realizadas en 2005 en los equipamientos y acciones dirigidas a la prevención y defensa de incendios forestales, implantación de puntos limpios y la recogida selectiva de envases, y en el Ayuntamiento de Cañizar del Olivar, por su iniciativa en el proyecto de instalación de una astacifactoría para la cría de cangrejo autóctono.

En el ámbito de Entidades sin ánimo de lucro, el Premio Medio Ambiente de Aragón recayó en la Asociación de Defensa del Medio Ambiente «Ojos del Pontil», de Rueda de Jalón (Zaragoza), por su

trabajo en la recuperación y manejo del humedal «Ojos del Pontil» y por último, el Premio Medio Ambiente de Aragón en el ámbito de Empresas recayó en la empresa Hoteles Palafox de Zaragoza, grupo pionero en materia ambiental dentro del sector hotelero de Zaragoza.

En la edición del Premio Medio Ambiente de Aragón 2007, el Consejo de Gobierno aprobó la propuesta del jurado de conceder el «Premio Medio Ambiente Aragón 2007» con una dotación económica de 9.500 euros y un diploma acreditativo a favor «ex aequo» de músicos aragoneses: Bunbury, Carmen París, Nacho Serrano, Javier Ojeda con Irtaman, Volador, Joaquín Cardiel, El Polaco, Digital Analog Band, Niños del Brasil, Gabriel Sopeña, Tako, Nacho Estévez, Ángel Petisme y David Civera, por su contribución desinteresada a la difusión de los valores ambientales de Aragón mediante la grabación del CD «Natural de Aragón, un canto a la Naturaleza» y del uso de su imagen en la campaña «Ríos limpios, Aragón vivo».

En el disco, coordinado por Kike Gallego y Antonio Estación, los artistas se inspiraron en sonidos de la naturaleza para componer sus obras y, por expreso deseo de los autores, los beneficios de su venta se dedicaron al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca, ubicado en el Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente, CIAMA-La Alfranca.

El resto de premiados fueron, Premio Medio Ambiente de Aragón en el ámbito académico, categoría universitaria a favor del Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza, a la candidatura titulada «caracterización y depuración de efluentes vinícolas, mediante procesos biológicos y técnicas de oxidación avanzadas»; en el ámbito académico pero de la categoría escolar, a favor «ex aequo» de los Colegios de Educación Infantil y Primaria «Cervantes», «Ferrer y Racaj» y «Nuestra Señora de las Mercedes», todos ellos de la ciudad de Ejea de los Caballeros (Zaragoza), por participar en el proyecto ECODETECTIVES, en el que a través del proceso de ecoauditorías escolares se ha conseguido desarrollar una labor de sensibilización ambiental con más de 140 alumnos, sus familias y el entorno escolar; en el ámbito de Entidades sin ánimo de lucro, a favor de la Asociación «Xaulín» por toda su trayectoria, iniciándose a finales de los años 70 con la recuperación del entorno de la balsa tradicional, condenada a su desaparición, convirtiéndolo en un

parque; en el ámbito de Empresas, a favor de ENDESA Generación, por su participación junto con otras entidades y respondiendo a una importante demanda social en el acondicionamiento de ibones del Pirineo aragonés, y por último Premio Medio Ambiente de Aragón en el ámbito de la Administración Local a favor de la Comarca del Cinca Medio por la campaña escolar «El Cinca, río de vida», así como la elaboración de los «Itinerarios naturales del Cinca Medio».

FERIAS Y REUNIONES PROFESIONALES

En el año 2006 el Servicio de Información y Educación Ambiental asistió y participó en el VIII Congreso Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). Además también se asistió al «II Encuentro de Redes Supramunicipales de Agenda 21 Local» celebrado en Madrid, donde se trabajó en torno a la creación de nuevos paradigmas de relación entre los entornos rural y urbano.

Otra reunión a la que se asistió fue la «Jornada sobre Agendas 21 Locales en Aragón», una jornada organizada por el Departamento de Medio Ambiente y la Fundación «Ecología y Desarrollo» que tuvo como objetivo facilitar el encuentro entre las distintas entidades implicadas, repasar los fundamentos teóricos y discutir las perspectivas de futuro.

También es reseñable la participación en el Seminario Europeo «Climate Forum» dedicado al tema «Participación Social, Energía y Cambio Climático», organizado por el Centro de Recursos Ambientales de Navarra (CRANA).

En el año 2007, destacó la participación de los representantes del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón en la IV reunión del Seminario «Comunicación, Educación y Participación frente al Cambio Climático». El trabajo se centró alrededor de los borradores de dos importantes documentos. Uno fue la «Guía de Comunicación sobre Cambio Climático» y otro el «Código de buenas prácticas de publicidad responsable ante al Cambio Climático». Además, en la sección de audiovisuales sobre Cambio Climático se dio a conocer el audiovisual «Frenar el Cambio Climático: un reto de todos», realizado por el Gobierno de Aragón.

DVD «LA RECOGIDA SELECTIVA DE ENVASES»

El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, en el marco del Convenio de Colaboración con ECOEMBES, editó en 2006 un DVD vídeo relativo al sistema de gestión de los residuos de envases ligeros.

Con este DVD se pretendía, por una parte, llevar a cabo una acción de difusión sobre la prevención y gestión avanzada de residuos, y por otro lado, mejorar la información y sensibilización ambiental de los ciudadanos de Aragón. Junto con el DVD también se editaron unos folletos informativos.

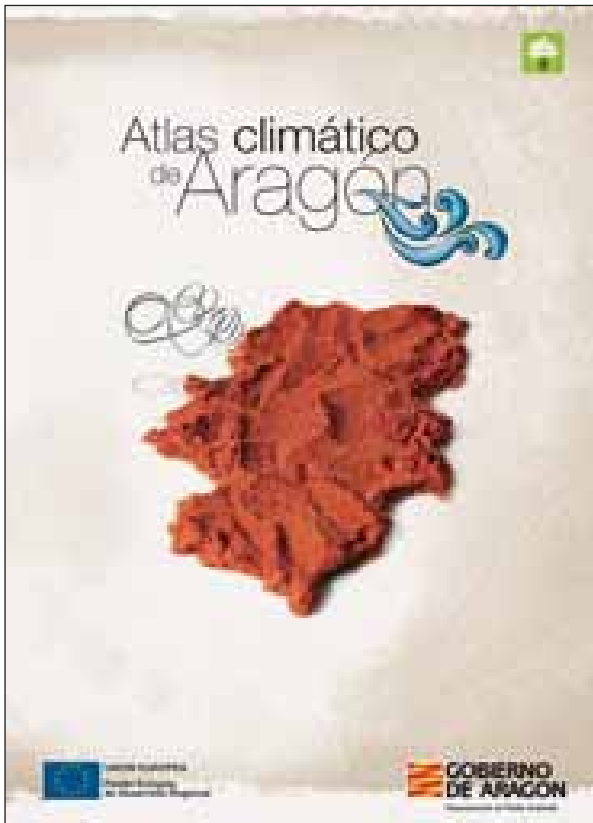
Estos materiales conjugan el rigor de la información sobre la gestión correcta de los envases ligeros y los beneficios ambientales de su reciclado, con una presentación gráfica muy sugerente para entender los procesos y las buenas prácticas.

CATÁLOGO DE COMPRAS VERDES

En noviembre de 2007 se presentó la publicación «Compras Verdes. Catálogo de productos y proveedores de Aragón». Este catálogo, del que se editaron 1.000 ejemplares en formato papel y digital, viene a facilitar la implantación en Aragón de bienes y servicios que cuentan con criterios de compra verde.

Desde la perspectiva del Departamento de Medio Ambiente, la implantación de compras y servicios con criterios ambientales tiene dos objetivos fundamentales: reducir al mínimo los impactos ambientales producidos por las Administraciones Públicas a través de sus contrataciones e impulsar una demanda pública de bienes y servicios.

Este catálogo está especialmente orientado a los bienes y servicios que se demandan por las Administraciones e incluye los criterios generales para cualquier producto. Para que resulte más práctico presenta los productos organizados temáticamente y con las fichas de cada producto con sus características técnicas y ambientales, junto a los datos de contacto de quién y dónde lo comercializa.



ATLAS CLIMÁTICO DE ARAGÓN

El Atlas Climático de Aragón se presentó en octubre de 2007 con el fin de dar a conocer la compleja realidad climática que presenta Aragón. Con una edición de 1.000 ejemplares en formato papel y digital, respectivamente, el Atlas contiene un completo catálogo cartográfico y estadístico.

Además, con la edición de este documento se pretendió crear una herramienta más para la planificación y para la divulgación del fenómeno del Cambio Climático con el ámbito enfocado al territorio aragonés. Con ello se trató de ayudar en la toma de decisiones políticas, técnicas y, a la vez, dar a conocer a los ciudadanos la realidad del clima en Aragón.

Para su elaboración el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón contó con un equipo de científicos del Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza, además de la colaboración de investigadores de diferentes Universidades e Instituciones Científicas.

4.3. FORMACIÓN AMBIENTAL

CURSOS DE FORMACIÓN AMBIENTAL PARA EMPLEADOS PÚBLICOS DE ARAGÓN

Desde el año 2004, el Gobierno de Aragón viene realizando una oferta de actividades formativas de contenido ambiental dirigida a sus empleados, el «Plan de Formación Ambiental para Empleados Públicos».

Esta oferta es una iniciativa nacida de las inquietudes y propuestas realizadas por los participantes en los grupos de trabajo de la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EÁREA) y responde como compromiso y acción de desarrollo a uno de los objetivos establecidos por la misma.

El Plan lo organiza conjuntamente el Departamento de Medio Ambiente y el Instituto Aragonés de Administración Pública del Gobierno de Aragón y se encuentra incluido dentro del Plan de Formación Continua.

Sus objetivos concretos son mejorar la capacitación de los empleados públicos, por una parte, y promover la integración de los criterios ambientales en toda la actividad administrativa y en el diseño de planes y proyectos, por otra. Con ello se pretende favorecer una mayor sensibilidad hacia las cuestiones ambientales y favorecer de este modo un cambio de actitudes que nos acerque a un modelo de desarrollo más sostenible.

La oferta educativa del plan se estructura en dos apartados; por un lado, acciones formativas generales dirigidas a todos los empleados de Administraciones y Empresas Públicas, y por otro lado, acciones formativas específicas, dirigidas a Técnicos de Medio Ambiente y/o de ámbitos relacionados de todas las

Administraciones y Empresas Públicas y, por lo tanto, relacionada con aspectos ambientales muy concretos.

En la tabla 4.8 se muestran los cursos, generales y específicos, respectivamente convocados en el años 2006 y 2007.

Tabla 4.8 Acciones formativas generales y específicas. Años 2006 y 2007.

Curso	Lugar de celebración	Asistentes
Acciones formativas generales 2006		
Desarrollo sostenible: Protocolo de Kioto, energías renovables, reciclaje y ahorro energético	Zaragoza	30
Las buenas prácticas ambientales en la lucha contra el Cambio Climático en las Administraciones Públicas	Zaragoza	30
Acciones formativas generales 2007		
Las buenas prácticas ambientales para la lucha contra el Cambio Climático en las Administraciones Públicas	Zaragoza	50
Impuestos medioambientales de la Comunidad Autónoma de Aragón	Zaragoza	25
Acciones formativas específicas 2006		
Certificación forestal: viabilidad de la gestión forestal sostenible	Zaragoza	30
Investigación de las causas de los incendios forestales	Huesca, Teruel y Zaragoza	90
Organización de tareas de extinción de incendios forestales. Grupos de acción	Huesca y Teruel	60
Situación actual de las aguas residuales	Zaragoza	20
Acciones formativas específicas 2007		
Gestión de la seguridad en grandes incendios forestales	Zaragoza	20
	Huesca	20
	Teruel	20
Ley de Protección Ambiental de Aragón. Aspectos relevantes en la Administración Local en la Comunidad Autónoma de Aragón	Zaragoza	25
	Huesca	25
	Teruel	25
Actuaciones en supuestos de envenenamiento de especies de fauna silvestre	Zaragoza	25
	Huesca	25
	Teruel (2 cursos)	50
	Jaca	25
	Barbastro	25
	Calatayud	25
	Alcañiz	25
Ejea de los Caballeros	25	

Curso	Lugar de celebración	Asistentes
Acciones formativas específicas 2007		
Inspección en materia de calidad ambiental	Zaragoza	20
	Huesca	20
	Teruel	20
Indicadores biológicos en la determinación del estado ecológico de los ríos	Zaragoza (2)	40
	Huesca	20
	Alcañiz	20
Plataforma de aplicaciones informáticas del Departamento de Medio Ambiente	Zaragoza	20
Curso básico contra la lucha de los venenos en el Medio Natural	Ejea de los Caballeros	20
Actualización de normativa medioambiental	Zaragoza	20

TALLERES DE ECOLOGÍA PRÁCTICA

Los talleres de ecología práctica comenzaron su funcionamiento en noviembre de 2004 y pretenden concienciar a la población rural, con especial atención a las mujeres, acerca de la necesidad de una mejor gestión de sus residuos y la consideración de los aspectos ambientales en la utilización de los recursos en su vida cotidiana mediante un contacto, sencillo pero riguroso, con buenas prácticas medioambientales y domésticas. La demanda ha sido muy elevada. Esto ha supuesto la continuación de la actividad durante el año 2007. Los resultados de los talleres de ecología práctica pueden verse en la tabla 4.9.

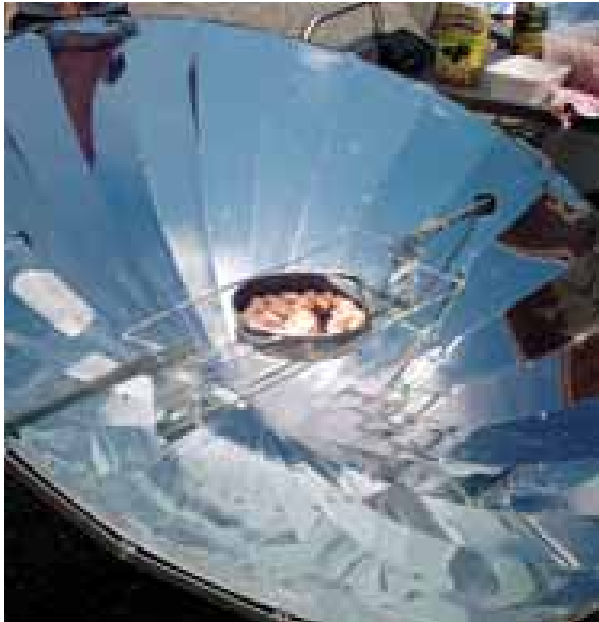
Tabla 4.9 Resultados de los talleres de ecología práctica. Años 2006 y 2007.

	Año 2006	Año 2007
Talleres celebrados	54	51
Asistentes	1.047	1.091

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE ENERGÍAS RENOVABLES

En el año 2004 se formalizó un Convenio entre el Gobierno de Aragón y la Asociación Greenpeace-España para el diseño y ejecución de un programa de educación ambiental sobre energías renovables, con los objetivos de formar y sensibilizar sobre la problemática social y ambiental originada por la producción de energía, mediante la construcción y el uso de diferentes equipos relacionados con el aprovechamiento de la energía solar. Un programa conocido como Campo Solar que desarrolla herramientas educativas dirigidas al profesorado de enseñanza primaria y secundaria (ESO, Ciclos Formativos y Bachillerato), con la intención de que les sean de utilidad para transmitir estas enseñanzas a sus alumnos.

En las ediciones de los años 2006 y 2007 el Campo Solar se celebró en el Albergue Rural Ornitológico «Allucant», situado en la población de Gallocanta (Zaragoza) a orillas de la laguna del mismo nombre. En el año 2006 participaron en la convocatoria 17 personas, mientras que en su cuarta edición, en 2007, el número ascendió a 26 participantes venidos de diferentes partes de España.



Con un enfoque eminentemente práctico y primando la didáctica, lúdica y participativa, adaptada a dos niveles de enseñanza (primaria y secundaria) el curso ofreció las siguientes actividades:

- Elaboración y construcción de dos cocinas solares e ingenios solares térmicos.
- Montaje de ingenios solares fotovoltaicos.
- Taller de diseño y montaje de dos cargadores de pilas con su placa solar fotovoltaica y conexiones y taller de montaje de juguetes solares.
- Práctica con equipos de eficiencia energética.
- Guía para la elaboración de una auditoría energética del centro educativo.
- Charlas-debate.
- Excursión a la Laguna de Gallocanta.

4.4. SOLICITUD Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES

El Departamento de Medio Ambiente cuenta con diferentes materiales para la divulgación de temas ambientales. Su distribución se ha realizado principalmente, atendiendo las solicitudes de los interesados (colegios, asociaciones, particulares, etc.) o en el


aula móvil. En total se distribuyeron 6.397 materiales en el año 2006 y 14.313 en el año 2007.

En la tabla 4.10 se muestran los materiales que tuvieron un mayor volumen de distribución de ejemplares en los años 2006 y 2007.

Tabla 4.10 Materiales con mayor volumen de distribución. Años 2006 y 2007.

Materiales	Año 2006	Año 2007
II Catálogo aragonés de buenas practicas	53	321
Cuento «La ciudad de Arusabnarg»	98	64
Folleto «El papel reciclado»	108	125
Folleto «El vidrio recuperado»	100	125
Folleto «El vertedero controlado»	148	54
Folleto «El árbol»	643	314
Folleto «La Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental»	204	3

Materiales	Año 2006	Año 2007
Folleto «La Lucha contra el Cambio Climático»	726	177
Unidad didáctica «La Biodiversidad» (alumno)	17	1.680
Unidad didáctica «La Biodiversidad» (profesor)	17	1.445
Unidad didáctica «El Agua» (alumno)	39	1.694
Unidad didáctica «El Agua» (profesor)	20	1.453
Unidad didáctica «La Contaminación» (alumno)	27	1.688
Unidad didáctica «La Contaminación» (profesor)	17	1.448
Cuaderno para pintar «Colorido ecológico»	52	69
Cuento «La tierra está embrujada»	218	107
Cederrón «Materiales de Educación Ambiental»	59	43
Libretas	110	110
Papeleras de recogida selectiva en oficinas	291	53
Cuento «Chorche el Quebrantahuesos»	112	40
Calculador de emisiones de CO ₂	735	520
Folleto «Cambio climático: Actúa con Energía»	158	96
Folleto «Los electrodomésticos. Electrodomésticos de clase energética A»	624	31
Libro «Entantarabintantinculado»	145	34
Folleto «Buenas Prácticas para agentes de Actividades turísticas»	86	10
Folleto «Buenas Prácticas para usuarios de instalaciones o actividades turísticas»	137	10
Manual de turismo sostenible	99	26
Frenar el Cambio Climático. Un reto de todos (unidad didáctica en CD-ROM)	762	60
Los envases ligeros. Gestión Integral de Residuos urbanos	-	1.947
Atlas Climático de Aragón	-	51
Catálogo de Compras Verdes	-	55

The background of the slide features a light beige or cream color with a subtle, repeating pattern of small, circular motifs. Scattered across the surface are several dried, pressed leaves in various shades of tan and brown, some showing clear vein structures. The overall aesthetic is natural and textured.

5. Instrumentos de Prevención y Control

5. Instrumentos de Prevención y Control

5.1. PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN



AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA

Mediante la Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, con un carácter preventivo y de protección ambiental, se incorporó a la legislación española la Directiva 96/61/CE, del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la Prevención y al Control Integrados de la Contaminación (conocida como Directiva IPPC). Esta prevención y control integrados de la contaminación recaen fundamentalmente en la Autorización Ambiental Integrada. Con su alcance y contenido recogido en dicha Ley, la Autorización Ambiental Integrada sustituye e integra todas las autorizaciones de carácter ambiental existentes. Asimismo, la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón, regula este instrumento de intervención ambiental en su Título IV «Autorización Ambiental Integrada» y en el Anexo VI que recoge las categorías de actividades e instalaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada.

En el año 2006 se han resuelto 182 expedientes de Autorización Ambiental Integrada, 175 expedientes resueltos por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) y 7 por la Dirección General de Calidad

Ambiental y Cambio Climático, mientras que en el año 2007 se resolvieron un total de 450 expedientes, resueltos en su totalidad por el INAGA. Los siete expedientes resueltos en 2006 por la Dirección General son los últimos expedientes sobre Autorización Ambiental Integrada pendientes de resolver por esta Administración, cuyas solicitudes se presentaron por sus promotores ante esta Dirección General con anterioridad a que el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental comenzara su actividad en 2005. Estos siete expedientes se correspondían en su mayoría a actividades ganaderas, siendo la Autorización Ambiental Integrada de una Central de Ciclo Combinado en Escatrón la única correspondiente al sector industrial concedida por esta Dirección General en el periodo 2006-2007.

El incremento tan sustancial de Autorizaciones que se observa del año 2006 al año 2007 es debido a la obligación de regularizar todas las instalaciones existentes afectadas por la Ley 16/2002. La mayoría de estas instalaciones son principalmente del sector ganadero (porcino y aviar). No obstante, destacar al respecto, que se ha producido un elevado porcentaje de expedientes o procedimientos resueltos favorablemente frente al número testimonial de los resueltos de forma desfavorable o archivados por causas imputables al promotor. En 2006 se resolvieron 167 expedientes de forma favorable, se archivaron 11 y sólo resultaron desfavorables 4. En 2007 de los 450 expedientes resueltos 414 fueron favorables, se archivaron 19 y 17 fueron desfavorables. En las tablas 5.1 y 5.2 se pueden ver estos datos desglosados por categoría de actividad, provincia y tipo de resolución.

Tabla 5.1 Expedientes resueltos de Autorizaciones Ambientales Integradas. Año 2006.

