



2012

Medio Ambiente en Aragón

Edición:

Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.
Secretaría General Técnica.

Dirección Técnica:

Secretaría General Técnica. Servicio de Estudios, Análisis e Información.

Diseño y maquetación:

Secretaría General Técnica. Servicio de Estudios, Análisis e Información.

Fotografías:

En cada caso se cita la fuente.

Depósito Legal:

Z 1626-2013

Agradecimientos:

La publicación del informe del Medio Ambiente de Aragón ha sido posible gracias a la participación de las unidades técnicas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, bajo la coordinación del Servicio de Estudios, Análisis e Información

El Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente agradece la contribución de todos los que han colaborado y han hecho posible esta publicación.

PRÓLOGO

El sector agroganadero y la actividad medioambiental continúan siendo en Aragón una base sólida sobre la que sentar gran parte de los cimientos de la recuperación económica. En ello seguimos trabajando desde el Gobierno de Aragón y de manera particular, desde el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, para hacer de Aragón una comunidad próspera.

Aragón destaca por aportar algunos de los escenarios más bellos de la Península Ibérica en los que pueden practicarse la caza y la pesca continental. Estas actividades generan unos importantísimos flujos económicos que se reparten a lo largo del año por la totalidad de nuestra Comunidad Autónoma.

En lo que respecta a la conservación de la biodiversidad, la aportación de Aragón al Patrimonio Natural español es innegable. Lo que hace especialmente necesarios y valiosos los esfuerzos en pos de la conservación de especies de flora y fauna amenazada, no solo por su valor intrínseco, sino también por los beneficios indirectos que aporta como elementos distintivos de los paisajes aragoneses.

En cuanto a la gestión y conservación de los espacios naturales protegidos de Aragón, el Departamento ha seguido trabajando intensamente con los distintos programas de investigación, conservación de los hábitats y paisajes, programas educativos, y con el conjunto de centros de interpretación de la naturaleza, que en el año 2012 han sido visitados por más de 300.000 personas. A todo ello se suman los nuevos avances técnicos en su planificación y la generación de empleo que generan en el entorno de los Parques. Un conjunto de acciones que nos está llevando a mejorar la red de espacios naturales protegidos con hitos destacados como la ampliación de la Reserva de la Biosfera de la UNESCO “Ordesa-Viñamala” o la obtención de la Q de calidad turística para el Parque Natural Posets-Maladeta.

En referencia a la calidad ambiental, en 2012 hemos avanzado en la revisión del Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA), trabajamos en el impulso del control de la contaminación atmosférica y la remediación de suelos contaminados, entre otros. Y en materia de educación ambiental, seguimos creciendo. Gracias a la gran labor realizada por el Aula de Medio Ambiente Urbano, La Calle Indiscreta, ya ha recibido 120.000 visitas en estos 4 años de funcionamiento. Un equipamiento que está reconocido a nivel nacional como uno de los centros de referencia en educación ambiental, que oferta una exposición permanente y varias temporales que ayudan al visitante a conocer los conflictos ambientales ligados al medio urbano y la huella ecológica que se deriva de ello.

Desde el INAGA, como organismo responsable de la tramitación ambiental, han estado inmersos en un proceso de cambio orientado a mejorar la calidad, la eficiencia y en especial, a lograr la simplificación para la reducción de cargas administrativas, sin merma de la protección del medio ambiente.

Por último destacar la importante labor medioambiental realizada por la Dirección de Gestión Forestal, con la activación temprana del operativo de prevención y extinción de incendios forestales ante las adversas condiciones meteorológicas experimentadas durante el otoño-invierno de 2011 y comienzo de 2012, que generaban una elevada situación de riesgo de incendios forestales en la comunidad. Pese a todo, y dada la importante superficie afectada, el operativo mostró una adecuada y eficaz respuesta, y hubo una extraordinaria colaboración y concienciación ciudadana que reflejan el éxito en las campañas de sensibilización, comunicación y educación en esta materia.

Además, el año 2012 se encuentra entre los ejercicios con mayor superficie de prevención trabajada por el operativo de prevención autonómico realizado por las cuadrillas forestales de la empresa pública SARGA.

La obtención del Certificado de Gestión Forestal Sostenible, en su modalidad regional, así como la licencia de uso del logo de la marca PEFC que acompaña a los productos forestales obtenidos de los montes de Talamantes y el Grupo de Montes Ordenados de Ansó-Fago, han sido otros de los grandes logros obtenidos en esta materia.