Categorías de actividades e instalaciones	AÑO 2006									
	HUESCA			TERUEL			ZARAGOZA			TOTAL
	Favorable	Desfavorable	Archivado	Favorable	Desfavorable	Archivado	Favorable	Desfavorable	Archivado	
Instalaciones de combustión	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Producción y transformación de metales	1	0	0	0	1	0	8	0	0	10
Industrias minerales	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
Industrias químicas	5	0	0	0	0	0	1	0	0	6
Gestión de residuos	0	0	0	0	0	1	4	0	0	5
Industrias del papel y cartón	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas	43	0	8	12	0	0	88	3	2	156
TOTAL	49	0	8	13	1	1	105	3	2	182

Tabla 5.2 Expedientes resueltos de Autorizaciones Ambientales Integradas. Año 2007.

Categorías de actividades e instalaciones	AÑO 2007									
	HUESCA			TERUEL			ZARAGOZA			TOTAL
	Favorable	Desfavorable	Archivado	Favorable	Desfavorable	Archivado	Favorable	Desfavorable	Archivado	
Instalaciones de combustión	0	0	0	3	1	0	0	0	0	4
Producción y transformación de metales	1	1	0	3	1	0	22	0	3	31
Industrias minerales	2	0	0	11	0	0	8	1	0	22
Industrias químicas	6	0	0	2	0	0	11	0	0	19
Gestión de residuos	1	1	0	0	0	0	6	1	0	9
Industrias del papel y cartón	1	0	0	0	0	0	6	0	0	7
Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas	155	6	4	35	1	5	140	4	7	357
Consumo de disolventes orgánicos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
TOTAL	166	8	4	54	3	5	194	6	10	450

REGISTRO EUROPEO DE EMISIONES CONTAMINANTES (EPER) Y REGISTRO EUROPEO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES (E-PRTR)

La Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la Prevención y al Control Integrados de la Contaminación, establece en su artículo 15 que los Estados miembros deben inventariar y suministrar a la Comisión los datos sobre las principales emisiones al aire y al agua, así como las fuentes responsables de las mismas. Con esta información y en el marco del Convenio de Aarhus sobre el acceso del público a la información ambiental, se creó el Registro Europeo de Emisiones Contaminantes (European Pollutant Emission Register, conocido por las siglas EPER).

Mediante la Ley 16/2002 de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, el Ministerio de Medio Ambiente puso en marcha en el año 2002 el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes, EPER España. Esta Ley establece que los titulares de las instalaciones donde se desarrolle alguna de las actividades industriales incluidas en las categorías enumeradas en su Anexo 1, notificarán, al menos una vez al año, a las Comunidades Autónomas en las que estén ubicadas, los datos sobre las emisiones correspondientes a la instalación.

En Aragón se han realizado notificaciones al Registro EPER desde el año 2001. Cada notificación se realiza al año siguiente de su ejercicio, durante el periodo habilitado para ello para los complejos industriales, de 1 de junio a 30 de septiembre de cada año. Una vez cerrado el periodo de registro y notificación para los complejos industriales, se abre el periodo de validación por la Comunidad Autónoma.

A finales de 2006, en Aragón se vieron afectados un total de 794 complejos industriales, cuya distribución por provincias y sectores industriales muestra que el 49% están en la provincia de Zaragoza y que el mayor número de instalaciones pertenece al sector de la

industria agroalimentaria y ganadera en las tres provincias. La distribución del número de instalaciones afectadas por el registro EPER por provincias y categorías durante los años 2005 y 2006 se puede ver en la tabla 5.3.

Tabla 5.3. Distribución de EPER por provincias y categorías de actividades. Años 2005 y 2006.

Categorías de actividades e instalaciones	HUESCA		TERUEL		ZARAGOZA		TOTAL ARAGÓN	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Instalaciones de combustión	2	2	5	6	1	2	8	10
Producción y transformación de metales	3	3	3	5	38	40	44	48
Industrias minerales	4	4	10	10	8	9	22	23
Industria química	12	12	4	4	18	18	34	34
Gestión de residuos	2	2	0	0	9	10	11	12
Industria del papel y cartón	2	2	0	0	5	7	7	9
Industria agroalimentaria y ganadera	268	279	72	75	293	300	633	654
Consumo de disolventes orgánicos	0	0	0	0	3	4	3	4
TOTAL	293	304	94	100	375	390	762	794

En el año 2006 se aprobó el Reglamento (CE) nº 166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo. Este Reglamento pone en funcionamiento el Registro E-PRTR (European Pollutant Release and Transfer Register) sustituyendo el Registro EPER. En España el establecimiento y regulación del nuevo registro viene de la mano de la aprobación en el año 2007 del Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas. En Aragón, el nuevo Registro PRTR-Aragón entra en vigor en el año 2008 en base a los datos suministrados de las emisiones y transferencias de contaminantes del año 2007.

Entre otras novedades del Registro E-PRTR en relación con el Registro EPER está la inclusión de más actividades con obligación de estar inscritas en el Registro, 65 tipos de actividad frente a las 56 anteriores; se contemplan más contaminantes, 91 contaminantes ante los 50 previstos en el EPER; se consideran también las emisiones al suelo además de la atmósfera y al agua; además, hay que informar sobre las emisiones de carácter accidental, la transferencia de residuos fuera de los complejos industriales (peligrosos y no peligrosos) y sobre emisiones de fuentes difusas.

Con este nuevo registro se pretende facilitar el acceso de los ciudadanos a una información veraz y actual sobre la situación y evolución del medio ambiente en su conjunto, así como fomentar un aumento general de la conciencia medioambiental.

5.2. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La Evaluación de Impacto Ambiental es un procedimiento jurídico-administrativo de recogida de información, análisis y predicción destinado a anticipar, prevenir y corregir los posibles efectos directos e indirectos que la ejecución de una determinada obra o proyecto puede causar sobre el medio ambiente, permitiendo a la Administración establecer las medidas adecuadas para su protección.

El ordenamiento jurídico relativo a la Evaluación de Impacto Ambiental a nivel estatal, lo comprenden el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental; el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, el Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, 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, la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente y la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente que introduce alguna consideración en esta materia.

La Comunidad Autónoma de Aragón, en el ejercicio de sus competencias, ha desarrollado la normativa básica estatal en materia de protección del medio ambiente, dictando el Decreto 45/1994, de 4 de marzo, de la Diputación General de Aragón, de Evaluación de Impacto Ambiental. Asimismo la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, también regula este instrumento de intervención ambiental en su Título II «Evaluación Ambiental de Planes y Programas y Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos», en el Título III «Evaluación Ambiental en Zonas Ambientalmente Sensibles» y en los Anexos II y III donde se establecen los proyectos contemplados para su sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental.

A partir de la creación del INAGA mediante la Ley 23/2003, de 23 de diciembre, de creación del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, la tramitación de los expedientes de Evaluación de Impacto Ambiental

presentados con posterioridad al 1 de abril de 2004 le compete a este Instituto; a pesar de ello la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático continuó tramitando los expedientes pendientes iniciados antes de la puesta en marcha del INAGA, además de las Autorizaciones Ambientales Integradas correspondientes a las explotaciones ganaderas concedidas en el año 2006 que supusieron también la tramitación simultánea de su correspondiente procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, finalizando en las consiguientes Declaraciones de Impacto Ambiental.

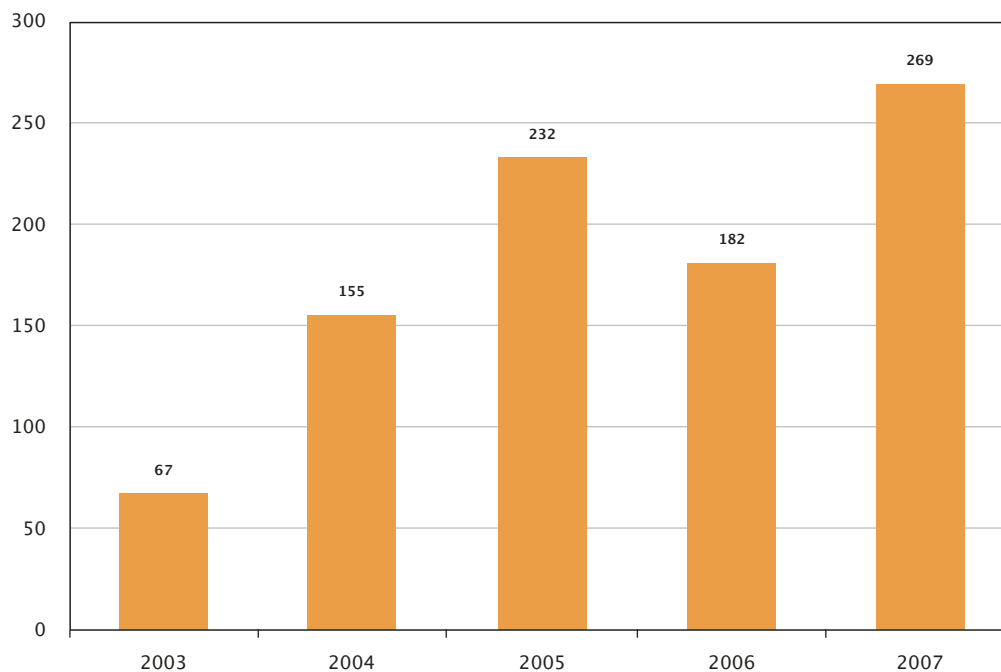
DECLARACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL FORMULADAS POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

La evolución del número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Administración ambiental aragonesa se ha incrementado sustancialmente desde la fecha de entrada en vigor de la normativa que regula este instrumento de intervención ambiental desde el año 1988.

Así, durante el año 2007 puede verse un importante aumento de las Declaraciones de Impacto Ambiental, ya que en 2006 se formularon 182 Declaraciones mientras que en el ejercicio 2007 fueron 269 las formuladas, lo cual da una idea del volumen de proyectos tramitados por la Administración ambiental autonómica, cuya evolución desde el año 2003 se puede ver en la gráfica 5.1.



Gráfica 5.1 Evolución del número de Declaraciones de Impacto Ambiental en Aragón resueltas por la Comunidad Autónoma. Años 2003 a 2007.



Del total de las 182 Declaraciones de Impacto Ambiental del año 2006, 157 fueron formuladas por el INAGA y 25 lo fueron por la Dirección General de Calidad Ambiental, mientras que en 2007 de las 269 Declaraciones, 264 se resolvieron desde el INAGA y 5 por la Dirección General. De las Declaraciones de Impacto Ambiental resueltas en 2006 y 2007 por el INAGA debe destacarse que los sectores económicos donde mayor número de proyectos han sido objeto de este instrumento de control y prevención ambiental son los relativos a la industria extractiva, seguido de la industria energética y los sectores de la agricultura y ganadería. Mientras que de las Declaraciones formuladas por la Dirección General en 2006 destaca que en Huesca 9 de las 11 Declaraciones de Impacto Ambiental

resueltas corresponden a instalaciones ganaderas, en Teruel 3 de las 4 Declaraciones pertenecen a la actividad minera y en Zaragoza 9 de las 10 Declaraciones son parques eólicos, y en 2007, 4 de las 5 Declaraciones de Impacto Ambiental afectaban a parques eólicos promovidos en Zaragoza.

Este desglose por actividades se recoge en las tablas 5.4 y 5.5, donde se presentan el número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Administración Autónoma como resolución de la tramitación de los expedientes de Evaluación de Impacto Ambiental, distinguiendo si su resolución ha sido favorable, desfavorable o se ha archivado para cada tipo de actividad.

Tabla 5.4 Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2006.

Categorías de actividades e instalaciones	AÑO 2006									
	HUESCA			TERUEL			ZARAGOZA			TOTAL
	Favorable	Desfavorable	Archivado	Favorable	Desfavorable	Archivado	Favorable	Desfavorable	Archivado	
Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería	11	7	2	2	1	0	9	0	1	32
Industria extractiva	10	2	2	33	13	7	29	3	7	106
Industria energética	1	0	0	4	0	0	10	8	0	23
Industria siderúrgica y del mineral. Producción y elaboración de metales	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Proyectos de infraestructuras	1	0	0	6	0	0	0	0	0	7
Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua	2	0	0	1	0	0	1	0	1	6
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Otros proyectos	3	0	0	1	0	0	2	0	0	6
TOTAL	28	9	4	48	14	7	52	11	9	182

Tabla 5.5 Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2007.

Categorías de actividades e instalaciones	AÑO 2006									
	HUESCA			TERUEL			ZARAGOZA			TOTAL
	Favorable	Desfavorable	Archivado	Favorable	Desfavorable	Archivado	Favorable	Desfavorable	Archivado	
Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería	35	0	1	5	0	0	26	0	0	67
Industria extractiva	13	0	2	30	3	1	33	0	0	82
Industria energética	8	0	0	35	0	1	27	4	3	78
Industria siderúrgica y del mineral. Producción y elaboración de metales	1	0	0	3	0	0	1	0	0	5
Proyectos de infraestructuras	4	0	0	2	1	0	5	0	1	13
Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua	3	1	0	0	0	0	2	0	0	6
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Otros proyectos	5	0	1	3	0	0	2	0	0	11
TOTAL	71	1	4	78	4	2	101	4	4	269

DECLARACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL FORMULADAS POR LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL

De acuerdo con la legislación vigente, cuando un proyecto ubicado en una Comunidad Autónoma deba ser autorizado o aprobado por la Administración Central, el órgano ambiental competente es el Ministerio de Medio Ambiente. Durante el año 2006 este Ministerio resolvió seis expedientes de Evaluación de Impacto Ambiental sobre proyectos que afectan a nuestra Comunidad y en el 2007

resolvió tres con la formulación de las Declaraciones de Impacto Ambiental correspondiente. Estas Declaraciones formuladas por la Administración Central suponen un porcentaje mínimo del total de las Declaraciones de Impacto Ambiental sobre proyectos localizados en Aragón, frente a los 182 y 269 expedientes resueltos en los años 2006 y 2007 por la Administración Autonómica.

En la tabla 5.6 se muestran el número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Administración Central en los años 2006 y 2007, clasificados por provincia y también según el sentido favorable o desfavorable de la resolución.

Tabla 5.6 Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Administración Central. Años 2006 y 2007.

PROVINCIA	AÑO 2006		AÑO 2007		TOTAL
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	
Huesca	1	0	0	0	1
Teruel	2	0	2	0	4
Zaragoza	3	0	1	0	4
TOTAL	6		3		9

Como se puede ver, todas las Declaraciones de Impacto de los dos años fueron favorables. En cuanto a la temática, cabe destacar que seis de las nueve corresponden a carreteras, dos a proyectos de regadío y uno a un oleoducto.

ESTUDIOS «CASO A CASO» RESUELTOS POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

Los estudios caso a caso de proyectos se llevan a cabo por aplicación de la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, y concretamente de su Anexo II, donde figuran los proyectos que deben estudiarse caso a caso para decidir si se someten o no a Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

Durante los años 2006 y 2007 ha habido un notable incremento, con respecto a años anteriores, de los proyectos en los que el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma ha tenido que decidir si un determinado proyecto debe someterse o no al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. En el año 2006 se realizaron 120 estudios caso a caso y 186 en el año 2007, frente a los 84 proyectos analizados en 2004 y 91 en 2005.

Con el resultado de que los sectores con mayor número de proyectos objeto de estudio «caso a caso», en el año 2006, son la industria energética, los proyectos de infraestructuras y la agricultura, silvicultura, acuicultura e industrias de productos alimenticios. Mientras que durante 2007 entre los sectores destacados por el número de proyectos objetos de estudio «caso a caso» también fueron los correspondientes a la industria energética seguidos de los proyectos de infraestructuras y proyectos de ingeniería hidráulica y gestión del agua. Estos datos se pueden ver en las tablas 5.7 y 5.8.

Tabla 5.7 Estudios «caso a caso» de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltas por la Comunidad Autónoma. Año 2006.

Categorías de actividades e instalaciones	AÑO 2006									
	HUESCA			TERUEL			ZARAGOZA			TOTAL
	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	
Agricultura, silvicultura, acuicultura e industrias productos alimenticios	13	1	0	1	0	0	4	0	4	23
Industria extractiva	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2

Categorías de actividades e instalaciones	AÑO 2006									
	HUESCA			TERUEL			ZARAGOZA			TOTAL
	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	
Industria energética	10	0	1	5	2	1	10	4	1	34
Industria siderúrgica y del mineral. Producción y elaboración de metales	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Industria química, petroquímica, textil y papelera	3	0	0	2	0	0	1	0	0	6
Proyectos de infraestructuras	15	2	3	1	0	1	8	1	2	33
Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua	3	0	0	1	0	0	2	0	0	6
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	0	0	0	3	0	0	1	0	0	4
Otros proyectos	1	0	2	5	0	0	1	1	1	11
TOTAL	45	3	6	18	3	2	28	6	9	120

Tabla 5.8 Estudios «caso a caso» de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltas por la Comunidad Autónoma. Año 2007.

Categorías de actividades e instalaciones	AÑO 2007									
	HUESCA			TERUEL			ZARAGOZA			TOTAL
	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	
Agricultura, silvicultura, acuicultura e industrias productos alimenticios	5	0	3	6	0	0	4	0	1	19
Industria extractiva	1	0	0	0	0	0	2	0	0	3

Categorías de actividades e instalaciones	AÑO 2007									
	HUESCA			TERUEL			ZARAGOZA			TOTAL
	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	Favorable (no someter)	Desfavorable (someter)	Archivado	
Industria energética	17	1	0	16	6	1	20	9	0	70
Industria siderúrgica y del mineral. Producción y elaboración de metales	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Industria química, petroquímica, textil y papelera	2	0	0	1	1	0	3	1	0	8
Proyectos de infraestructuras	10	0	0	4	0	0	8	0	1	23
Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua	13	0	0	1	0	0	4	3	2	23
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	0	0	0	3	0	0	3	0	0	6
Otros proyectos	14	1	4	6	3	1	3	0	1	33
TOTAL	62	2	7	38	10	2	47	13	5	186

ESTUDIOS «CASO A CASO» RESUELTOS POR LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL

Aquellos proyectos que requieren un análisis individualizado para evaluar la necesidad de someterlos o no al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental por parte de la Administración Central, deben ser autorizados

«caso a caso» por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

En el año 2006, la Administración Central analizó 14 expedientes relacionados con Aragón y en el 2007 fueron 10, resolviéndose en todos los casos, salvo en uno, el no someterlos a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. En la tabla 5.9 se pueden ver el número de proyectos estudiados correspondientes a cada provincia. Estos proyectos tenían una temática variada, si bien destacan hasta 10 casos relacionados con infraestructuras de regadíos.

Tabla 5.9 Estudios «caso a caso» de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la Administración Central. Años 2006 y 2007.

PROVINCIA	AÑO 2006		AÑO 2007		TOTAL
	Someter	No someter	Someter	No someter	
Huesca	0	5	1	6	12
Teruel	0	1	0	0	1
Zaragoza	0	8	0	3	11
TOTAL	14		10		24

5.3. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PLANES Y PROGRAMAS

La Evaluación Ambiental de Planes y Programas es una figura de intervención ambiental novedosa incorporada al ordenamiento jurídico español por la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. A los efectos de esta Ley debe entenderse por plan o programa, el conjunto de estrategias, directrices y propuestas que prevé una Administración pública para satisfacer necesidades sociales, no ejecutables directamente, sino a través de su desarrollo por medio de un conjunto de proyectos.

La Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón también regula este instrumento de intervención ambiental en su Título II y en el Anexo I, configurando un procedimiento concreto de aprobación de este tipo de planes.

Dado lo reciente de esta legislación, los datos de los ejercicios 2006 y 2007 son los primeros que permiten saber cuántos planes y programas se han evaluado ambientalmente por parte de la Administración ambiental aragonesa. Estos datos reflejan que en el ejercicio 2006 se han tramitado 37 expedientes de Evaluación Ambiental de Planes y Programas y en el ejercicio 2007 han sido 149. La gran mayoría de expedientes están relacionados con planes urbanísticos, y dentro de estos, un altísimo porcentaje, referidos a estudios caso a caso en los que el Órgano Ambiental decide si dicho plan debe evaluarse ambientalmente o no. El número de expedientes de Evaluación Ambiental de Planes y Programas tramitados en estos dos años se pueden ver en la tabla 5.10.

Tabla 5.10 Número de expedientes tramitados de Evaluación Ambiental de Planes y Programas. Años 2006 y 2007.

	Año 2006	Año 2007
Consultas previas de evaluación ambiental de planes y programas de otras administraciones	-	1
Evaluación ambiental de planes urbanísticos. Documento de referencia	9	4
Evaluación ambiental de planes urbanísticos. Memoria ambiental provisional	-	9
Evaluación ambiental de planes y programas. Documento de referencia	7	53
Evaluación ambiental de planes y programas. Estudio caso a caso	21	78
Evaluación ambiental de planes y programas. Memoria ambiental	-	4
TOTAL	37	149

5.4. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Los Sistemas de Gestión Ambiental son herramientas para que, de forma voluntaria, las empresas u otros organismos públicos o privados a los que podemos denominar organizaciones, puedan evaluar y mejorar los impactos ambientales de dichas actividades, y facilitar la correspondiente información al público.

El objetivo de estos sistemas, además de contemplar el cumplimiento de todos los requisitos normativos correspondientes al medio ambiente, es promover la mejora continua en relación a las afecciones ambientales que las actividades producen, mediante:

- El establecimiento y aplicación de políticas, programas y sistemas de gestión ambientales en los centros de producción.
- La evaluación sistemática, objetiva y periódica de la eficacia de dichos elementos.
- La información al público.

La implantación, certificación y/o registro de estos Sistemas de Gestión Ambiental va dirigido a cualquier sector de actividad, ya sean empresas industriales o de servicios, administraciones públicas, asociaciones, sector turístico, comercio, etc.

Las principales ventajas o beneficios que para las organizaciones reporta tener certificado y registrado un Sistema de Gestión Ambiental, podemos resumirlas en las siguientes:

- **Ahorro de costes:** permite el control de materias primas y energía, optimización de costes de gestión y disminución de riesgos.
- **Mejora de imagen:** posibilita poder aplicar distintivos de eficiencia ambiental que aumentan la aceptación social por el público, clientes o inversores de los productos o servicios que ofrece la organización registrada y/o certificada.
- **Cumplimiento de la legislación ambiental:** facilita el cumplimiento de la legislación ambiental existente y la adaptación a las nuevas exigencias legislativas, la concesión de autorizaciones, permisos y licencias y aumenta las posibilidades de obtener subvenciones o ayudas públicas.

- **Aumento de la motivación de los empleados:** aumenta la concienciación e implicación de los trabajadores en el cumplimiento de los objetivos ambientales marcados por la organización, imprime a los empleados una impronta medioambiental que trasladan a su vida cotidiana, a la educación de sus hijos y a su comportamiento ante la sociedad.

Actualmente existen dos normas para implantar de forma voluntaria un Sistema de Gestión Medioambiental mediante las que una organización puede obtener la certificación o el registro, la certificación de la norma de ámbito internacional ISO 14001, Sistemas de Gestión Ambiental, o el registro de la implantación del Reglamento Europeo (CE) nº 761/2001, por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales, conocido como Reglamento EMAS.

En la tabla 5.11 se ofrece el listado de las organizaciones registradas en la Comunidad Autónoma de Aragón, según el sistema de gestión ambiental de la Unión Europea EMAS, a fecha 31 de diciembre de 2007.

Tabla 5.11 Listado de organizaciones registradas. Reglamento EMAS.

Organizaciones registradas	N.º de registro
GALVANIZACIONES ARAGONESAS, S.A.	E-AR-0000001
DANA AUTOMOCIÓN, S.A.-Industrias SERVA	E-AR-0000003
YUDIGAR, S.L.U.	ES-AR-0000004
OPEL ESPAÑA DE AUTOMÓVILES, S.L.	E-AR-0000005
PARADOR DE TURISMO DE TERUEL	E-AR-0000007
PARADOR DE TURISMO DE SOS DEL REY CATÓLICO	E-AR-0000008
PARADOR DE TURISMO DE BIELSA	E-AR-0000009
PARADOR DE TURISMO DE ALCAÑIZ	E-AR-0000010
ASEA BROWN BOVERI, S.A.	E-AR-0000011
AISCONDEL, S.A.	E-AR-0000012
ARAGONESAS INDUSTRIA Y ENERGÍA, S.A.	ES-AR-0000013
FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO	ES-AR-0000014

5.5. INSPECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA

La Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de abril de 2001, sobre criterios mínimos de las inspecciones medioambientales en los Estados miembros, establece, entre otros aspectos, que las inspecciones medioambientales deben planificarse de antemano, deben cubrir todo el territorio y deben cubrir todas las instalaciones controladas, es decir, todas las instalaciones industriales, empresas y centros cuyas emisiones a la atmósfera, cuyos vertidos a las aguas o cuyas actividades de vertido o recuperación de residuos estén sujetos a la concesión de un permiso o una autorización.

La Recomendación señala que la Administración ambiental debe disponer de planes y programas de inspección a disposición del público, y que estos deben contener referencia de las disposiciones legislativas a cumplir, del personal que desempeña la inspección y las actividades controladas con sus principales problemas y afecciones ambientales.

En Aragón, siguiendo las directrices de la citada Recomendación comunitaria, se regula la coordinación de la actividad inspectora por Orden de 6 de junio de 2005, modificada por Orden de 27 de febrero de 2006. Por Resolución de 7 de junio de 2005, se aprueba el Plan de inspección, control y vigilancia ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón, y mediante Resolución de 27 de febrero de 2006 se aprobó el Programa General de Inspección Anual del Departamento de Medio Ambiente para el año 2006, y a través de la Resolución de 19 de enero de 2007 de la Secretaría General Técnica se aprobó el Programa General de Inspección Anual del Departamento de Medio Ambiente para el año 2007. A su vez, la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección

ambiental de Aragón, dedica el Título VII al régimen de inspección.

Los objetivos del Plan de Inspección son fundamentalmente comprobar y verificar que las instalaciones controladas cumplen los condicionados ambientales que les son de aplicación, establecidos en la legislación ambiental de aplicación o en las propias autorizaciones que se les otorgan. Además, como funciones complementarias a la inspección, se intenta conseguir que las entidades que explotan las actividades conozcan y comprendan mejor las disposiciones normativas pertinentes y aplicables a cada supuesto, las distintas formas de vulnerabilidad del medio ambiente y las repercusiones ambientales de sus actividades.

Con estas premisas, los resultados del programa de inspección ejecutado por el personal funcionario inspector del Servicio de Residuos Industriales de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático y de los Servicios Provinciales de Medio Ambiente de Huesca, Teruel y Zaragoza del Departamento de Medio Ambiente, ofrecen un total de 491 inspecciones en el año 2006 y 523 inspecciones en 2007. Estas inspecciones se llevaron a cabo en un ámbito de actuación muy amplio: instalaciones afectadas por la Ley 16/2002, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, en particular afectadas por la Autorización Ambiental Integrada; empresas productoras y gestoras de residuos peligrosos y no peligrosos; instalaciones potencialmente contaminadoras de la atmósfera; instalaciones sometidas al comercio de Gases de Efecto Invernadero; inversiones subvencionadas, etc.

La distribución de estas inspecciones por cada una de las Autoridades Inspectoras se puede ver en la tabla 5.12.

Tabla 5.12 Inspecciones realizadas por la Autoridad Inspectora. Años 2006 y 2007.

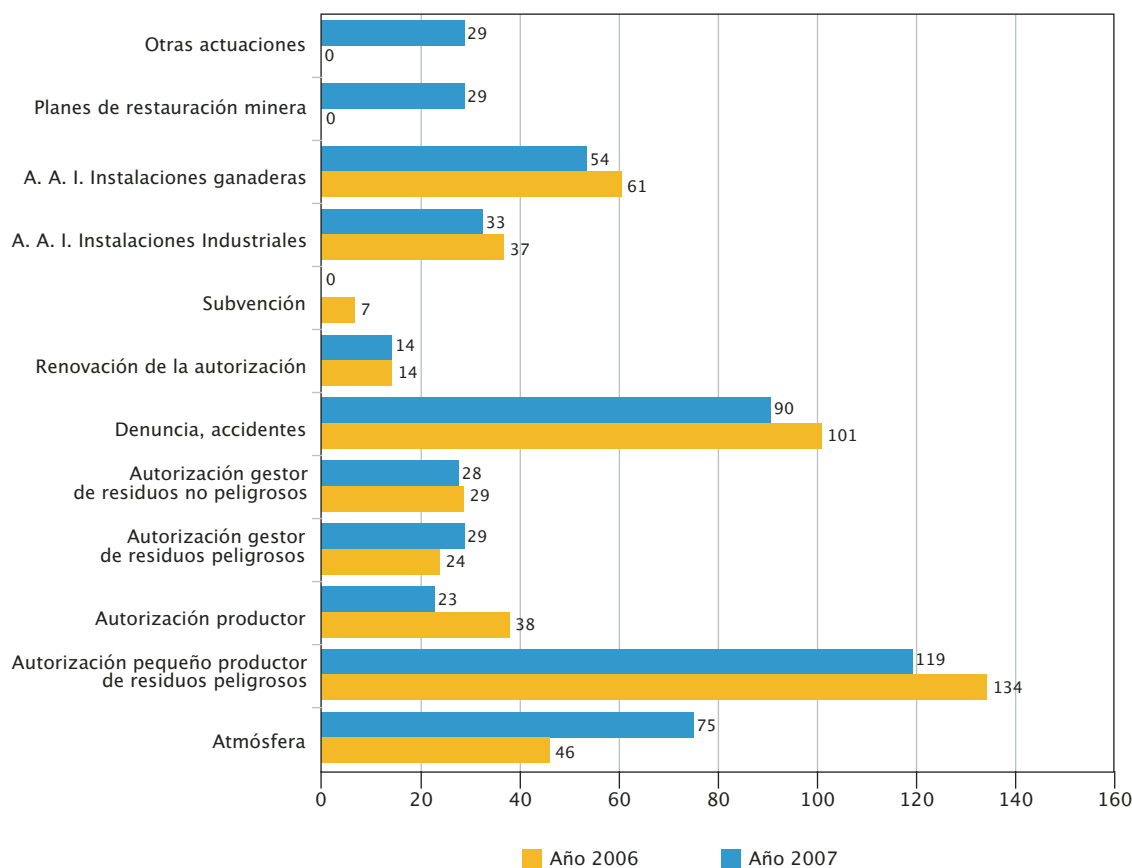
Autoridad Inspectora	Año 2006	Año 2007
Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático (Servicio de Residuos Industriales)	154	138
Servicio Provincial de Zaragoza	104	99
Servicio Provincial de Huesca	156	174
Servicio Provincial de Teruel	77	112
TOTAL	491	523

En la distribución de las inspecciones según el objeto de la inspección destacan sobre todo las inspecciones de autorización de pequeño productor de residuos peligrosos, con 134 inspecciones en 2006 y 119 inspecciones en 2007, lo que representan un 27,3% y un 22,8% del total de las inspecciones respectivamente. Otro de los objetos de inspección destacados son por denuncias y accidentes; éstas suponen 101 inspecciones en 2006 y 90 inspecciones en 2007, superando el 20% de todas las inspecciones realizadas en 2006 y el 17% en 2007. Las inspecciones debidas a las Autorizaciones Ambientales Integradas a instalaciones tanto ganaderas como industriales, supusieron en total un 19,9% de las inspecciones realizadas en 2006 y un 16,6% en 2007. Hay que destacar en relación con las actividades ganaderas, que además de estar sometidas a la inspección y control de la Administración sectorial competente, han visto cómo la implantación de

la Ley 16/2002 de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, ha supuesto la intervención de la inspección ambiental, que en 2006 ha realizado 61 inspecciones y 54 en 2007 a instalaciones ganaderas, centrándose en el otorgamiento de la efectividad de Autorizaciones Ambientales Integradas, tanto a instalaciones nuevas como existentes.

Finalmente, también es de destacar el aumento experimentado en las inspecciones del área de atmósfera donde se alcanzaron las 75 inspecciones en 2007 frente a las 46 realizadas en 2006, lo que supone pasar de ser el 9,4% de las inspecciones ejecutadas en 2006 al 14,3% del total de las inspecciones del año 2007. En la gráfica 5.2 se puede ver el número de inspecciones en base al objeto de la inspección.

Gráfica 5.2 Distribución de inspecciones según el objeto de la inspección. Años 2006 y 2007.



5.6. TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTES POR EL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

En aplicación de la Ley 23/2003, de 23 de diciembre, de creación del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) esta Entidad de Derecho Público tramita y resuelve diversos procedimientos administrativos que dan lugar

las materias que se relacionan en el anexo I de dicha Ley. En las tablas 5.13 y 5.14 se relacionan los datos de tramitación de expedientes del INAGA por tipo de procedimiento en los años 2006 y 2007.

Tabla 5.13 Datos de tramitación de expedientes por tipo de procedimiento. Año 2006.

Denominación tipo de procedimiento	Pendientes a 01/01/06	Iniciados 2006	Tramitados 2006	Resueltos 2006	Pendientes a 31/12/06
Evaluación de impacto ambiental	137	322	459	307	152
Autorización Ambiental Integrada	146	424	570	175	395
Autorización de vertederos	2	4	6	1	5
Autorización productor residuos peligrosos	14	57	71	53	18
Reg. pequeños productores residuos peligrosos	216	678	894	700	194
Actividades gestión residuos peligrosos	10	28	38	28	10
Reg. actividades gestión residuos no peligrosos	15	68	83	60	23
Actividades de gestión de residuos no peligrosos	10	26	36	25	11
Reg. de transportistas de residuos peligrosos	3	16	19	12	7
Actividades de gestión de residuos sanitarios	0	1	1	1	0
Autoriz. del uso de aceite usado como combustible	3	4	7	6	1
Autoriz. de los Sistemas Integrados de Gestión	10	1	11	11	0
Autoriz. de centros de tratamiento de vehículos	5	7	12	9	3
Reg. act. industriales emisoras de compuestos orgánicos volátiles	3	4	7	4	3
Reg. empr. adhieran volunt. sist. comunit. Gestión-auditoría ambientales	1	4	5	5	0
Certif. convalidación inversiones destinadas protección medio ambiente	5	36	41	37	4
Autoriz. usos-activ. zonas planes ordenación recursos naturales	28	155	183	151	32
Autoriz. en zonas con planes recuperación especies amenazadas	128	549	677	597	80
Autoriz. usos y actividades que puedan afectar a zonas Red Natura	25	234	259	233	26
Autoriz. actividades relacionadas con animales silvestres	18	305	323	287	36
Autoriz. visita a refugios de fauna silvestre	0	33	33	30	3
Autoriz. caza con fines científicos	0	1	1	1	0

Denominación tipo de procedimiento	Pendientes a 01/01/06	Iniciados 2006	Tramitados 2006	Resueltos 2006	Pendientes a 31/12/06
Actuaciones relativas a cotos caza y explotaciones intensivas caza	95	145	240	215	25
Aprob. planes técnicos de caza	5	96	101	97	4
Aprob. planes anuales aprovech. cinegéticos en cotos	19	2.805	2.824	2.802	22
Autoriz. excepcional de métodos de caza prohibidos	16	282	298	289	9
Autoriz. granjas cinegéticas	0	5	5	4	1
Autoriz. suelta de piezas de caza	2	150	152	152	0
Reclamaciones daños no agrarios causados por especies cinegéticas	316	984	1.300	1.149	151
Autoriz. para tenencia de aves de cetrería	27	55	82	67	15
Autoriz. para tenencia de hurones	5	129	134	123	11
Autoriz. de pesca con fines científicos	0	11	11	11	-
Autoriz. creación centros de acuicultura	0	1	1	-	1
Aprob. planes anuales aprovech. piscícola cotos deportivos/privados	0	9	9	9	0
Autoriz. actuaciones modifiquen vegetación, orillas y márgenes	0	4	4	4	0
Autoriz. traslado de productos ictícolas	0	2	2	2	0
Repoblaciones de pesca en cotos deportivos	1	32	33	33	0
Ocupaciones en montes de utilidad pública	74	180	254	131	123
Permutas y prevalencias en montes de utilidad pública	7	17	24	12	12
Catalogaciones y descatalogaciones de m. u. p. a instancias de terceros	4	15	19	12	7
Agrupaciones de montes	0	1	1	1	0
Rescisión y modif. de consorcios y convenios	6	10	16	11	5
Roturaciones de montes	76	303	379	294	85
Aprob. proy. ordenación y planes técnicos en montes no catalogados	0	1	1	1	0
Aprovech. en montes no catalogados especies crecimiento lento	64	508	572	527	45
Autoriz. deportes vehículos a motor en montes gestionados por la dga	0	28	28	26	2
Autoriz. deportes con vehículos a motor para competiciones deportivas	2	16	18	17	1
Modif. de trazado y permuta en vías pecuarias	12	17	29	22	7
Ocupaciones temporales en vías pecuarias	74	209	283	188	95
Aprovech. sobrantes en vías pecuarias	3	31	34	31	3
Licencias de caza	0	1	1	1	0
Diligenciado de libros reg. de emisiones a la atmósfera	16	117	133	117	16
Informe incidencia ambiental de instalaciones eólicas	2	4	6	6	0
Informe ambiental sobre planes restauración minera	48	158	206	172	34
Informe ambiental proc. calificación de actividades clasificadas (R.A.M.I.N.P.)	22	109	131	118	13

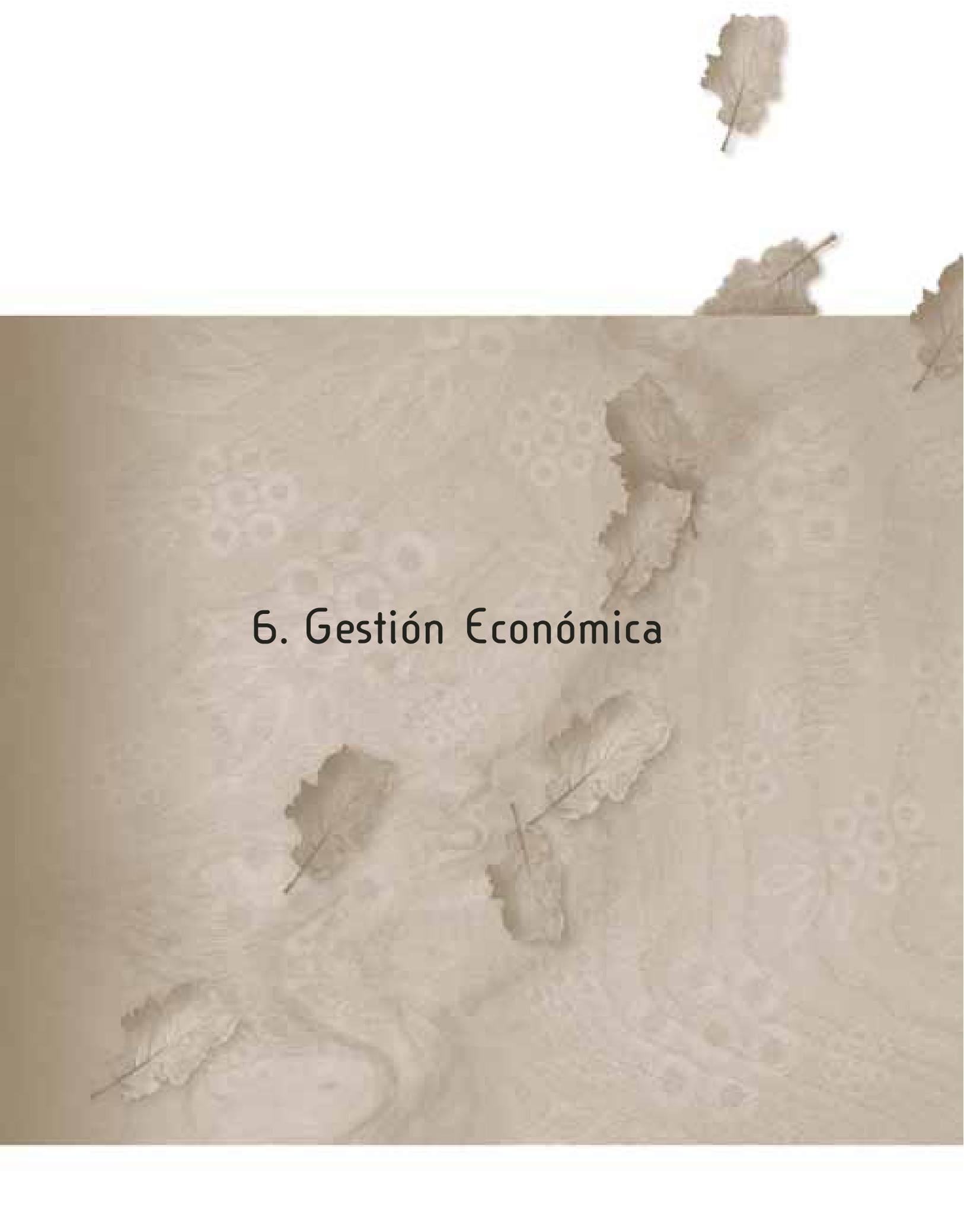
Denominación tipo de procedimiento	Pendientes a 01/01/06	Iniciados 2006	Tramitados 2006	Resueltos 2006	Pendientes a 31/12/06
Informe incidencia ambiental utilización dominio público hidráulico	117	676	793	708	85
Informe incidencia ambiental planeamiento y ordenación territorio	25	81	106	101	5
Autorización instalación emisora de gases efecto invernadero	0	23	23	21	2
Autorización SIG residuos aparatos eléctricos y electrónicos	0	1	1	1	0
Inscripción registro productores residuos industriales no peligrosos	0	147	147	137	10
Evaluación ambiental de planes y programas	0	37	37	9	28
Recursos de alzada	16	501	523	458	59
TOTAL EXPEDIENTES	1.833	10.858	12.697	10.812	1.879

Tabla 5.14 Datos de tramitación de expedientes por tipo de procedimiento. Año 2007.

Denominación tipo de procedimiento	Pendientes a 01/01/07	Iniciados 2007	Tramitados 2007	Resueltos 2007	Pendientes a 31/12/07
Evaluación de impacto ambiental	152	543	695	509	186
Autorización Ambiental Integrada	392	256	648	450	198
Autorización de vertederos	5	0	5	3	2
Autorización productor residuos peligrosos	18	44	62	41	21
Reg. pequeños productores residuos peligrosos	195	825	1.020	818	202
Actividades gestión residuos peligrosos	10	38	48	22	26
Reg. actividades gestión residuos no peligrosos	23	88	111	80	31
Actividades de gestión de residuos no peligrosos	11	27	38	23	15
Reg. de transportistas de residuos peligrosos	7	16	23	17	6
Autoriz. del uso de aceite usado como combustible	1	1	2	2	0
Autoriz. de los Sistemas Integrados de Gestión	0	1	1	1	0
Renovación de los Sistemas Integrados de Gestión	0	2	2	1	1
Autoriz. de centros de tratamiento de vehículos	3	5	8	4	4
Reg. act. industriales emisoras de compuestos orgánicos volátiles	3	66	69	23	46
Reg. empr. adhieran volunt. sist. comunit. Gestión-auditoría ambientales	0	3	3	1	2
Certif. convalidación inversiones destinadas protección medio ambiente	4	36	40	32	8
Autoriz. usos-activ. zonas planes ordenación recursos naturales	33	164	197	162	35
Autoriz. en zonas con planes recuperación especies amenazadas	80	650	730	618	112
Autoriz. usos y actividades que puedan afectar a zonas Red Natura	26	190	216	162	54

Denominación tipo de procedimiento	Pendientes a 01/01/07	Iniciados 2007	Tramitados 2007	Resueltos 2007	Pendientes a 31/12/07
Autoriz. introd. esp. autóctonas/alóctonas dist. de las de caza/pesca	0	2	2	2	0
Autoriz. actividades relacionadas con animales silvestres	36	311	347	301	46
Autoriz. visita a refugios de fauna silvestre	3	37	40	36	4
Actuaciones relativas a cotos caza y explotaciones intensivas caza	24	179	203	135	68
Aprob. planes técnicos de caza	4	91	95	91	4
Aprob. planes anuales aprovech. cinegéticos en cotos	22	2.682	2.704	2.669	35
Autoriz. excepcional de métodos de caza prohibidos	8	298	306	286	20
Autoriz. granjas cinegéticas	1	-	1	-	1
Autoriz. suelta de piezas de caza	0	125	125	119	6
Reclamaciones daños no agrarios causados por especies cinegéticas	149	1.108	1.257	1.044	213
Autoriz. para tenencia de aves de cetrería	15	44	59	24	35
Autoriz. para tenencia de hurones	11	261	272	255	17
Autoriz. de pesca con fines científicos	0	12	12	12	0
Autoriz. creación centros de acuicultura	1	0	1	1	0
Aprob. planes anuales aprovech. piscícola cotos deportivos/privados	0	9	9	9	0
Autoriz. traslado de productos ictícolas	0	4	4	2	2
Repoblaciones de pesca en cotos deportivos	0	29	29	28	1
Ocupaciones en montes de utilidad pública	124	151	275	147	128
Permutas y prevalencias en montes de utilidad pública	12	20	32	22	10
Catalogaciones y descatalogaciones de m. u. p. a instancias de terceros	7	6	13	4	9
Agrupaciones de montes	0	2	2	2	0
Rescisión y modif. de consorcios y convenios	5	18	23	22	1
Roturaciones de montes	85	439	524	428	96
Aprovech. en montes no catalogados especies crecimiento lento	45	423	468	415	53
Autoriz. deportes vehículos a motor en montes gestionados por la D.G.A.	2	13	15	15	0
Autoriz. deportes con vehículos a motor para competiciones deportivas	1	2	3	3	0
Modif. de trazado y permuta en vías pecuarias	7	27	34	23	11
Ocupaciones temporales en vías pecuarias	95	166	261	178	83
Aprovech. sobrantes en vías pecuarias	3	32	35	26	9
Diligenciado de libros reg. de emisiones a la atmósfera	16	153	169	126	43
Informe incidencia ambiental de instalaciones eólicas	0	1	1	0	1
Informe ambiental sobre planes restauración minera	33	105	138	118	20
Informe ambiental proc. calificación de actividades clasificadas (R.A.M.I.N.P.)	13	65	78	78	0
Informe incidencia ambiental utilización dominio público hidráulico	85	711	796	670	126

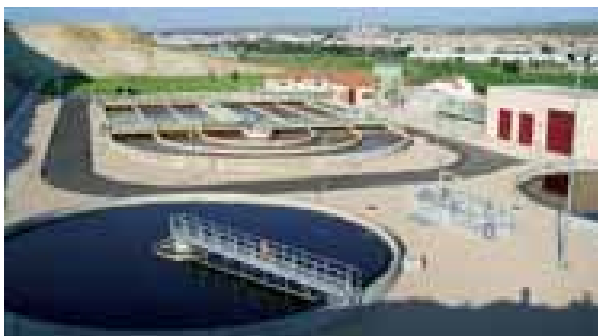
Denominación tipo de procedimiento	Pendientes a 01/01/07	Iniciados 2007	Tramitados 2007	Resueltos 2007	Pendientes a 31/12/07
Informe incidencia ambiental planeamiento y ordenación territorio	5	81	86	61	25
Autorización instalación emisora de gases efecto invernadero	2	72	74	71	3
Inscripción registro productores residuos industriales no peligrosos	9	30	39	32	7
Evaluación ambiental de planes y programas	28	148	176	120	56
Forestación y adquisición de la condición legal de monte	0	2	2	1	1
Calificación ambiental de actividades clasificadas	0	518	518	202	316
Recursos de alzada	58	214	272	195	77
TOTAL EXPEDIENTES	1.872	11.546	13.418	10.942	2.476

The background of the slide is a light beige color with a subtle, repeating circular pattern. Several dried oak leaves are scattered across the surface, some near the top edge and others in the lower half. The text is centered in the middle of the slide.

6. Gestión Económica

6. Gestión Económica

6.1. GASTO PÚBLICO DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE



En el año 2006 el gasto del Departamento de Medio Ambiente ascendió a 223.603.104,09 €, lo que supone un incremento del 27,68% con respecto a la cifra del ejercicio 2005 (175.124.899,17 €), mientras que en el año 2007 el gasto llegó a los 225.471.036,4 €, lo que apenas supone un leve incremento respecto a la cifra del ejercicio 2006. La ejecución presupuestaria en el ejercicio de 2006 fue del 92,84% del presupuesto inicial y de un 93,49% en el 2007. Los datos de los ejercicios de 2006 y 2007 se pueden ver en la tabla 6.1.

Tabla 6.1 Distribución del gasto. Años 2006 y 2007.

	Programas gestionados directamente por el Departamento	Instituto Aragonés del Agua (IAA)	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)	TOTAL
Gasto en 2006 (€)	143.787.142,28	73.225.874,64	6.590.087,17	223.603.104,09
Gasto en 2007 (€)	147.021.293,43	71.310.711,02	7.139.031,95	225.471.036,40

Del total del gasto en el año 2006, el 64,30%, 143.787.142,28 € corresponden a los programas gestionados directamente por el Departamento, con un incremento del 27,44% sobre la cifra del ejercicio del año 2005; el 32,75%, 73.225.874,64 € corresponde al Instituto Aragonés del Agua (IAA), que incrementa el 26,98% con respecto al anterior ejercicio, y el 2,95%, 6.590.087,17 €

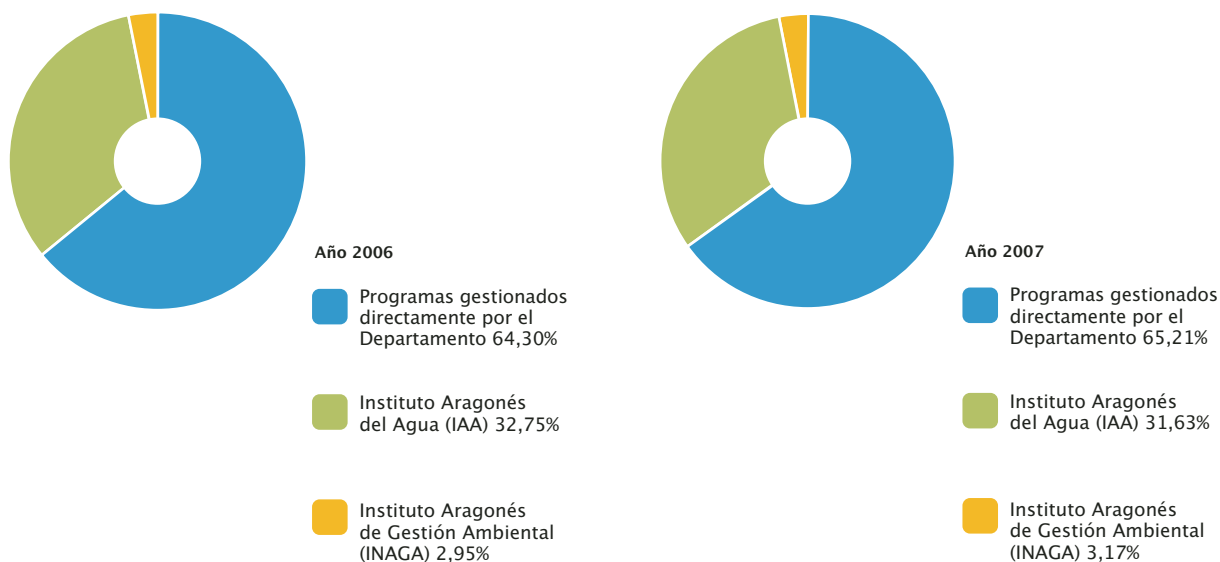
corresponde al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), que incrementa el 42,02% con respecto al ejercicio anterior.

Para el ejercicio de 2007 el 65,21% del total del gasto, 147.021.293,43 €, corresponde a los programas gestionados directamente por el Departamento, con un aumento

del 2,24% sobre el ejercicio anterior; el 31,63%, 71.310.711,02 €, corresponde al Instituto Aragonés del Agua (IAA), que disminuye el 2,61% con respecto a 2006, y el 3,17%, 7.139.031,95 €, corresponde al Instituto

Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), que aumenta un 8,32% respecto al año anterior. Los datos porcentuales correspondientes a estos dos ejercicios se pueden ver en la gráfica 6.1.

Gráfica 6.1 Distribución porcentual del gasto. Años 2006 y 2007.



En el importe total están incluidas las transferencias corrientes y de capital que desde la Secretaria General Técnica se

realizaron a las dos entidades de derecho público cuyas cuantías para los años 2006 y 2007 se reflejan en la tabla 6.2.

Tabla 6.2 Importe de las transferencias a las entidades de derecho público adscritas al Departamento de Medio Ambiente. Años 2006 y 2007.

	Instituto Aragonés del Agua (IAA)		Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)	
	Año 2006	Año 2007	Año 2006	Año 2007
Transferencias corrientes (€)	5.309.904,04	5.578.841,82	1.803.766,98	1.897.928,73
Transferencias de capital (€)	20.141.640,20	25.903.329,70	1.759.042,22	1.619.981,71
TOTAL	25.451.544,24	31.482.171,52	3.562.809,20	3.517.910,44

Los gastos del Departamento de Medio Ambiente se articulan en los siguientes Capítulos:

- I. Personal
- II. Bienes corrientes y servicios
- III. Intereses
- IV. Transferencias corrientes
- VI. Inversiones reales

VII. Transferencias de capital

VIII. Variación activos financieros

IX. Variación pasivos financieros

En las tablas 6.3, 6.4 y 6.5 se muestran los gastos de los programas gestionados por el Departamento de Medio Ambiente, el Instituto Aragonés del Agua (IAA) y el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) respectivamente en los años 2006 y 2007.

Tabla 6.3 Gasto correspondiente a los programas gestionados directamente por el Departamento de Medio Ambiente. Años 2006 y 2007.

Capítulos	Año 2006 Volumen (€)	Año 2007 Volumen (€)	Incremento de 2007 sobre 2006 (%)
I. Personal	25.946.064,22	28.319.207,50	9,15%
II. Bienes corrientes y servicios	9.767.960,04	5.415.747,75	-44,56%
III. Intereses			
IV. Transferencias corrientes	8.908.940,02	9.261.495,55	3,96%
SUMA OPERACIONES CORRIENTES	44.622.964,28	42.996.450,80	-3,65%
VI. Inversiones reales	57.892.613,80	58.259.837,70	0,63%
VII. Transferencias de capital	41.235.444,20	45.765.004,93	10,98%
VIII. Variación activos financieros	36.120,00		-100,00%
IX. Variación pasivos financieros			
SUMA OPERACIONES DE CAPITAL	99.164.178,00	104.024.842,63	4,90%
TOTAL	143.787.142,28	147.021.293,43	2,25%

La ejecución del presupuesto gestionado del Departamento para los años 2006 y 2007, presentado en la tabla 6.3, refleja variaciones significativas del año 2007 respecto al año 2006 principalmente en el Capítulo II con respecto al ejercicio anterior. Por otro lado, la ejecución del presupuesto de 2007 refleja variaciones poco significativas en los Capítulos IV y VI con respecto a la del año 2006 y un descenso destacado, de un 44,56%, en el Capítulo II como consecuencia de traspaso de crédito al INAGA para

el pago de daños no agrícolas de fauna. Además, la ejecución del presupuesto en el Capítulo VII, aumentó en casi un 11% respecto al 2006, destinado en su mayor parte para actuaciones de prevención de incendios forestales.

El reparto por capítulos del presupuesto tanto de 2006 y 2007 indica que, aproximadamente un 70% se destinó a gastos de capital y un 30% a gastos corrientes en ambos ejercicios.

Tabla 6.4 Gasto correspondiente a los programas gestionados por el Instituto Aragonés del Agua (IAA). Años 2006 y 2007.

Capítulos	Volumen (€)	
	Año 2006	Año 2007
I. Personal	2.432.999,88	2.530.319,88
II. Bienes corrientes y servicios	12.852.510,97	15.509.999,27
III. Intereses	679.074,82	1.039.853,44
IV. Transferencias corrientes	945.278,25	1.000.236,83
SUMA OPERACIONES CORRIENTES	16.909.863,92	20.080.409,42
VI. Inversiones reales	28.122.055,60	16.891.265,08
VII. Transferencias de capital	26.580.419,12	31.933.024,00
VIII. Variación activos financieros		
IX. Variación pasivos financieros	1.613.536,00	2.406.012,52
SUMA OPERACIONES DE CAPITAL	56.316.010,72	51.230.301,60
TOTAL	73.225.874,64	71.310.711,02

Tabla 6.5 Gasto correspondiente a los programas gestionados por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA). Años 2006 y 2007.

Capítulos	Volumen (€)	
	Año 2006	Año 2007
I. Personal	2.221.959,57	2.530.188,39
II. Bienes corrientes y servicios	1.667.875,86	1.821.993,34
III. Intereses	1.000,00	
IV. Transferencias corrientes		
SUMA OPERACIONES CORRIENTES	3.890.835,43	4.352.181,73
VI. Inversiones reales	2.699.251,74	2.786.850,22
VII. Transferencias de capital		
VIII. Variación activos financieros		
IX. Variación pasivos financieros		
SUMA OPERACIONES DE CAPITAL	2.699.251,74	2.786.850,22
TOTAL	6.590.087,17	7.139.031,95

INVERSIONES REALES

El Capítulo que ha experimentado un mayor incremento en el año 2006 es el Capítulo VI, correspondiente a inversiones reales, con un gasto total de 57.892.613,80 €. El desglose de este Capítulo se puede ver en la tabla 6.6.

A través del correspondiente reparto en los diferentes programas se observa que el programa «Protección y Mejora del Medio Natural» ha supuesto un 80% del total de Inversiones reales, con un incremento del 17,39% con respecto al año anterior, por nuevas actuaciones ligadas

a la implantación de gerentes de desarrollo socioeconómico, la creación de Nuevos Espacios Naturales Protegidos, las inversiones en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y su zona de influencia, entre otras. El programa «Protección y Mejora del Medio Ambiente» experimenta un doble incremento con respecto al ejercicio anterior, debido a la necesidad de dotar con crédito el proyecto para la rehabilitación de suelos contaminados y en concreto para acometer actuaciones urgentes en el vertedero de Bailín, en Sabiñánigo.

Tabla 6.6 Gasto en Inversiones reales (Capítulo VI) del Departamento de Medio Ambiente. Año 2006.

Programa	Concepto	2006 Total concepto
Servicios Generales	Edificios y construcciones	184.000,00
	Material de transporte	151.070,85
	Mobiliario y enseres	15.400,00
	Equipos para procesos de información	15.000,00
	Bienes destinados para uso general	2.227.150,00
	Inmovilizado inmaterial	322.000,00
	TOTAL	2.914.620,85
Protección y mejora del Medio Ambiente	Maquinaria, instalaciones y utillaje	30.000,00
	Material de transporte	23.000,00
	Mobiliario y enseres	350.000,00
	Equipos para procesos de información	100.000,00
	Bienes destinados para uso general	6.717.639,60
	Inmovilizado inmaterial	1.426.682,00
	TOTAL	8.647.321,60
Protección y mejora del Medio Natural	Maquinaria, instalaciones y utillaje	215.000,00
	Material de transporte	5.061.000,00
	Bienes destinados para uso general	38.144.936,52
	Inmovilizado inmaterial	2.909.734,83
	TOTAL	46.330.671,35
TOTAL CAPÍTULO VI (€)		57.892.613,80

El programa «Servicios Generales» cuadruplica la inversión respecto del anterior ejercicio, debido al crédito presupuestado para el CIAMA que supuso una cuantía de 2.124.150,00 €.

En el ejercicio de 2007, el gasto total del Capítulo VI, cuyo desglose aparece en la tabla 6.7, supuso 58.259.837,70 €, aumentando levemente el gasto con respecto al ejercicio anterior.

Tabla 6.7 Gasto en Inversiones reales (Capítulo VI) del Departamento de Medio Ambiente. Año 2007.

Programa	Concepto	2007 Total concepto
Servicios Generales	Edificios y construcciones	204.000,00
	Material de transporte	332.095,23
	Mobiliario y enseres	15.400,00
	Equipos para procesos de información	115.000,00
	Bienes destinados para uso general	2.227.150,00
	Inmovilizado inmaterial	322.000,00
	TOTAL	3.215.645,23
Protección y mejora del Medio Ambiente	Edificios y construcciones	587.688,53
	Maquinaria, instalaciones y utillaje	40.000,00
	Mobiliario y enseres	647.632,80
	Equipos para procesos de información	24.592,00
	Bienes destinados para uso general	4.053.236,35
	Inmovilizado inmaterial	1.460.627,04
	TOTAL	6.813.776,72
Protección y mejora del Medio Natural	Maquinaria, instalaciones y utillaje	460.000,00
	Material de transporte	5.103.858,96
	Bienes destinados para uso general	39.662.107,72
	Inmovilizado inmaterial	3.004.449,07
	TOTAL	48.230.415,75
TOTAL CAPÍTULO VI (€)		58.259.837,70

A través del correspondiente reparto en los diferentes programas se observa que el programa «Protección y Mejora del Medio Natural» ha supuesto en 2007 un 82,78% del total de Inversiones reales, con un incremento del 4,10% con respecto al 2006. El programa «Protección y Mejora del Medio Ambiente» experimenta un descenso del 21,20% respecto al 2006, y el programa «Servicios Generales» presenta un aumento del 10,33%.

TRANSFERENCIAS DE CAPITAL

Los gastos del Capítulo VII, correspondientes a la transferencia de capital, de los programas gestionados por el Departamento en el ejercicio de 2006 aumentaron en un 17,96% respecto al ejercicio anterior. Estos gastos se pueden ver desglosados en la tabla 6.8.

Tabla 6.8 Transferencias del capital (Capítulo VII) del Departamento de Medio Ambiente. Año 2006.

Programa	Concepto	2006 Total concepto
Servicios Generales	Transferencias al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental	1.759.042,22
	Inversiones ambientales	333.470,00
	Subvenciones a inversiones de Entidades Locales en materia de medio ambiente	252.134,00
	TOTAL	2.344.646,22
Gestión e infraestructura de recursos hidráulicos	Transferencias al Instituto Aragonés del Agua	20.141.640,20
	TOTAL	20.141.640,20
Protección y mejora del Medio Ambiente	Inversiones medioambientales en residuos urbanos	1.198.520,00
	Fomento inversiones ambientales en empresas	1.000.000,00
	Adaptación explotaciones ganaderas a la Ley 16/2002	2.000,00
	Subvención fomento de actividades económicas de reciclado	42.250,00
	Fomento de inversiones de mejora gestión ambiental	125.341,27
	TOTAL	2.368.111,27
Protección y mejora del Medio Natural	Programa medidas agroambientales	6.000.000,00
	Infraestructuras y servicios medioambientales	1.158.738,00
	Subvenciones montes libre disposición ayuntamientos	848.000,00
	Desarrollo socioeconómico en ZIS de ENP	2.318.000,00
	Subvenciones en montes públicos	16.419,76
	Subvenciones comarcas en incendios forestales	811.339,33
	Convenios zonas influencia Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	1.000.000,00
	Creación de nuevos Espacios Naturales Protegidos	350.000,00
	Subvención área influencia socioeconómica Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Corporaciones locales)	561.499,00
	Subvenciones montes particulares privados	1.455.308,00
	Decreto 228/2004 particulares desarrollo sostenible	920.000,00

Programa	Concepto	2006 Total concepto
Protección y mejora del Medio Natural	Subvenciones en conservación de especies	100.000,00
	Subvención área influencia socioeconómica Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (empresas privadas)	160.428,28
	Conservación, mejora y calidad medio ambiental	199.800,00
	Decreto 228/2004 Esil medio natural y desarrollo sostenible	78.000,00
	Subvenciones para restauración de hábitat	250.000,00
	Desarrollo socioeconómico zonas de influencia en ENP	73.300,00
	Subvención área influencia socioeconómica Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (instituciones sin ánimo de lucro)	80.214,14
TOTAL	16.381.046,51	
TOTAL CAPÍTULO VII (€)		41.235.444,20

De los programas pertenecientes a la Secretaría General Técnica, «Servicios Generales» no sufre apenas variación, mientras que el programa «Gestión e infraestructuras de recursos hidráulicos» aumenta un 11,42% respecto al ejercicio anterior.

En cuanto al programa de «Protección y Mejora del Medio Natural», se ha producido un incremento de 31,38%, donde es muy significativo el gasto en desarrollo socioeconómico en Zonas de Influencia Socioeconómica (ZIS) de Espacios Naturales Protegidos (ENP), convenios en zonas

de influencia del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y subvenciones a montes privados. Y por último, en el programa «Protección y Mejora del Medio Ambiente», se ha experimentado un crecimiento del 18,98% debido a mayores inversiones ambientales a empresas y en inversiones medioambientales en residuos urbanos.

En el ejercicio 2007 los gastos reflejados en el Capítulo VII de los programas gestionados por el Departamento aumentaron en un 10,98% respecto al ejercicio anterior de 2006. Dichos gastos se pueden ver en la tabla 6.9.

Tabla 6.9 Transferencias de capital (Capítulo VII) del Departamento de Medio Ambiente. Año 2007.

Programa	Concepto	2007 Total concepto
Servicios Generales	Transferencias al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental	1.619.981,71
	Inversiones ambientales	470.250,00
	Subvenciones inversiones Entidades Locales en materia de medio ambiente	180.354,00
	TOTAL	2.270.585,71

Programa	Concepto	2007 Total concepto
Gestión e infraestructura de recursos hidráulicos	Transferencias al Instituto Aragonés del Agua	25.903.329,70
	TOTAL	25.903.329,70
Protección y mejora del Medio Ambiente	Fomento gestión estiércoles	200.000,00
	Inversiones medioambientales en residuos urbanos	60.000,00
	Reducción Gases Efecto Invernadero (Corporaciones Locales)	34.000,00
	Fomento inversiones ambientales en empresas	1.000.000,00
	Subvenciones fomento de actividades económicas de reciclado	50.000,00
	Reducción Gases Efecto Invernadero (empresas privadas)	33.000,00
	Fomento de inversiones mejora gestión ambiental	300.000,00
	Reducción gases de efecto invernadero (instituciones sin ánimo de lucro)	33.000,00
	TOTAL	1.710.000,00
Protección y mejora del Medio Natural	Infraestructuras y servicios medioambientales	1.908.000,00
	Subvenciones montes libre disposición ayuntamientos	1.148.000,00
	Desarrollo socioeconómico en ZIS de ENP	1.300.000,00
	Subvenciones en montes públicos	32.839,52
	Subvenciones comarcas en incendios forestales	1.075.238,00
	Convenios zonas influencia Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	1.000.000,00
	Subvención área influencia socioeconómica Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Corporaciones locales)	600.000,00
	Subvenciones montes particulares privados	1.600.000,00
	Particulares desarrollo sostenible	980.000,00
	Programa medidas agroambientales	4.500.000,00
	Subvenciones en conservación de especies	200.000,00
	Subvención área influencia socioeconómica Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Empresas privadas)	200.000,00
	Compensación explotaciones ganaderas daños por osos	650.000,00

Programa	Concepto	2007 Total concepto
Protección y mejora del Medio Natural	Esil medio natural y desarrollo sostenible	400.000,00
	Subvenciones para restauración de hábitat	187.012,00
	Subvención área influencia socioeconómica Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Instituciones sin ánimo de lucro)	100.000,00
	TOTAL	15.881.089,52
TOTAL CAPÍTULO VII (€)		45.765.004,93

De los programas pertenecientes a la Secretaría General Técnica, «Servicios Generales» no sufre apenas variación, mientras que el programa «Gestión e infraestructuras de recursos hidráulicos» aumenta un 28,61% respecto al 2006.

En cuanto al programa de «Protección y Mejora del Medio Natural», se mantiene los mismos parámetros que en el año 2006, y por último, en el programa «Protección y Mejora del Medio Ambiente», se ha producido un descenso cuantitativo respecto al año anterior.

6.2. FONDOS COMUNITARIOS

FONDOS DE COHESIÓN

El Fondo de Cohesión financia proyectos que contribuyan a la realización de los objetivos fijados en el Tratado de la Unión Europea, en los sectores del medio ambiente y de las redes transeuropeas de infraestructuras de transporte en los Estados miembros cuyo Producto Nacional Bruto per cápita sea inferior al 90% de la media comunitaria, calculada a partir de las condiciones de convergencia económica. En el periodo 2000-2006 los cuatro países beneficiarios fueron España, Portugal, Irlanda y Grecia.

En Aragón, este fondo se ha utilizado para la financiación de proyectos en materia de residuos, depuración de aguas residuales y abastecimientos de agua potable.

Concretamente, en materia de residuos se ha utilizado este fondo para la financiación de proyectos contemplados dentro de la planificación autonómica de residuos, tanto del Plan de Ordenación de la Gestión de los Residuos Urbanos en Aragón (1998-2003), como del Plan Gestión Integral de Residuos de Aragón, GIRA, (2005-2008), contemplando tres tipos principales de actuaciones: las relativas al transporte y depósito de residuos (vertederos y Estaciones de Transferencia), las relativas al reciclado (puntos limpios y plantas de clasificación) y las relativas al sellado de vertederos al final de su vida útil.

Las inversiones certificadas con cargo a los Fondos de Cohesión en los años 2006 y 2007 se pueden ver en la tabla 6.10.

Tabla 6.10 Inversiones certificadas con cargo a los Fondos de Cohesión. Años 2006 y 2007.

Proyecto	Coste elegible	Subvención 80%	Total acumulada en el periodo 2000-2007	
			Inversión certificada	Subvención 80%
Dirección General de Calidad Ambiental				
Construcción de infraestructuras de gestión de residuos	11.619.772,00	9.295.818,00	4.993.880,00	3.995.104,00
Sellado de vertederos	3.099.178,00	2.479.342,00	2.860.248,00	2.288.198,00
TOTAL D. G. CALIDAD AMBIENTAL	14.718.950,00	11.775.160,00	7.854.128,00	6.283.302,00
Instituto Aragonés del Agua (IAA)				
Depuración aguas residuales	39.430.439,00	31.544.351,00	25.276.279,00	20.221.023,00
Abastecimiento de agua	14.744.165,00	11.795.332,00	8.289.651,00	6.631.721,00
TOTAL INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA (IAA)	54.174.604,00	43.339.683,00	33.565.930,00	26.852.744,00
TOTAL FONDOS COHESIÓN. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	68.893.554,00	55.114.843,00	41.420.058,00	33.136.046,00

FONDOS DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)

De acuerdo con al artículo 158 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea, uno de los objetivos que ésta persigue es reducir las diferencias entre los niveles de desarrollo de las distintas regiones, con el fin de reforzar la cohesión económica y social de los Estados que forma la Comunidad. Para ello, el artículo 159 establece cuáles son los instrumentos financieros existentes, entre ellos el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA) y el Instrumento Financiero para la Pesca (IFOP).

Desde finales de los años 80, para la aplicación de los Fondos Estructurales, la Comunidad Europea establece cuáles son los objetivos prioritarios de desarrollo y qué

regiones o zonas son subvencionables en virtud de cada uno de los objetivos específicos.

Para el periodo de programación 2000-2006 la Comunidad Europea ha fijado tres objetivos prioritarios de desarrollo:

- Objetivo 1. Promover el desarrollo y el ajuste estructural de las regiones menos desarrolladas.
- Objetivo 2. Apoyar la reconversión económica y social de las zonas con deficiencias estructurales.
- Objetivo 3. Apoyar la adaptación y modernización de las políticas y sistemas de educación, formación y empleo.

Toda la región aragonesa, con la excepción del distrito centro de Zaragoza capital, está considerada dentro del Objetivo nº 2 en este periodo de programación.

El Documento Único de Programación (DOCUP) recoge las actuaciones que se desarrollaron en la Comunidad Autónoma de Aragón durante el periodo 2000–2006 en el marco del Objetivo 2, orientado a apoyar la reconversión económica y social de las zonas con deficiencias estructurales.

Para el periodo de programación 2007–2013, sus objetivos se han concentrado en tres: Convergencia, Competitividad Regional y Empleo y Cooperación Territorial Europea.

La Comunidad Autónoma de Aragón queda incluida en el Objetivo de «Competitividad Regional y Empleo», el cual persigue, fuera de las regiones menos desarrolladas, incrementar la competitividad y el atractivo de las regiones, así como su nivel de empleo, mediante la previsión de los cambios económicos y sociales, incluidos los ocasionados por la liberalización del comercio, aumentando y mejorando la calidad de la inversión en capital humano, la innovación, la difusión de la sociedad del conocimiento, el fomento del espíritu empresarial, la protección y mejora del medio ambiente, la

accesibilidad, la adaptabilidad de los trabajadores y las empresas, y el desarrollo de mercados laborales no excluyentes.

La ayuda del FEDER, en el contexto de las estrategias de desarrollo sostenible, se centra, además de en promover el empleo, en atender las siguientes prioridades:

- Innovación y economía del conocimiento y desarrollo empresarial.
- Medio Ambiente y prevención de riesgos.
- Acceso a servicios y redes de transportes y telecomunicaciones de interés económico general.
- Desarrollo sostenible local y urbano.
- Asistencia Técnica.

Los gastos derivados de las diferentes acciones realizadas por el Departamento de Medio Ambiente y sus entidades de derecho público dependientes son los que figuran en la tabla 6.11.

Tabla 6.11 Gastos certificados con fondos FEDER por el Departamento de Medio Ambiente. Años 2006 y 2007.

Ejes/Medidas	Gastos certificados en 2006 (euros)	Gastos certificados en 2007 (euros)
Medida 1.1.4: minimización de residuos industriales y peligrosos	264.157,68	560.400,17
Medida 2.1.1: mejora de las infraestructuras existentes, abastecimientos de agua a la población y a las actividades económicas y saneamiento y depuración de aguas	0,00	3.188.655,00
Medida 2.4.4: Red Natura 2000	16.853,14	26.494,86
Medida 6.7: trabajo de la Autoridad Ambiental	37.280,00	0,00
TOTAL GASTOS CERTIFICADOS CON FONDOS FEDER DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	318.290,82	3.775.550,03

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN

Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola (FEOGA)

El Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola (FEOGA) es el instrumento financiero de la Política Agrícola Común de la UE (PAC), aprobado por el Consejo Europeo mediante el Reglamento (CE) nº 1257/99, sobre la ayuda al desarrollo rural a cargo del Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola (FEOGA) para el periodo 2000–2006.

Las ayudas del FEOGA se centran en las actividades agrarias y en su reconversión, teniendo por objeto, entre otras:

- el desarrollo sostenible de los bosques,
- la diversificación de las actividades con la creación de otras de carácter complementario o alternativo,
- el mantenimiento y consolidación de un tejido social viable en las zonas rurales,
- el desarrollo de las actividades económicas y el mantenimiento y creación de puestos de trabajo con objeto de garantizar una mejor explotación del potencial intrínseco actual,
- la conservación y promoción de una naturaleza de alta calidad y de una agricultura sostenible que respete las exigencias medioambientales.

En la tabla 6.12 se refleja la asignación de estos fondos al Departamento de Medio Ambiente en el año 2006.

Tabla 6.12 Asignación de fondos FEOGA al Departamento de Medio Ambiente. Año 2006.

Líneas de Actuación	Asignación en 2006 (euros)
Formación en incendios forestales	42.924,00
Planificación y estudios del medio natural	279.006,00
Ordenación y mejora del medio natural	2.674.036,00
Prevención y lucha contra incendios forestales y agentes nocivos	4.481.071,80

Líneas de Actuación	Asignación en 2006 (euros)
Protección y restauración suelo y su cubierta vegetal	1.811.392,80
Desarrollo socioeconómico en el medio rural	1.564.579,80
Conservación biodiversidad (Flora y fauna silvestres)	1.051.638,00
Aprovechamiento racional del patrimonio natural	764.047,20
Conservación biodiversidad (Gestión RENPA)	2.031.378,30
TOTAL ASIGNACIONES DE FONDOS FEOGA AL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	14.700.073,90

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)

El Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Aragón, 2007–2013, constituye la respuesta a las disposiciones del Reglamento (CE) nº 1698/2005 del Consejo, de 20 de septiembre de 2005, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

La misión fijada para el FEADER se centra en la promoción de un desarrollo rural sostenible en toda la Unión Europea, como complemento de las políticas de apoyo al mercado y a las rentas aplicadas en el marco de la política agrícola común, la política de cohesión y la política pesquera común, que debe contribuir a las demás prioridades políticas recogidas en las conclusiones de los Consejos de Lisboa y Gotemburgo relativas a la competitividad y el desarrollo sostenible.

La ayuda al desarrollo rural a través del FEADER debe contribuir a la consecución de los siguientes objetivos:

- Aumentar la competitividad de la agricultura y la silvicultura mediante la ayuda a la reestructuración, el desarrollo y la innovación.
- Mejorar el medio ambiente y el medio rural mediante la gestión de tierras.
- Mejorar la calidad de vida en las zonas rurales y fomentar la diversificación de la actividad económica.

Con el fin de completar el contenido estratégico de la política de desarrollo rural en consonancia con las prioridades de la Comunidad y propiciar de este modo su transparencia, el Consejo, a propuesta de la Comisión, ha adoptado las Directrices Estratégicas Comunitarias de desarrollo rural para el periodo 2007-2013 (Decisión del Consejo de 20 de febrero de 2006).

Las Directrices Estratégicas Comunitarias para el Desarrollo Rural son:

- Mejorar la competitividad agraria.
- Mejorar el medio ambiente y el entorno rural.
- Mejorar la calidad de vida en las zonas rurales y diversificar la economía rural.
- Desarrollar la capacidad local de creación de empleo y diversificación.
- Garantizar la coherencia de la Programación.
- Complementariedad entre instrumentos comunitarios.

Sobre la base de las Directrices Estratégicas Comunitarias, España ha elaborado su Plan Estratégico Nacional que garantiza la coherencia entre las prioridades comunitarias, nacionales y regionales. El Plan Estratégico Nacional se aplica a través de 17 Programas de Desarrollo Rural (PDR) de carácter regional, uno por Comunidad Autónoma, entre los que se cuenta el Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2007-2013, el cual se centra en tres ámbitos fundamentales:

- La economía agroalimentaria.
- El medio ambiente.
- La economía y la población rural, en sentido amplio.

La articulación del Programa, siguiendo la formulación del Reglamento 1698/2005, se llevará a cabo a través de los cuatro ejes contemplados en él:

- Eje 1: medidas relativas al capital humano y físico en los sectores de la agricultura, los alimentos y la silvicultura y a los productos de calidad.
- Eje 2: medidas destinadas a proteger y mejorar los recursos naturales, así como a preservar los sistemas agrarios y forestales tradicionales de gran valor medioambiental y los paisajes culturales de las zonas rurales.
- Eje 3: medidas dirigidas al desarrollo de infraestructuras locales y del capital humano en las zonas rurales para mejorar las condiciones de crecimiento y creación de empleo en todos los sectores, propiciando la diversificación de las actividades económicas.
- Eje 4: desarrollo de las posibilidades de innovación de la gobernanza sobre la base del enfoque local del desarrollo rural y de la aplicación de la metodología LEADER.

La contribución de estos fondos para proyectos relacionados con el Departamento de Medio Ambiente se refleja en la tabla 6.13.

Tabla 6.13 Financiación de fondos FEADER al Departamento de Medio Ambiente. Año 2007.

Servicios	Medidas	Financiación en 2007 (€)
Servicio de Control y Planificación Forestal	Mejora de Infraestructuras	100.493,07
	Repoblaciones	631.225,01
	Incendios e hidrología	2.505.205,48
	Inversiones no productivas	98.243,35
	TOTAL	3.335.166,91
Servicio de Ríos y Actividades Cinegéticas	Inversiones no productivas	220.474,69
	Actividades turísticas	165.942,97
	TOTAL	386.417,66
Servicios de ENP	Agroambientales	2.947.300,56
	Ayudas a Red Natura 2000	140.347,65
	Caminos de Red Natura 2000	98.243,35

Servicios	Medidas	Financiación en 2007 (€)
Servicios de ENP	Tratamientos Silvícolas de Red Natura 2000	318.586,58
	Actividades turísticas	196.486,70
	Renovación de poblaciones	449.112,41
	Conservación del patrimonio	713.357,21
	TOTAL	4.863.434,46
Servicio de Biodiversidad	Red Natura 2000	98.243,35
	Actividades turísticas	14.140,17
	Conservación del patrimonio	419.376,62
	TOTAL	531.760,14
TOTAL FINANCIACIÓN DE FONDOS FEADER AL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE		9.116.779,17

FONDOS DE DESARROLLO REGIONAL INTERREG III A

El programa Interreg III es la iniciativa comunitaria del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en favor de la cooperación entre regiones de la Unión Europea y pretende aumentar la cohesión económica y social en la Unión fomentando la cooperación transfronteriza, así como el desarrollo equilibrado del territorio.

Durante los años 2002–2006 el Gobierno de Aragón ha participado como socio y como Jefe de Filas en el proyecto «Por un Pirineo Vivo», que ha contado con el apoyo financiero de la Unión Europea a través del Fondo de Desarrollo Regional INTERREG III A Francia-España.

El objetivo general del proyecto ha perseguido el desarrollo de metodologías comunes y duraderas de promoción de la gestión concertada de la biodiversidad de montaña y de la educación ambiental con el apoyo del programa de conservación del quebrantahuesos.

Este proyecto ha tenido una inversión total de 3.385.147 euros, de los que 686.017 pertenecen a la participación del Gobierno de Aragón, cuyo porcentaje de financiación es del 50%, y que contó como socios con la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos (FCQ) y la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) y la Sociedad Pública Gestión Ambiental Viveros y Repoblaciones de Navarra (GAVRN). El periodo de elegibilidad de los gastos de este proyecto finalizó el 31 de octubre de 2006.

Tabla 6.14 Programa INTERREG III A
«Por un Pirineo Vivo»

Gastos certificados por el Departamento de Medio Ambiente	Importe (euros)
Año 2002	0,00
Año 2003	211.889,36
Año 2004	212.737,67
Año 2005	261.390,45
Año 2006	0,00
TOTAL GASTOS *	686.017,48

* No se incluyen las inversiones realizadas por otros socios.

PROYECTOS LIFE

El programa LIFE es un instrumento financiero dedicado en exclusiva al medio ambiente y cuyo objetivo es contribuir al desarrollo, la aplicación y actualización de la política y la legislación comunitaria de medio ambiente. El objetivo específico de los proyectos LIFE-Naturaleza es contribuir a la aplicación de las Directivas comunitarias relativas a la conservación de las aves silvestres y la relativa a la conservación de los hábitats naturales y, en particular, de la Red Natura 2000. Entre los proyectos LIFE-Naturaleza se encuentran los proyectos «Conservación de

Margaritifera auricularia en Aragón» y la «Adecuación de tendidos eléctricos en las ZEPA de Aragón».

El proyecto «Conservación de *Margaritifera auricularia* en Aragón» (2004–2007), ha permitido la puesta en marcha de las directrices del Plan de Recuperación y al mantenimiento y mejora de las condiciones de los hábitats de la especie, tanto en los canales de riego como en el propio cauce del río Ebro y especialmente en los lugares designados como LIC. Asimismo se han realizado acciones encaminadas a conseguir la cría en cautividad de *M. auricularia* y para reforzar las poblaciones naturales del pez hospedador (*Salvia fluviatilis*).

El proyecto «Adecuación de tendidos eléctricos en las ZEPA de Aragón», con una duración de 2004 a 2008, tiene el objetivo de poner en práctica una estrategia para la adecuación de la red de tendidos eléctricos al entorno basada en dos líneas de trabajo. Por una parte, evitar la construcción de nuevos tendidos eléctricos con riesgo para la fauna, mediante el establecimiento de una normativa electrotécnica regional que establezca prescripciones técnicas para evitar electrocuciones y colisiones, y por otra, corregir mediante trabajos en los apoyos y aislamiento de tendidos y de señalización con balizas salvapájaros, aquellas líneas eléctricas ya instaladas en las que se detecten riesgos o se hayan comprobado accidentes.

La ayuda económica se concede siempre en forma de cofinanciación de los proyectos, y en el proyecto

«Conservación de *Margaritifera Auricularia* en Aragón», la contribución del LIFE es del 50% y en el proyecto «Adecuación de tendidos eléctricos en las ZEPA de Aragón», la contribución del LIFE es del 60%.

Dentro de los proyectos LIFE de la Unión Europea, se incluye el proyecto aragonés LIFE ES-WAMAR, liderado por la empresa pública Sodemasa adscrita al Departamento de Medio Ambiente, y está dirigido a gestionar de manera medioambiental, económica y socialmente correcta los purines producidos en tres zonas de Aragón (municipios de Tauste y Peñarroya de Tastavins y la Comarca del Maestrazgo).

El principal objetivo del proyecto es gestionar de manera sostenible los residuos generados en las explotaciones de porcino, contribuyendo de este modo a minimizar el impacto ambiental producido, de acuerdo con la Directiva relativa a la Prevención y al Control Integrado de la Contaminación, llamada «Directiva IPPC».

El programa se inició en octubre de 2006, continuará hasta marzo de 2010 y cuenta con la colaboración del Instituto de Investigación Francés Cemagref, como socio comunitario y asesor técnico, y la contribución del LIFE es del 37,16%.

Los datos de los tres proyectos LIFE se pueden ver en la tabla 6.15.

Tabla 6.15 Proyectos LIFE del Departamento de Medio Ambiente. Años 2006 y 2007.

Año de concesión	Registro	Proyecto	Beneficiario	Duración	Coste total del proyecto (€)	Contribución del Departamento de Medio Ambiente (€)
2004	LIFE04NAT/E/0034	Adecuación de tendidos eléctricos en las ZEPA de Aragón	Gobierno de Aragón Departamento de Medio Ambiente	De enero de 2004 a diciembre 2007	2.295.070,00	921.302,19
2004	LIFE04NAT/E/0033	Conservación de <i>Margaritifera auricularia</i> en Aragón	Gobierno de Aragón Departamento de Medio Ambiente	De enero de 2004 a diciembre 2008	860.016,00	834.933,93
2006	LIFE06ENV/E/000044	Gestión de purines	Gobierno de Aragón Departamento de Medio Ambiente	De octubre de 2006 a marzo de 2010	6.899.568,00	600.000,00

6.3. INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS

FINANCIACIÓN DEL INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA DE ESTACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

La construcción de las Estaciones de Depuración de Aguas Residuales (EDAR) es una de las actividades desa-

rolladas por el Instituto Aragonés del Agua (IAA), en colaboración con la Administración Local. La participación económica del IAA se establece por convenio. En él se fija que los terrenos por donde pasan los colectores y se asienta la EDAR serán obtenidos por los Ayuntamientos.

En la tabla 6.16 se refleja el porcentaje de financiación aportado por el IAA en las depuradoras que han entrado en servicio durante el bienio 2006-2007:

Tabla 6.16 Porcentaje de financiación del IAA. Años 2006-2007.

Provincia	EDAR	% Financiación del IAA	Coste EDAR (€)
Huesca	Albalate de Cinca	20%	855.027,00
	Almudévar	20%	988.445,59
	Belver de Cinca	20%	1.400.976,00
	Puebla de Castro	17%	976.295,69
	Tamarite de Litera	20%	1.267.407,00
	Zaidín	20%	1.136.495,74
Teruel	Alloza (1)	100%	1.670.042,75
	Mosqueruela	20%	1.509.243,21
Zaragoza	Ateca (2)	100%	2.671.056,99
	Borja (2)	100%	4.915.271,83
	Daroca (2)	100%	3.217.657,49
	Épila (2)	100%	3.851.814,44
	Gallur (2)	100%	2.921.420,32
	Mallén (2)	100%	3.875.464,76
	Plaza - La Muela	6%	17.577.196,49

(1) Esta obra cuenta con ayuda del FONDO MINER por importe de 360.607,26 €

(2) Estas obras cuentan con ayuda del FONDO DE COHESIÓN en un 80 % del gasto elegible.

INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO

El suministro de agua potable es una tarea que tradicionalmente ha estado encomendada a los municipios (actualmente atribuye esta competencia, básicamente, el artículo 25.2.I de la Ley 7/1985, reguladora de las Bases del Régimen Local). No obstante, la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón, integra plenamente al abastecimiento dentro de las preocupaciones de la Comunidad Autónoma, dotándole de una base normativa propia y específica, atendiendo así las necesidades manifestadas en nuestra sociedad y el papel insustituible de la Administración Autonómica para materializar el abastecimiento de agua a los municipios aragoneses.

En desarrollo de esta normativa, el Instituto Aragonés del Agua desarrolla la actividad de planificación, inversión y gestión en la construcción de infraestructuras de abastecimiento en colaboración con la Administración Local, por medio de inversiones directas y de subvenciones. Estas actuaciones cuentan con la financiación de fondos provenientes de la Unión Europea (tanto fondos FEDER como Fondos de Cohesión).

Dentro del capítulo de inversiones directas del Instituto Aragonés del Agua, en el bienio 2006–2007, se ha realizado una inversión total en obras de abastecimiento de agua de 11.405.975,12 €.

En la tabla 6.17 se detallan las obras de abastecimiento de agua realizadas por el Instituto Aragonés del Agua, como inversiones directas en el bienio 2006–2007, indicando el municipio, tipo de obra y su presupuesto.

Tabla 6.17 Obras de abastecimiento de agua. Años 2006 y 2007.

Municipio	Tipo de obra	Presupuesto 2006 (€/año)	Presupuesto 2007 (€/año)
Ardisa	Mejora de abastecimiento	174.137,56	
Campillo de Aragón	Mejora de abastecimiento	595.392,44	
Campillo de Aragón	Obras complementarias de la mejora de abastecimiento	108.227,54	6.062,38
Canal de Berdún	Mejora de abastecimiento	307.178,47	
Brea, Illueca, Jarque, Gotor, Séstrica (Mancomunidad del Aranda)	Planta potabilizadora	1.089.539,55	166.212,59
La Sotonera (Bolea)	Mejora de abastecimiento	99.911,15	765.936,53
La Sotonera (Aniés)	Mejora de abastecimiento	51.637,14	399.351,78
Estopiñán del Castillo	Mejora de abastecimiento	62.780,33	
Letux	Mejora de abastecimiento	29.692,83	
Ariño, Albalate del Arzobispo, Urrea de Gaén, Híjar, Samper de Calanda, Castelnou, Jatiel y La Puebla de Híjar (Mancomunidad del Bajo Martín)	Planta potabilizadora	1.175.638,08	460.629,83

Municipio	Tipo de obra	Presupuesto 2006 (€/año)	Presupuesto 2007 (€/año)
Aguilón, Fuendetodos, Puebla de Albortón, Valmadrid y Villanueva de Huerva (Mancomunidad de las Torcas)	Abastecimiento	860.920,04	810.529,22
Monzón	Planta potabilizadora	898.835,45	
Ontinar de Salz	Mejora de abastecimiento	66.446,45	265.312,17
Piedratajada	Mejora de abastecimiento	221.159,98	
Salas Bajas	Mejora de abastecimiento	100.000,00	889.404,23
Salvatierra de Escá	Mejora de abastecimiento	886.946,22	585.644,99
Sigüés	Mejora de abastecimiento	31.117,91	
Valtorres	Mejora de abastecimiento	152.286,09	145.044,17
TOTAL		6.911.847,23	4.494.127,89

6.4. INVERSIONES DEL PLAN DEL AGUA

El Plan del Agua nace a finales del año 2002 como una decidida apuesta del Departamento de Medio Ambiente con un objetivo principal: mejorar las infraestructuras del ciclo del agua en los núcleos de población de Aragón, fundamentalmente el abastecimiento de agua potable, el saneamiento y depuración de aguas residuales y el acondicionamiento de cauces y riberas.

El Plan del Agua está integrado por un conjunto de subvenciones cuyos beneficiarios son las Entidades Locales de la Comunidad Autónoma de Aragón, que se encargan de llevar a cabo las inversiones subvencionadas mediante la ejecución de las distintas obras.

El Departamento de Medio Ambiente, a través del Instituto Aragonés del Agua, financia un alto porcentaje del coste de dichas obras, a la vez que coordina y supervisa, prestando un constante apoyo técnico y administrativo a las Entidades Locales en todo el proceso de gestión, ejecución y justificación de las actuaciones del Plan.

La realización del conjunto de obras del Plan del Agua está suponiendo, sin duda, un aumento de la calidad de vida de los ciudadanos aragoneses. El trabajo conjunto de las Entidades Locales y el Instituto Aragonés del Agua está contribuyendo en numerosas localidades a satisfacer la demanda actual de agua en condiciones adecuadas de calidad y cantidad, garantizando su suministro y disminuyendo la dependencia de condicionantes climáticos o de otro tipo.

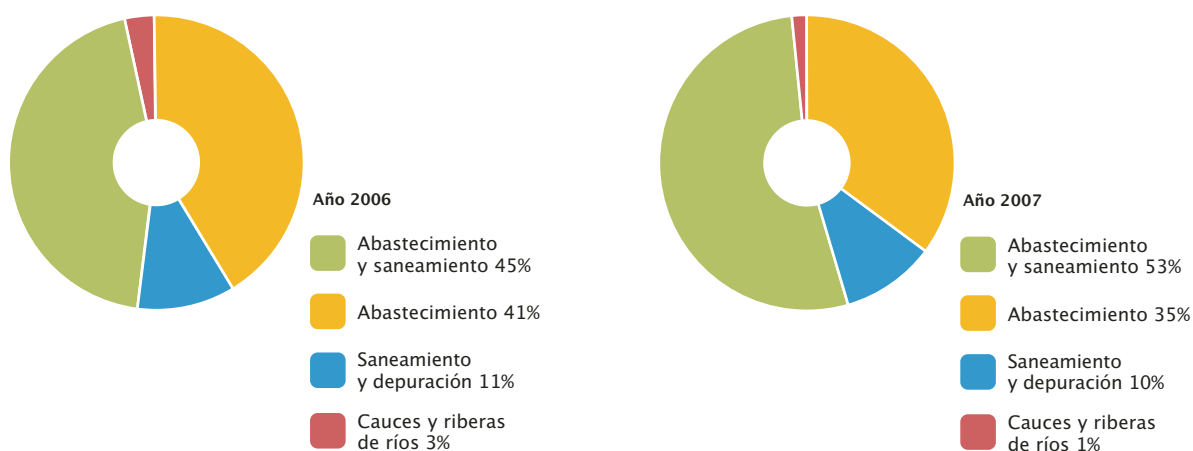
Además de asegurar la demanda para el consumo humano, esa mejora de los servicios básicos supone también una contribución al buen funcionamiento de la economía del medio rural en aspectos tales como los servicios turísticos, el comercio, pequeñas industrias, granjas, etc.

A lo largo de las anualidades 2006 y 2007 se ha trabajado en 635 actuaciones de 432 Entidades Locales, cuyos importes de las subvenciones se pueden ver en la tabla 6.18, y su distribución porcentual en la gráfica 6.2.

Tabla 6.18 Subvenciones anuales del Plan del Agua. Años 2006 y 2007.

Tipo de actuación	Subvenciones. Año 2006	Subvenciones. Año 2007
Abastecimiento	10.405.700 €	9.887.023 €
Saneamiento y depuración	2.788.084 €	2.893.513 €
Abastecimiento y saneamiento	11.416.514 €	14.988.699 €
Cauces y riberas de ríos	879.415 €	407.101 €
TOTAL	25.489.713 €	28.176.336 €

Gráfica 6.2 Distribución de subvenciones del Plan del Agua según tipo de actuación. Años 2006 y 2007.



6.5. INVERSIONES DIRECTAS EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Para la gestión de Espacios Naturales Protegidos (ENP), el Gobierno de Aragón asigna una serie de inversiones directas que se destinan a cinco líneas de actuación principales:

- Funcionamiento y coordinación del ENP
- Uso público

- Conservación de recursos
- Infraestructuras
- Investigación

En la tabla 6.19 se pueden ver las inversiones directas que se han realizado en los años 2006 y 2007.

Tabla 6.19 Inversiones directas realizadas en los ENP. Años 2006 y 2007.

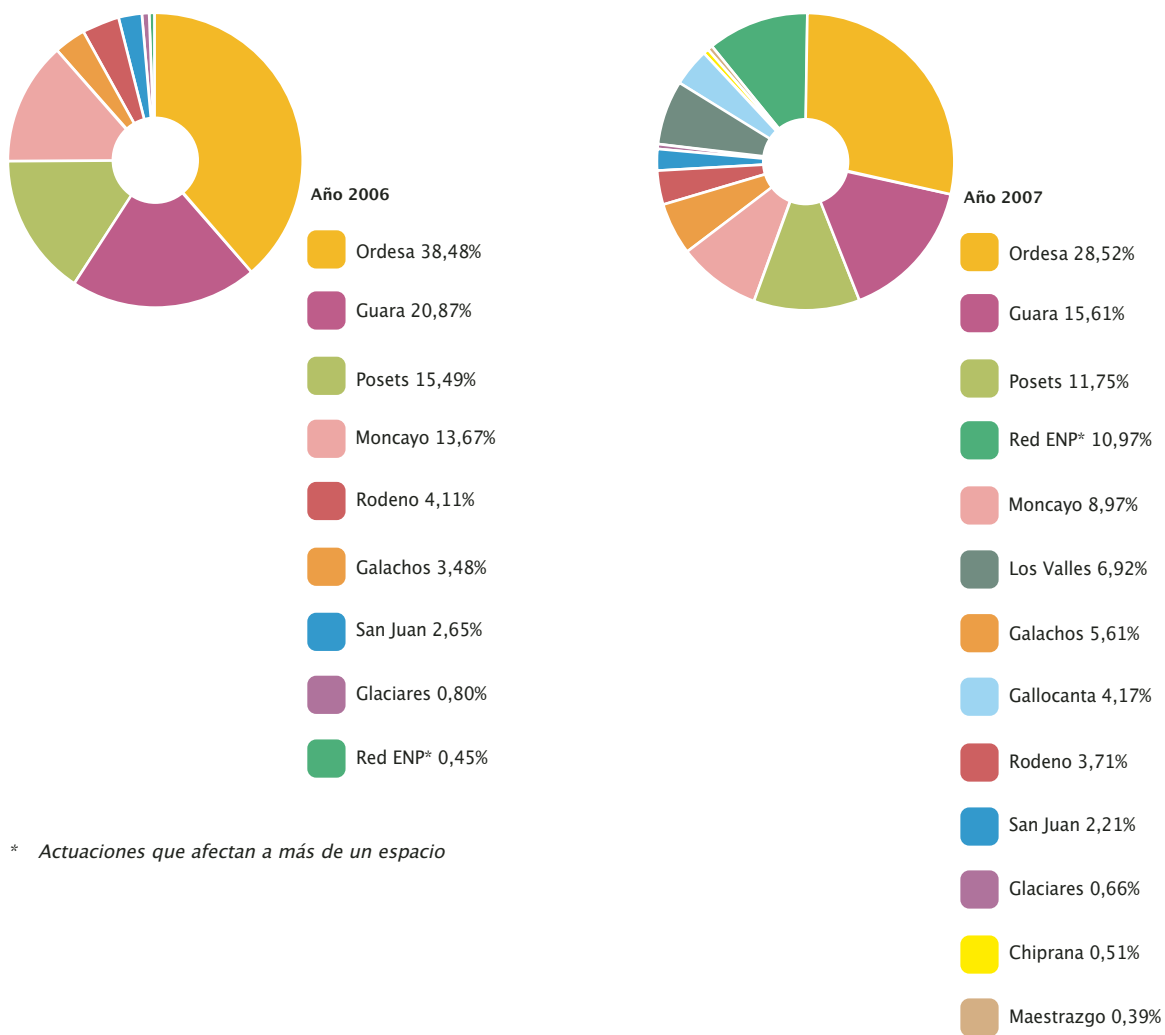
ENP	Número de expedientes tramitados	Inversiones directas (Capítulo VI) por Espacios. Año 2006			Inversiones directas (Capítulo VI) por Espacios. Año 2007		
		Presupuesto (euros)	Ejecución (euros)	Grado de ejecución (%)	Presupuesto (euros)	Ejecución (euros)	Grado de ejecución (%)
Ordesa	107	2.635.246,72	2.596.194,47	99%	2.655.743,88	2.412.939,03	91%
Guara	48	1.429.048,24	1.425.916,14	100%	1.453.984,04	1.429.782,96	98%
Posets	50	1.060.884,43	1.040.110,07	98%	1.094.204,77	1.066.850,31	98%
Moncayo	58	935.934,65	924.669,46	99%	835.624,56	776.424,26	93%
Galachos	17	238.265,12	238.265,12	100%	522.055,06	464.863,69	89%
Rodeno	26	281.298,35	269.004,75	96%	345.155,45	345.148,64	100%
San Juan	20	181.438,67	181.438,68	100%	206.214,93	205.964,46	100%
Glaciares	9	55.076,50	43.311,78	79%	61.869,61	61.869,61	100%
Los Valles	20	-	-	-	644.367,72	644.367,72	100%
Gallocanta	15	-	-	-	388.735,41	388.735,40	100%
Chiprana	5	-	-	-	47.536,23	41.522,70	87%
Maestrazgo	3	-	-	-	35.871,05	35.871,00	100%
Red ENP(*)	6	30.489,40	30.489,40	100%	135.650,40	135.650,40	100%
TOTAL	384	6.847.682,08	6.749.399,87	99%	8.427.013,11	8.009.990,18	95%

* Actuaciones que afectan a más de un espacio



En la gráfica 6.3 se puede observar cómo se han repartido estas inversiones directas en cada uno de los ENP en los años 2006 y 2007.

Gráfica 6.3 Inversiones directas realizadas en los ENP. Años 2006 y 2007.



* Actuaciones que afectan a más de un espacio.



Anexos

ANEXO I. NORMATIVA AMBIENTAL AUTONÓMICA PUBLICADA EN LOS AÑOS 2006 Y 2007.

Agua

- Orden de 30 de junio de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, sobre delegación de competencias para la asistencia al Consejo Nacional del Agua.
- Orden de 2 de febrero de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se modifica parcialmente la Orden de 30 de julio de 2002 sobre entidades colaboradoras en materia de calidad del agua.
- Orden de 6 de febrero de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se ordena la publicación de las «Bases de la Política del Agua en Aragón» y las Resoluciones aprobadas por las Cortes de Aragón, en la tramitación de las citadas Bases.
- Orden de 3 de mayo de 2007, de los Departamentos de Economía, Hacienda y Empleo y de Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 17 de noviembre de 2005, por la que se regula el régimen de las indemnizaciones en favor de las entidades suministradoras de agua dirigidas a la compensación de los gastos que deban soportar como consecuencia del cumplimiento de las obligaciones derivadas de su intervención en la gestión del canon de saneamiento.
- Orden de 18 de diciembre de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 30 de julio de 2002, sobre entidades colaboradoras en

materia de calidad del agua, así como el régimen transitorio de mantenimiento de las actuales inscripciones en el Registro de Entidades colaboradoras en materia de calidad del agua establecido por Orden de 2 de febrero de 2007.

- Ley 9/2007, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón.

Cambio Climático

- Orden de 27 de septiembre de 2006, del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales, por la que se dispone la publicación del Convenio de colaboración, suscrito entre el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y la Comunidad Autónoma de Aragón, para la definición y puesta en práctica de las actuaciones contempladas en el plan de acción de la estrategia de ahorro y eficiencia energética en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón, de fecha 7 de septiembre de 2006.
- Resolución de 8 de noviembre de 2006, de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se reconoce formalmente a la Asociación «Entidad Nacional de Acreditación-ENAC», con CIF G-78.373.214, como organismo de acreditación para la Comunidad Autónoma de Aragón en cuanto al seguimiento y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de las

instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

- Decreto 33/2007, de 13 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se crea la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático del Gobierno de Aragón.
- Orden de 14 de septiembre de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen las autorizaciones de emisión de gases de efecto invernadero, se aprueba el modelo normalizado de los informes verificados y el contenido de los Planes de seguimiento para el periodo del nuevo Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero 2008-2012, para las instalaciones afectadas en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Residuos

- Decreto 2/2006, de 10 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos industriales no peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Decreto 40/2006, de 7 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de Neumáticos Fuera de Uso y del Régimen Jurídico del Servicio Público de Valorización y Eliminación de Neumáticos Fuera de Uso en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden de 24 de marzo de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se desarrolla el procedimiento de inscripción en el Registro de productores de residuos industriales no peligrosos.
- Orden de 31 de mayo de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen las zonas para la gestión para el servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización.
- Orden de 14 de junio de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueban los modelos normalizados de Declaración Anual de los Productores de Residuos Industriales No peligrosos y Memoria Anual de las Actividades de Gestión de Residuos Industriales No peligrosos.
- Orden de 7 de julio de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que dispone la publicación del convenio de colaboración entre la Diputación General de Aragón y ayuntamientos y comarcas que forman parte de la Agrupación nº 8 -Teruel para la constitución del Consorcio para la gestión de los residuos urbanos.
- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden de 4 de enero de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen las zonas para la gestión del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- Orden de 1 de marzo de 2007, conjunta de los Departamentos de Industria, Comercio y Turismo y de Medio Ambiente, por la que se inicia el procedimiento de constitución de la Entidad Urbanística de Conservación del Parque Tecnológico de Reciclado «López Soriano» y de aprobación de sus estatutos.
- Orden de 7 de junio de 2007, de los Departamentos de Industria, Comercio y Turismo y de Medio Ambiente, por la que se publica el Acuerdo adoptado por el Gobierno de Aragón, en su reunión celebrada el día 5 de junio de 2007, por el que se aprueban los Estatutos de la Entidad Urbanística de Conservación del Parque Tecnológico de Reciclado «López Soriano».
- Orden de 29 de junio de 2007, conjunta de los Departamentos de Economía, Hacienda y Empleo y de Medio Ambiente, por la que se determinan, para el año 2007, las tarifas que deberán abonar los usuarios del servicio público de valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Orden de 6 de septiembre de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se acuerda la implantación del servicio público de valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden de 29 de octubre de 2007, conjunta de los Departamentos de Economía, Hacienda y Empleo y de Medio Ambiente, por la que se determinan, para el año 2007, las tarifas que deberán abonar los usuarios del servicio público eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden de 6 de noviembre de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se acuerda la implantación del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Suelos

- Orden de 17 de marzo de 2006, del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales, por la que se dispone la publicación del Convenio marco de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de Aragón, sobre actuaciones derivadas del Plan nacional de recuperación de suelos contaminados 1995-2005, con fecha 26 de diciembre de 2005.
- Orden de 14 de junio de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el modelo normalizado de Informe Preliminar de Situación de suelos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden de 4 de agosto de 2006, del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales, por la que se dispone la publicación del Convenio de Colaboración suscrito entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Gobierno de Aragón, para las actuaciones de recuperación de suelos contaminados en 2006, con fecha 12 de julio de 2006.
- Orden de 25 de abril de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se publica el Acuerdo adoptado por el Gobierno de Aragón en su reunión celebrada el 27 de marzo de 2007, por el que se reconoce la utilidad pública de las obras necesarias para la ejecución del Proyecto de obras de la Fase B del vertedero de Hexaclorociclohexano de Bailín (Sabiñánigo).

Biodiversidad

- Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de Recuperación.
- Orden de 13 de marzo de 2007, de los Departamentos de Agricultura y Alimentación y de Medio Ambiente, por la que se desarrolla el Decreto 207/2005, de 11 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización para la instalación y uso de comederos para la alimentación de aves rapaces necrófagas con determinados animales muertos, y se crea la red de comederos de Aragón.
- Orden de 8 de mayo de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan de Acción para la erradicación del uso ilegal de venenos en el medio natural en Aragón.
- Decreto 245/2007, de 2 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la tenencia y uso de aves de presa en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Caza y pesca

- Orden de 7 de febrero de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan General de Pesca de Aragón, para el año 2006.
- Resolución de 15 de marzo de 2006, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se aprueba el Plan Anual de Aprovechamiento Cinegético de las Reservas de Caza de Los Valles, Viñamala, Los Circos y Benasque (Huesca) durante la temporada de caza de 2006.
- Orden de 23 de junio de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan General de Caza para la temporada 2006-2007.
- Orden de 23 de junio 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que en desarrollo del Plan General de Caza de la temporada 2006-2007, se establecen los documentos técnicos de gestión de los terrenos cinegéticos y las medidas de control de especies antropófilas y cinegéticas.

- Resolución de 3 de julio de 2006, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se aprueban los Planes Anuales de Aprovechamientos Cinegéticos de las Reservas de Caza de La Garcipollera (Huesca) y de los Montes Universales (Teruel) para la temporada de caza de 2006-2007.
- Resolución de 3 de julio de 2006, 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 Teruel) y Rueita y los Landes, Tosos y Azuara (provincia de Zaragoza) para la temporada de 2006-2007.
- Orden de 27 de febrero de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan General de Pesca de Aragón para el año 2007.
- Resolución de 27 de febrero de 2007, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se aprueba el Plan Anual de Aprovechamiento Cinegético de las Reservas de Caza de Los Valles, Viñamala, Los Circos y Benasque (Huesca), durante la temporada de caza de 2007.
- Orden de 25 junio de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan General de Caza para la temporada 2007-2008.
- Orden de 25 de junio de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que en desarrollo del Plan General de Caza de la temporada 2007-2008, se establecen los documentos técnicos de gestión de los terrenos cinegéticos y las medidas de control de especies antropófilas y cinegéticas.
- Resolución de 26 de junio de 2007, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se aprueba el Plan Anual de Aprovechamientos Cinegéticos de la Reserva de Caza de Masías de Ejulve-Maestrazgo (Teruel) para la temporada de caza de 2007-2008.
- Resolución de 8 de julio de 2007, 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 (Huesca), Castelfrío y Mas de Tarín y la Pardina de Mercadal (Teruel) y Rueita y los Landes, Tosos y Azuara (Zaragoza) para la temporada de 2007-2008.

- Resolución de 8 de julio de 2007, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se aprueban los Planes Anuales de Aprovechamientos Cinegéticos de las Reservas de Caza de La Garcipollera (Huesca) y de los Montes Universales (Teruel) para la temporada de caza de 2007-2008.

Espacios Naturales

- Decreto 1/2006, de 10 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural de Posets-Maladeta y su Área de Influencia Socio-económica, aprobado por Decreto 148/2005, de 26 de julio, del Gobierno de Aragón.
- Decreto 42/2006, de 7 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Gallocanta.
- Decreto 51/2006, de 21 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Los Valles, Fago, Aísa y Borau.
- Real Decreto 778/2006, de 23 de junio, de ampliación de las funciones y servicios de la Administración del Estado traspasados a la Comunidad Autónoma de Aragón, en materia de conservación de la naturaleza (Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido).
- Decreto 197/2006, de 19 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran los monumentos naturales de las Grutas de Cristal de Molinos y del Puente de Fonseca.
- Orden de 20 de octubre de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el proyecto definitivo de vía natural de los Sotos y Galachos del Ebro Zaragoza-La Alfranca.
- Decreto 223/2006, de 7 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Anayet-Partacua y se crea un Consejo consultivo y de participación.
- Ley 11/2006, de 30 de noviembre, de declaración de la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta.

- Ley 10/2006, de 30 de noviembre, de creación de la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana.
- Ley 14/2006, de 27 de diciembre, de declaración del Parque Natural de los Valles Occidentales.
- Decreto 13/2007, de 30 de enero, del Gobierno de Aragón, de declaración del Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel.
- Orden de 26 de marzo de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se regula la escalada en bloque en el Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno.
- Decreto 89/2007, de 8 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Sotos y Galachos del río Ebro (Tramo Zaragoza-Escatrón).
- Orden de 25 de mayo de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se autoriza la encomienda de gestión a la Sociedad de Desarrollo Medioambiental de Aragón, S. A. (SODEMASA) para la prestación de servicios y ejecución de obras ligados a la gestión de la Red Natural de Aragón.
- Decreto 216/2007, de 4 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se amplía la superficie protegida de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos y se modifica su Plan de Protección.
- Decreto 217/2007, de 4 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se amplía el ámbito territorial del Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno.
- Decreto 265/2007, de 23 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Comarca del Moncayo, el Plan Rector de Uso y Gestión y los límites del Parque Natural del Moncayo.

Medio Forestal

- Orden de 15 de febrero de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2006/2007.
- Orden de 30 de noviembre de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establece la relación de materiales de base para la producción de materiales forestales de reproducción de la categoría seleccionado en Aragón.
- Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón.
- Orden de 7 de marzo de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón, para la campaña 2007/2008.
- Orden de 25 de mayo de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se autoriza la encomienda de gestión a la Sociedad de Desarrollo Medioambiental de Aragón, S. A. (SODEMASA) de la prestación del servicio de prevención y extinción de incendios forestales.
- Orden de 17 de diciembre de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se modifica la relación de materiales de base para la producción de materiales forestales de reproducción de la categoría seleccionado para *Pinus nigra subsp. salzmannii (Dunal) Franco* y *Pinus sylvestris L* en Aragón.

Prevención y Control ambiental

- Orden de 13 de febrero de 2006, del Departamento de Salud y Consumo, por la que se regula la inscripción y el funcionamiento del Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden de 13 de febrero de 2006, del Departamento de Salud y Consumo, por la que se establece la normativa reguladora del Libro Oficial de Movimientos Biocidas de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón.
- Resolución de 19 de enero de 2007, de la Secretaría General Técnica, por la que se aprueba el Programa General de Inspección Anual del Departamento de Medio Ambiente, para el año 2007.
- Orden de 18 de diciembre de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el modelo normalizado para la notificación del registro E-PRTR (Registro Europeo de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) en la Comunidad Autónoma de Aragón.

ANEXO II. GLOSARIO

A

Aguas residuales: aguas que se producen como resultado de actividades industriales, agrícolas o urbanas. Tales aguas portan sustancias o materiales indeseables de muy distinta naturaleza, según su origen (compuestos orgánicos, metales, microorganismos), lo que plantea el problema de los vertidos y su tratamiento.

Asignación de derechos de emisión: mecanismo por el que se reparten los derechos de emisión entre las instalaciones afectadas. Puede hacerse de forma gratuita, mediante subasta, etc.

Autorización Ambiental Integrada: es la resolución del órgano competente de la Comunidad Autónoma en la que se ubique la instalación, por la que se permite, a los solos efectos de la protección del medio ambiente y de la salud de las personas, explotar la totalidad o parte de una instalación, bajo determinadas condiciones destinadas a garantizar que la misma cumple el objeto y las disposiciones de la Ley 16/2002 de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, y la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón.

Autorización de emisión: permiso otorgado a una instalación afectada por el régimen de comercio de derechos de emisión que la autoriza a emitir gases a la atmósfera. No se puede comprar ni vender.

B

Biodiversidad: la totalidad de genes, de especies y de ecosistemas de cualquier área en el planeta. Es el contenido biológico total de organismos que habitan un determinado paisaje, incluyendo su abundancia, su frecuencia, su rareza y su situación de conservación.

Buenas prácticas: son uno de los instrumentos más eficaces para la mejora medioambiental en la forma de actuar personal y colectivamente en nuestra vida diaria. Se basan en la realización de una serie de actuaciones cotidianas destinadas a reducir el impacto ambiental negativo que se produce tanto en el hogar como en el lugar de trabajo.

C

Cambio Climático: variación global del clima de la Tierra. Es debido a causas naturales y también a la acción del hombre y se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.

Canon de saneamiento: impuesto de finalidad ecológica destinado a la financiación de las 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 pueden 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.

Cumplimiento de entrega de derechos: las instalaciones afectadas por el comercio de derechos de emisión deben entregar una cantidad de dichos derechos equivalente a las emisiones reales producidas. No se establecen límites de emisión individuales, pero sí un límite global y la citada obligación de cubrir las emisiones con derechos.

D

Dasometría: disciplina que se ocupa de la medición de los árboles, de la determinación del volumen de los bosques y de los crecimientos de árboles y bosques.

Depuración: acción de limpiar una sustancia de lo que está mezclado con ella y le es perjudicial. Los métodos pueden ser de naturaleza muy distinta como, por ejemplo, precipitación, intercambio de iones, carbón activo, ósmosis, etc.

Derecho de emisión: es el derecho a emitir, desde una instalación afectada por este Régimen de Comercio de Derechos de Emisión, una determinada cantidad de gases a la atmósfera. El derecho de emisión es transferible: se puede comprar o vender.

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.

E

Efecto invernadero: calentamiento de la atmósfera producido por la alteración del balance térmico debido al aumento de la concentración de gases que no transmiten en onda larga.

Emisión: 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 una instalación.

Energías renovables: energías procedentes de fuentes renovables por formar parte de ciclos naturales y en oposición a aquellas que proceden de reservas y pueden agotarse. Son energías renovables la solar, eólica, geotérmica, hidráulica y biomasa.

Erosión: pérdida progresiva de los materiales de la superficie terrestre (rocas y suelo) debido a la acción física, química y biológica.

Especie, subespecie o población en peligro de extinción: 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: aquella cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

Especie, subespecie o población vulnerable: aquella que corre el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.

Especie extinguida: aquel taxón del que, no habiendo sido localizado con certeza en estado silvestre en los últimos cincuenta años, se tiene constancia de que está extinguido.

Especie amenazada: especie, subespecie o poblaciones de flora o fauna silvestres que requieren medidas específicas de protección.

Estación de transferencia: instalación en la que se descargan los residuos para posteriormente poder trasladarlos a otro lugar para su recuperación, tratamiento o eliminación.

Evaluación de Impacto Ambiental: 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 debe ser realizado.

F

Fitosanitarios: sustancias que se añaden a los cultivos agrícolas para tratar enfermedades de las plantas, modificar su fisiología, eliminar especies de plantas competidoras o parásitas o especies animales dañinas.

G

Gases de Efecto Invernadero: componentes gaseosos en la parte alta de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja, permitiendo el paso de la luz a través de la atmósfera mientras impiden que la radiación de la tierra pueda escapar. Se trata de gases como dióxido de carbón, óxidos de nitrógeno, metano y gases naturales como el ozono o el vapor de agua, cuyas concentraciones pueden ser afectadas por las interacciones en una atmósfera contaminada.

H

Hábitat: lugar y tipo de ambiente en que viven los organismos.

Humedal: terrenos en los que aflora agua líquida con suficiente extensión espacial y temporal como para mantener comunidades bióticas distintas de las circundantes.

I

Impacto ambiental: cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades, productos y servicios de una organización.

Inmisión: concentración de contaminantes en la atmósfera a nivel del suelo, de modo temporal o permanente.

Interreg III: instrumento financiero comunitario dedicado a la cooperación entre regiones transfronterizas.

L

LIC (Lugar de Importancia Comunitaria): espacio con una especial riqueza natural debida a las especies que lo habitan y a los tipos de hábitats presentes en él, creado para garantizar la conservación de la fauna y flora silvestres y los hábitats naturales incluidos en la Directiva de Hábitats de la Unión Europea (Directiva 92/43/CEE).

M

Medio Ambiente: es el conjunto de elementos físicos, químicos, biológicos y de factores sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, a corto o a largo plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.

N

NO₂ (Dióxido de Nitrógeno): gas de color rojo oscuro que se produce en las combustiones por oxidación del nitrógeno de la atmósfera. Es muy tóxico y uno de los gases generadores de lluvia ácida.

O

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 con las categorías de calidad A1, A2 y A3, respectivamente.

Ozono (O₃): es un gas azulado, compuesto por tres átomos de oxígeno (O₃), altamente oxidante debido a la inestabilidad de su estructura molecular y tóxico a concentraciones elevadas.

P

Partículas en suspensión: total de partículas suspendidas en la atmósfera en forma sólida o gotas que permanecen durante mucho tiempo, pudiendo ser arrastradas por las corrientes de aire hasta lugares muy alejados de foco emisor.

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN): instrumento de ordenación con los objetivos de definir y señalar el estado de conservación de los recursos y ecosistemas en el ámbito territorial de que se trate; determinar las limitaciones que deban establecerse a la vista del estado de conservación; señalar los regímenes de protección que procedan; promover la aplicación de medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales que lo precisen; y formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias señaladas.

Protocolo de Kioto: es un instrumento internacional que tiene por objeto reducir las emisiones de gases causantes de calentamiento global.

R

Reciclado: transformación de los residuos dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación del calor.

Red ICA: Red Integrada de Calidad de las Aguas Superficiales.

Red Natura 2000: red ecológica europea formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Red de Peces o ictiológica: control de tramos de interés para la vida piscícola.

Registro de derechos de emisión: registro electrónico que sirve para llevar la contabilidad de los derechos de emisión en circulación, cuántos hay y a quién pertenecen.

Residuo: cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el Anejo de la Ley 10/1998 de Residuos, del cual el poseedor se desprenda o del que tenga la intención y obligación de desprenderse.

S

Seguimiento de las emisiones: las instalaciones sujetas al comercio de derechos de emisión deben llevar un control de sus emisiones, con objeto de que se pueda determinar qué cantidad de derechos de emisión deben entregar.

Suelos contaminados: todos aquellos cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporten un riesgo para la salud humana o el medio ambiente.

Sumidero: se entiende cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera.

T

Tratamiento de residuos: operación o conjunto de operaciones de cambio de las características físicas, químicas o biológicas de residuos para reducir o neutralizar las sustancias peligrosas que contiene, recuperar materias o sustancias valorizables, facilitar su uso como fuente de energía o favorecer su eliminación.

Techo de emisiones: es el volumen total de derechos de emisión que se ponen en «circulación». El techo se sitúa por debajo de lo que correspondería a un escenario de emisiones tendenciales. Determina el objetivo medioambiental, y da valor económico al derecho de emisión al crear escasez.

U

Umbral de información: definido como concentración de ozono a partir de la cual las Administraciones competentes deben informar a la población por suponer un riesgo para la salud humana de determinados grupos de población.

Umbral de alerta: definido como la concentración de ozono a partir de la cual las Administraciones competentes deben tomar medidas inmediatas por suponer un riesgo para la población en general.

Uso sostenible: uso que se hace de un organismo, ecosistema u otro recurso renovable dentro de los límites de su capacidad de renovación.

V

Vertedero controlado: instalación de eliminación de residuos que se utiliza para el depósito controlado de los residuos en la superficie o bajo tierra.

Z

ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves): espacio creado para la conservación de las especies de aves recogidas en la denominada Directiva de Aves de la Unión Europea (Directiva 79/409/CEE).

ANEXO III. ACRÓNIMOS

APN: Agente de Protección de la Naturaleza

ARAGERSA: Aragonesa de Gestión de Residuos S.A.

BOA: Boletín Oficial de Aragón

BOE: Boletín Oficial del Estado

CATEDU: Centro Aragonés para las Tecnologías de la Educación

CEAA: Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón

CEPYME: Confederación de la Pequeña y Mediana Empresa

CIAMA: Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente

CIRCE: Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos

CLC: Corine Land Cover

CCOO: Comisiones Obreras

CCPCC: Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático

CNAE: Clasificación Nacional de Actividades Económicas

CMUP: Catálogo de Montes de Utilidad Pública

CPNA: Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón

CREA: Confederación Regional de Empresarios de Aragón

CRFSA: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas

CTE: Código Técnico de Edificación

CTP: Comunidad de Trabajo de los Pirineos

DCS: Documentos de Control y Seguimiento de Productores

DCSPP: Documentos de Control y Seguimiento de Pequeños Productores

DIA: Declaración de Impacto Ambiental

DGA: Diputación General de Aragón

DMA: Directiva Marco del Agua

DOUE: Diario Oficial de la Unión Europea

DOCUMENTO A: Hoja de Control de Recogida y Justificante de Entrega de Aceites Usados

DOCUMENTO B: Documento de Control y Seguimiento de Aceites Usados

- EÁREA:** Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental
- ECOEMBES:** Ecoembalajes España S.A.
- EDAR:** Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales
- EGIF:** Estadística General de Incendios Forestales
- EIA:** Evaluación de Impacto Ambiental
- EIASA:** Red de Aragonesas Delsa
- EMAS:** EcoManagement and Audit Scheme (Sistemas de Gestión Ambiental)
- EMGRISA:** Empresa para la Gestión de Residuos Industriales, S.A.
- ENCORE:** Conferencia de las Regiones de Europa sobre Medio Ambiente
- ENP:** Espacios Naturales Protegidos
- EPER:** European Pollutant Emission Register (Registro Europeo de Emisiones Contaminantes)
- EPRO:** Plataforma Medioambiental de Oficinas Regionales
- E-PRTR:** European Pollutant Release and Transfer Register (Registro Europeo de Emisiones y Transferencias de Contaminantes)
- ERP:** European Recycling Platform (Plataforma Europea de Reciclaje)
- EUROAIRNET:** European Air Quality monitoring network (Red de Muestreo de la Calidad del Aire en Europa)
- FCQ:** Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos
- FEADER:** Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
- FEDER:** Fondo Europeo de Desarrollo Regional
- FOGA:** Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola
- FSE:** Fondo Social Europeo
- GEI:** Gases de Efecto Invernadero
- GIRA:** Plan de Gestión Integral de los Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón
- GNPA:** Gestor de Residuos No Peligrosos Autorizado
- GNPR:** Gestor de Residuos No Peligrosos Registrado
- I+D:** Investigación y Desarrollo
- IAA:** Instituto Aragonés del Agua
- IGME:** Instituto Geológico y Minero de España
- INAGA:** Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
- INE:** Instituto Nacional de Estadística
- IPCC:** Intergovernmental Panel on Climate Change (Panel intergubernamental sobre Cambio Climático)
- IPPC:** Integrated Pollution Prevention and Control (Prevención y Control Integrado de la Contaminación)
- IPS:** Informes Preliminares de Situación
- ISO:** International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización)
- LIC:** Lugares de Importancia Comunitaria
- LIFE:** Instrumento Financiero para el Medio Ambiente
- LITEC:** Laboratorio de Investigación de las Tecnologías de la Combustión
- LPO:** Ligue pour la Protection des Oiseaux (Liga para la Protección de las Aves)
- MFA:** Mapa Forestal de Aragón
- MFE:** Mapa Forestal de España
- MN:** Monumento Natural
- MNCN:** Museo Nacional de Ciencias Naturales
- MUP:** Monte de Utilidad Pública
- NFU:** Neumáticos Fuera de Uso
- OCA:** Oficinas Comarcales Agrarias

OMA: Observatorio de Medio Ambiente	RN: Reserva Natural
OMM: Organización Meteorológica Mundial	RRICAA: Red Regional de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos en Aragón
PAC: Política Agrícola Común	RU: Residuos Urbanos
PCV: Plan de Control de Vertidos	RSU: Residuos Sólidos Urbanos
PIHA: Plan de Infraestructuras Hidráulicas de Aragón	SEO: Sociedad Española de Ornitología
PN: Parque Natural	SIG: Sistemas Integrados de Gestión
PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente	SIGFITO: Sistema Integrado de Gestión de envases fitosanitarios
PORN: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales	SIGRE: Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases del Sector Farmacéutico
PP: Paisaje Protegido	SINAC: Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo
PRUG: Plan Rector de Uso y Gestión	SODEMASA: Sociedad de Desarrollo Medioambiental de Aragón
RACAN: Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas	UE: Unión Europea
RAEE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	UGT: Unión General de Trabajadores
RCP: Red de Control de Plaguicidas	UNE: Una Norma Española
RCSP: Red de Control de Sustancias Peligrosas	VFU: Vehículos Fuera de Uso
RENADE: Registro Nacional de Derechos de Emisión	ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves
REPACAR: Asociación Española de Recuperadores de Papel y Cartón	ZPP: Zona Periférica de Protección
RFS: Refugio de Fauna Silvestre	ZIS: Zona de Influencia Socioeconómica

ANEXO IV. ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

2. Estado del Medio Ambiente en Aragón y su evolución.

2.1. Agua.

Tabla 2.1.1 Estaciones de la red de control de aguas prepotables. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.1.2 Tramos de ríos de interés piscícola.

Tabla 2.1.3 Diagnóstico de calidad en los tramos piscícolas. Año 2006.

Tabla 2.1.4 Diagnóstico de calidad en los tramos piscícolas. Año 2007.

Tabla 2.1.5 Diagnóstico de calidad en las zonas de baño. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.1.6 Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP).

Tabla 2.1.7 Red de Control de Plaguicidas (RCP).

Tabla 2.1.8 Zonas acuíferas afectadas por la contaminación de nitratos o en riesgo de estarlo. Año 2007.

Tabla 2.1.9 Presiones e impactos sobre masas de aguas subterráneas.

Tabla 2.1.10 Consumo de agua por sector de actividad. Años 2005 y 2006.

Tabla 2.1.11 Distribución de agua. Años 2005 y 2006.

Tabla 2.1.12 Agua distribuida desglosada por grandes grupos de usuarios. Años 2005 y 2006.

Tabla 2.1.13 Consumo de agua por los hogares. Años 2005 y 2006.

Tabla 2.1.14 Consumo de agua por tipo de riego. Años 2005 y 2006.

Tabla 2.1.15 Capacidad de agua embalsada. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.1.16 Obras de abastecimiento de agua. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.1.17 EDAR en construcción o puesta en servicio. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.1.18 Actuaciones del Plan Especial de Saneamiento a diciembre de 2007.

Tabla 2.1.19 Habitantes con servicio de depuración en Aragón. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.1.20 Estado de depuración en la provincia de Huesca. Año 2007.

Tabla 2.1.21 Estado de depuración en la provincia de Teruel. Año 2007.

Tabla 2.1.22 Estado de depuración en la provincia de Zaragoza. Año 2007.

Tabla 2.1.23 Datos de explotación de las EDAR por el IAA. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.1.24 Datos de explotación de las EDAR. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.1.25 Aplicación del canon de saneamiento.

Tabla 2.1.26 Composición del Pleno de la Comisión del Agua.

2.2. Cambio Climático.

Tabla 2.2.1 Potenciales de calentamiento de Gases de Efecto Invernadero.

Tabla 2.2.2 Instalaciones que requieren autorización de emisiones de GEI, Anexo I de la Directiva 2003/87/CE.

Tabla 2.2.3 Relación del número de instalaciones por sectores con autorización de Gases de Efecto Invernadero en la Comunidad Autónoma de Aragón en funcionamiento en los años indicados.

Tabla 2.2.4 Asignación de emisiones de CO₂ por sectores en la Comunidad Autónoma de Aragón. Años de 2005 a 2007.

Tabla 2.2.5 Asignación y validación de emisiones de CO₂. Años de 2005 a 2007.

2.3. Atmósfera.

Tabla 2.3.1 Valores límite para el dióxido de azufre (SO₂) según el Real Decreto 1073/2002.

Tabla 2.3.2 Valores de dióxido de azufre (SO₂). Año 2006.

Tabla 2.3.3 Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite de dióxido de azufre (SO₂). Año 2006.

Tabla 2.3.4 Valores de dióxido de azufre (SO₂). Año 2007.

Tabla 2.3.5 Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite de dióxido de azufre (SO₂). Año 2007.

Tabla 2.3.6 Valores límite para el dióxido de nitrógeno (NO₂) según el Real Decreto 717/1987.

Tabla 2.3.7 Valores de dióxido de nitrógeno (NO₂). Años 2006 y 2007.

Tabla 2.3.8 Valores límite para el dióxido de nitrógeno (NO₂) según el Real Decreto 1073/2002.

Tabla 2.3.9 Valores de dióxido de nitrógeno (NO₂). Años 2006 y 2007.

Tabla 2.3.10 Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite de dióxido de nitrógeno (NO₂). Año 2006.

Tabla 2.3.11 Valores de Humos Negros. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.3.12 Valores límite para partículas en suspensión (PM₁₀).

Tabla 2.3.13 Valores de partículas en suspensión (PM₁₀). Años 2006 y 2007.

Tabla 2.3.14 Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite diario de partículas en suspensión (PM₁₀). Años 2006 y 2007.

Tabla 2.3.15 Valores límite para el monóxido de carbono (CO).

Tabla 2.3.16 Valores de monóxido de carbono (CO). Años 2006 y 2007.

Tabla 2.3.17 Umbrales legales para el ozono (O₃).

Tabla 2.3.18 Valores de Ozono (O₃). Años 2006 y 2007.

Tabla 2.3.19 Índice de calidad del aire.

Tabla 2.3.20 Porcentaje anual de días con calidad de aire mala o muy mala al año en las estaciones de la RRICAA. Años 2006 y 2007.

2.4. Residuos.

Tabla 2.4.1 Generación de residuos urbanos. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.2 Depósito de residuos domiciliarios en vertedero controlado. Año 2006.

Tabla 2.4.3 Datos totales de depósito de residuos domiciliarios en vertedero controlado (t/año). Año 2006.

Tabla 2.4.4 Depósito de residuos domiciliarios en vertedero controlado. Año 2007.

Tabla 2.4.5 Datos totales de depósito de residuos domiciliarios en vertedero controlado (t/año). Año 2007.

Tabla 2.4.6 Gestión de residuos domiciliarios a través de Estaciones de Transferencia. Año 2006.

Tabla 2.4.7 Gestión de residuos domiciliarios a través de Estaciones de Transferencia. Año 2007.

Tabla 2.4.8 Recogida en puntos limpios. Año 2006.

Tabla 2.4.9 Recogida en puntos limpios. Año 2007.

Tabla 2.4.10 Sistemas Integrados de Gestión (SIG) autorizados en Aragón. Año 2007.

Tabla 2.4.11 Recogida de vidrio en Aragón. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.12 Distribución de contenedores de vidrio. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.13 Recogida de papel-cartón en Aragón. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.14 Distribución de contenedores por Agrupaciones. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.15 Recogida de envases ligeros en Aragón. Año 2006.

Tabla 2.4.16 Recogida de envases ligeros en Aragón. Año 2007.

Tabla 2.4.17 Distribución de puntos SIGRE en Aragón. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.18 Recogida de envases farmacéuticos por cada 1.000 habitantes y mes. Años 2003 a 2007.

Tabla 2.4.19 Cantidad de residuos no peligrosos producidos en Aragón por código LER. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.20 Número de productores registrados y de Gestores de residuos No Peligrosos Autorizados (GNPA) y Registrados (GNPR). Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.21 Gestión de residuos no peligrosos. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.22 Memorias y declaraciones de residuos no peligrosos. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.23 Número de gestores y productores de residuos peligrosos autorizados y pequeños productores registrados. Años 2003 a 2007.

Tabla 2.4.24 Documentos administrativos. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.25 Cantidad de residuos peligrosos producidos en Aragón por los dos primeros dígitos del código LER. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.26 Gestión de residuos peligrosos. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.27 Recogida de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Año 2007.

Tabla 2.4.28 Contenedores de recogida selectiva de pilas. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.29 Recogida selectiva de pilas en Aragón. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.30 Centros de recogida de envases fitosanitarios en Aragón. Año 2007.

Tabla 2.4.31 Cantidad de residuos fitosanitarios gestionados en Aragón en kg. Años 2004 a 2007.

Tabla 2.4.32 Recogida de Neumáticos Fuera de Uso en toneladas. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.4.33 Centros Autorizados para el Tratamiento (CAT) de Vehículos al Final de su Vida Útil. Años 2004 a 2007.

2.5. Suelos.

Tabla 2.5.1 Informes preliminares de situación presentados. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.5.2 Actuaciones del convenio de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de Aragón. Años 2006 y 2007.

2.7. Biodiversidad.

Tabla 2.7.1 Inventario de la población reproductora de quebrantahuesos. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.7.2 Inventario de la población reproductora de quebrantahuesos por comarcas. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.7.3 Destino de las semillas de *Borderea chouardii*. Año 2006.

Tabla 2.7.4 Éxito reproductor del urogallo. Años 2003 a 2007.

Tabla 2.7.5 Número de urogallos avistados. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.7.6 Número de ejemplares de visón americano capturados. Años 2003 a 2007.

Tabla 2.7.7 Plantas endémicas de la sierra de Javalambre.

Tabla 2.7.8 Número de colonias reproductoras de murciélagos. Año 2006.

Tabla 2.7.9 Aves registradas en la Base Aérea de Zaragoza. Año 2007.

Tabla 2.7.10 Censo de aves acuáticas en la Laguna de Gallocanta. Año 2007.

Tabla 2.7.11 Censo de aves acuáticas en la Laguna de Chiprana. Año 2007.

Tabla 2.7.12 Censo de la grulla común en la Laguna de Gallocanta, temporadas 2005-2006 y 2006-2007.

Tabla 2.7.13 Número de parejas estimadas. Año 2006.

Tabla 2.7.14 Correcciones de tendidos eléctricos propiedad de ERZ-Endesa dentro del Proyecto LIFE. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.7.15 Correcciones de tendidos eléctricos propiedad de REE dentro del Proyecto LIFE. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.7.16 Correcciones de tendidos eléctricos de «otras propiedades» realizadas dentro del Proyecto LIFE. Años 2006 y 2007.

2.8. Caza y pesca.

Tabla 2.8.1 Distribución de los terrenos cinegéticos en Aragón. Año 2007.

Tabla 2.8.2 Número de piezas abatidas. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.8.3 Cotos sociales de pesca en régimen normal. Años 2005 a 2007.

Tabla 2.8.4 Cotos sociales de pesca de captura y suelta. Años 2005 a 2007.

Tabla 2.8.5 Vedados de pesca. Años 2005 a 2007.

2.9. Espacios Naturales.

Tabla 2.9.1 Red Natura 2000 en Aragón. Año 2007.

Tabla 2.9.2 Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Denominación e instrumentos de planificación. Año 2007.

Tabla 2.9.3 Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Situación a 31 de diciembre de 2007.

Tabla 2.9.4 Sesiones de Patronatos y de otros órganos. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.9.5 Humedales Ramsar en Aragón.

Tabla 2.9.6 Convenio de Colaboración Gobierno de Aragón-La Caixa. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.9.7 Estado de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en Aragón. Año 2007.

Tabla 2.9.8 Número de visitantes a los Centros de Interpretación. Años 2006 y 2007.

2.10. Medio Forestal.

Tabla 2.10.1 Aprovechamientos de madera y leña. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.10.2 Número de plantas producidas y número de plantas producidas catalogadas. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.10.3 Actividades realizadas en la Comunidad Autónoma en Sanidad Forestal. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.10.4 Deslindes aprobados en Aragón. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.10.5 Amojonamientos aprobados en Aragón. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.10.6 Declaraciones de Utilidad Pública. Años 2006 y 2007.

Tabla 2.10.7 Campaña de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales. Años 2006 y 2007.

3. Información ambiental.

Tabla 3.1 Estadística de solicitudes de información ambiental al Departamento de Medio Ambiente. Año 2006.

Tabla 3.2 Estadística de solicitudes de información ambiental al Departamento de Medio Ambiente. Año 2007.

Tabla 3.3 Estadísticas de accesos y descargas del Sistema de Información y Participación del Ciudadano del INAGA. Años 2006 y 2007.

Tabla 3.4 Publicaciones del CPNA. Año 2006.

Tabla 3.5 Publicaciones del CPNA. Año 2007.

4. Educación ambiental.

Tabla 4.1 Resultado de las actividades de «Aragón limpio 2006 y 2007».

Tabla 4.2 Resultados del «Climatic Festival». Año 2007.

Tabla 4.3 Resultados del ciclo de actividades en torno al Cambio Climático. Año 2007.

Tabla 4.4 Resultados de las visitas a colegios «Los incendios forestales en Aragón». Años 2006 y 2007.

Tabla 4.5 Resultados de los talleres de formación sobre la Etiqueta Energética para asociaciones. Año 2006.

Tabla 4.6 Resultados de los talleres de formación sobre la Etiqueta Energética para vendedores. Año 2006.

Tabla 4.7 Resultados de los talleres de formación sobre la Etiqueta Energética. Año 2007.

Tabla 4.8 Acciones formativas generales y específicas. Años 2006 y 2007.

Tabla 4.9 Resultados de los talleres de ecología práctica. Años 2006 y 2007.

Tabla 4.10 Materiales con mayor volumen de distribución. Años 2006 y 2007.

5. Instrumentos de Prevención y Control.

Tabla 5.1 Expedientes resueltos de Autorizaciones Ambientales Integradas. Año 2006.

Tabla 5.2 Expedientes resueltos de Autorizaciones Ambientales Integradas. Año 2007.

Tabla 5.3 Distribución de EPER por provincias y categorías de actividades. Años 2005 y 2006.

Tabla 5.4 Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2006.

Tabla 5.5 Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2007.

Tabla 5.6 Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Administración Central. Años 2006 y 2007.

Tabla 5.7 Estudios «caso a caso» de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la Comunidad Autónoma. Año 2006.

Tabla 5.8 Estudios «caso a caso» de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la Comunidad Autónoma. Año 2007.

Tabla 5.9 Estudios «caso a caso» de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la Administración Central. Años 2006 y 2007.

Tabla 5.10 Número de expedientes tramitados de Evaluación Ambiental de Planes y Programas. Años 2006 y 2007.

Tabla 5.11 Listado de organizaciones registradas. Reglamento EMAS.

Tabla 5.12 Inspecciones realizadas por la Autoridad Inspectora. Años 2006 y 2007.

Tabla 5.13 Datos de tramitación de expedientes por tipo de procedimiento. Año 2006.

Tabla 5.14 Datos de tramitación de expedientes por tipo de procedimiento. Año 2007.

6. Gestión económica.

Tabla 6.1 Distribución del gasto. Años 2006 y 2007.

Tabla 6.2 Importe de las transferencias a las entidades de derecho público adscritas al Departamento de Medio Ambiente. Años 2006 y 2007.

Tabla 6.3 Gasto correspondiente a los programas gestionados directamente por el Departamento de Medio Ambiente. Años 2006 y 2007.

Tabla 6.4 Gasto correspondiente a los programas gestionados por el Instituto Aragonés del Agua (IAA). Años 2006 y 2007.

Tabla 6.5 Gasto correspondiente a los programas gestionados por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA). Años 2006 y 2007.

Tabla 6.6 Gasto en Inversiones reales (Capítulo VI) del Departamento de Medio Ambiente. Año 2006.

Tabla 6.7 Gasto en Inversiones reales (Capítulo VI) del Departamento de Medio Ambiente. Año 2007.

Tabla 6.8 Transferencias de capital (Capítulo VII) del Departamento de Medio Ambiente. Año 2006.

Tabla 6.9 Transferencias de capital (Capítulo VII) del Departamento de Medio Ambiente. Año 2007.

Tabla 6.10 Inversiones certificadas con cargo a los Fondos de Cohesión. Años 2006 y 2007.

Tabla 6.11 Gastos certificados con fondos FEDER por el Departamento de Medio Ambiente. Años 2006 y 2007.

Tabla 6.12 Asignación de fondos FEOGA al Departamento de Medio Ambiente. Año 2006.

Tabla 6.13 Financiación de fondos FEADER al Departamento de Medio Ambiente. Año 2007.

Tabla 6.14 Programa INTERREG III A «Por un Pirineo Vivo».

Tabla 6.15 Proyectos LIFE del Departamento de Medio Ambiente. Años 2006 y 2007.

Tabla 6.16 Porcentaje de financiación del IAA. Años 2006 y 2007.

Tabla 6.17 Obras de abastecimiento de agua. Años 2006 y 2007.

Tabla 6.18 Subvenciones anuales del plan del agua. Años 2006 y 2007.

Tabla 6.19 Inversiones directas realizadas en los ENP. Años 2006 y 2007.

ÍNDICE DE GRÁFICAS

2. Estado del Medio Ambiente en Aragón y su evolución.

2.1. Agua.

Gráfica 2.1.1 Calidad de las aguas prepotables en las estaciones de control. Años 2006 y 2007.

Gráfica 2.1.2 Porcentaje de agua embalsada. Años 2006 y 2007.

Gráfica 2.1.3 Habitantes equivalentes en función de las EDAR en Aragón. Años 2006 y 2007.

Gráfica 2.1.4 Uso de los fangos generados en el proceso de depuración. Años 2006 y 2007.

2.2. Cambio Climático.

Gráfica 2.2.1 Emisiones anuales totales de GEI en Aragón (CO₂ equivalente).

Gráfica 2.2.2 Contribución de los distintos gases a la emisión de Gases de Efecto Invernadero en Aragón (% CO₂ equivalente). Año 2006.

Gráfica 2.2.3 Emisión de GEI en origen en Aragón. Inventario español de Gases de Efecto Invernadero. Año 2006.

Gráfica 2.2.4 Contribución de los distintos sectores a la emisión de GEI en Aragón (CO₂ equivalente). Año 2006.

Gráfica 2.2.5 Instalaciones por sectores con autorización de Gases de Efecto Invernadero en la Comunidad Autónoma de Aragón y en funcionamiento. Años 2005, 2006 y 2007.

Gráfica 2.2.6 Variación porcentual de las emisiones validadas respecto de las emisiones asignadas por el Plan Nacional de Asignación 2005–2007.

2.3. Atmósfera.

Gráfica 2.3.1 Emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) per cápita. Años 2002 a 2006.

Gráfica 2.3.2 Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles No Metánicos (COVNM) per cápita. Años 2002 a 2006.

Gráfica 2.3.3 Emisiones de óxidos de azufre (SO_x) per cápita. Años 2002 a 2006.

Gráfica 2.3.4 Emisiones de amoníaco (NH₃) per cápita. Años 2002 a 2006.

2.4. Residuos.

Gráfica 2.4.1 Composición de los residuos urbanos.

Gráfica 2.4.2 Evolución de la recogida de vidrio en Aragón. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.4.3 Evolución de la tasa de reciclado de vidrio en Aragón. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.4.4 Reciclado de vidrio en Aragón por habitante atendido. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.4.5 Evolución de la recogida de papel–cartón en Aragón. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.4.6 Recogida de papel–cartón por habitante atendido en Aragón. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.4.7 Evolución de la tasa de reciclado de papel–cartón en Aragón. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.4.8 Evolución de la recogida selectiva de envases ligeros en Aragón. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.4.9 Recogida de envases ligeros por habitante atendido en Aragón. Años 2004 a 2007.

Gráfica 2.4.10 Evolución de las cantidades recogidas de envases farmacéuticos. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.4.11 Declaraciones de productor y memorias anuales de gestores de residuos peligrosos. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.4.12 Notificaciones de traslado de residuos peligrosos. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.4.13 Gestión de residuos peligrosos en Aragón. Años 2006 y 2007.

Gráfica 2.4.14 Cantidad de residuos fitosanitarios gestionados en Aragón en kg. Años 2004 a 2007.

Gráfica 2.4.15 Certificados de Destrucción de vehículos fuera de uso. Años 2004 a 2007.

2.5. Suelos.

Gráfica 2.5.1 Usos del suelo en Aragón según CLC2000.

Gráfica 2.5.2 Informes sobre planes de restauración realizados por el Departamento de Medio Ambiente. Años 2006 y 2007.

2.7. Biodiversidad.

Gráfica 2.7.1 Evolución del censo de unidades reproductoras de quebrantahuesos en Aragón. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.7.2 Número de ingresos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.7.3 Porcentaje de entradas por grupos zoológicos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Años 2006 y 2007.

Gráfica 2.7.4 Principales causas del ingreso de los ejemplares en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Años 2006 y 2007.

2.8. Caza y pesca.

Gráfica 2.8.1 Distribución provincial de los terrenos cinegéticos en Aragón en cuanto a superficie. Año 2007.

Gráfica 2.8.2 Distribución provincial de los cotos sociales de pesca en régimen normal según su longitud. Año 2007.

Gráfica 2.8.3 Distribución provincial de los cotos sociales de captura y suelta según su longitud. Año 2007.

Gráfica 2.8.4 Distribución provincial de los vedados de pesca según su longitud. Año 2007.

2.9. Espacios Naturales.

Gráfica 2.9.1 Distribución de las Figuras de Protección. Año 2007.

Gráfica 2.9.2 Evolución de visitantes de los Centros de Interpretación. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.9.3 Número de visitantes por Centro de Interpretación. Años 2006 y 2007.

Gráfica 2.9.4 Porcentaje de infracciones cometidas por tipo. Año 2006.

Gráfica 2.9.5 Porcentaje de infracciones cometidas por tipo. Año 2007.

Gráfica 2.9.6 Porcentaje de infracciones cometidas por ENP. Año 2006

Gráfica 2.9.7 Porcentaje de infracciones cometidas por ENP. Año 2007.

2.10. Medio Forestal.

Gráfica 2.10.1 Porcentaje de usos forestales en Aragón según MFE50.

Gráfica 2.10.2 Usos forestales en Aragón según MFE50. Bosques.

Gráfica 2.10.3 Usos forestales en Aragón según MFE50. Vegetación arbustiva y/o herbácea.

Gráfica 2.10.4 Usos forestales en Aragón según MFE50. Espacios abiertos con poca o sin vegetación.

Gráfica 2.10.5 Porcentaje de usos forestales en Aragón por provincias según MFE50.

Gráfica 2.10.6 Usos forestales en Aragón según MFE50. Bosques por provincias.

Gráfica 2.10.7 Usos forestales en Aragón según MFE50. Vegetación arbustiva y/o herbácea por provincias.

Gráfica 2.10.8 Usos forestales en Aragón según MFE50. Espacios abiertos con poca o sin vegetación por provincias.

Gráfica 2.10.9 Cortas de madera en Aragón. Año 2006.

Gráfica 2.10.10 Cortas de madera en Aragón. Año 2007.

Gráfica 2.10.11 Aprovechamiento de leñas en Aragón. Año 2006.

Gráfica 2.10.12 Aprovechamiento de leñas en Aragón. Año 2007.

Gráfica 2.10.13 Repoblaciones forestales en Aragón. Año 2006.

Gráfica 2.10.14 Repoblaciones forestales en Aragón. Año 2007.

Gráfica 2.10.15 Número de incendios y superficie total afectada en Aragón. Años 2003 a 2007.

Gráfica 2.10.16 Evolución histórica de los porcentajes de causalidad de incendios forestales en Aragón. Años 2003 a 2007.

4. Educación ambiental.

Gráfica 4.1 Visitantes de la exposición «El Medio Ambiente en Aragón». Años de 2003 a 2007.

Gráfica 4.2 Visitantes de la exposición itinerante «CLARITY». Año 2007.

5. Instrumentos de Prevención y Control.

Gráfica 5.1 Evolución del número de Declaraciones de Impacto Ambiental en Aragón resueltas por la Comunidad Autónoma. Años 2003 a 2007.

Gráfica 5.2 Distribución de inspecciones según el objeto de la Inspección. Años 2006 y 2007.

6. Gestión económica.

Gráfica 6.1 Distribución porcentual del gasto. Años 2006 y 2007.

Gráfica 6.2 Distribución de subvenciones del plan del agua según tipo de actuación. Años 2006 y 2007.

Gráfica 6.3 Inversiones directas realizadas en los ENP. Años 2006 y 2007.

ÍNDICE DE MAPAS

2. Estado del Medio Ambiente en Aragón y su evolución.

2.1. Agua.

Infraestructuras de depuración (EDAR y conexión a EDAR) en Aragón. Año 2007.

2.3. Atmósfera.

Estaciones de medición de la calidad del aire en Aragón. Año 2007.

2.4. Residuos.

Infraestructuras para la gestión de residuos urbanos existentes. Año 2007.

2.7. Biodiversidad.

Desplazamientos comprobados hasta el año 2006, en machos de sisón común reproductores en Aragón.

Sisones nidificantes hasta el año 2006, en otras comunidades autónomas que ocupan zonas de Aragón.

2.9. Espacios Naturales.

Red Natura 2000 en Aragón. Año 2007.

Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala.

Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) en Aragón. Año 2007.

2.10. Medio forestal.

Distribución de masas forestales arboladas en Aragón según MFE50.

Medios aéreos y cuadrillas forestales terrestres. Año 2007.



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Medio Ambiente