Y seguiremos trabajando para que esos logros se mantengan en el tiempo y puedan aumentar con el objetivo último de mejorar y enriquecer, entre todos, el escenario agroambiental que nos rodea.

Modesto Lobón Sobrino

Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
1.- ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE EN ARAGÓN Y SU EVOLUCIÓN	11
1.1. AGUA.....	13
1.1.1. Calidad de las masas de agua superficiales en la Cuenca del Ebro.....	16
1.1.2. Calidad de las aguas subterráneas	31
1.1.3. Infraestructuras para el abastecimiento de agua	39
1.1.4. Plan del agua.....	43
1.1.5. Infraestructuras de saneamiento y depuración	44
1.1.6. Estado de depuración de las aguas	48
1.1.7. Control de vertidos	60
1.1.8. Canon de saneamiento	61
1.2. CAMBIO CLIMÁTICO	65
1.2.1. Órganos de representación y coordinación	67
1.2.2. Emisiones de gases de efecto invernadero. Año 2011	67
1.2.3. Comercio de derechos de emisión	71
1.2.4. La Estrategia Aragonesa de cambio Climático y Energías Limpias. El sistema de adhesiones a la EACCEL	76
1.2.5. Líneas de actuación y proyectos	77
1.3. ATMÓSFERA	81
1.3.1. Calidad del aire.....	83
1.3.2. Emisión de contaminantes a la atmósfera.....	103
1.4. RESIDUOS	109
1.4.1. El Plan de Gestión Integral de los Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón	111
1.4.2. Residuos domésticos y comerciales	112
1.4.3. Residuos industriales no peligrosos	136
1.4.4. Residuos peligrosos	144
1.4.5. Residuos de aparatos eléctricos y electrodomésticos (RAEE)	147
1.4.6. Recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles	149
1.4.7. Residuos fitosanitarios	151
1.4.8. Neumáticos fuera de uso (NFU).....	152
1.4.9. Vehículos fuera de uso (VFU)	154
1.5. SUELOS	157
1.5.1. Usos del suelo en Aragón.....	159
1.5.2. Suelos contaminados	160
1.5.3. Planes de restauración minera	164
1.6. BIODIVERSIDAD	167
1.6.1. Especies amenazadas de Aragón	169
1.6.2. Gestión de especies exóticas invasoras	175
1.6.3. Actuaciones destinadas a la conservación de la biodiversidad	176
1.6.4. Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.....	181
1.7. CAZA Y PESCA.....	185
1.7.1. Caza	187
1.7.2. Pesca.....	193

1.8. ESPACIOS NATURALES	201
1.8.1. Red Natura 2000	203
1.8.2. Espacios Naturales Protegidos	205
1.8.3. Reservas de la Biosfera	213
1.8.4. Lugares de interés geológico	216
1.8.5. Humedales	216
1.8.6. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales	220
1.8.7. Centros de Interpretación	222
1.8.8. Infracciones en espacios naturales protegidos	225
1.9. MEDIO FORESTAL	227
1.9.1. Situación del medio forestal en Aragón	229
1.9.2. Actuaciones controladas en el medio forestal	236
1.9.3. Incendios forestales	245
2. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL	261
2.1. PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN	263
2.2. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	266
2.3. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PLANES Y PROGRAMAS	270
2.4. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	271
2.5. INSPECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA	271
2.6. EXPEDIENTES SANCIONADORES INCOADOS	273
2.7. TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTES POR EL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL	273
3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	277
3.1. ACCESO A LA INFORMACIÓN AMBIENTAL	279
3.2. DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN AMBIENTAL	281
3.3. CONSEJO DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA DE ARAGÓN (CPNA)	284
4. EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	291
4.1. ESTRATEGIA ARAGONESA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (EÁREA)	293
4.2. AULA DE MEDIO AMBIENTE URBANO “LA CALLE INDISCRETA”	293
4.3. ACCIONES DE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	295
4.4. FORMACIÓN AMBIENTAL	297
4.5. OTRAS ACTUACIONES	297
ANEXO: Índice de figuras	301

INTRODUCCIÓN

El Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, en ejercicio de sus competencias en materia de información ambiental ha elaborado la publicación del informe **Medio Ambiente en Aragón 2012**, que informa sobre los diferentes elementos y factores ambientales del territorio aragonés en el año de referencia.

La estructura de esta publicación es similar a la de ediciones anteriores para facilitar el seguimiento temporal de la información, con la incorporación de los nuevos contenidos o actualizaciones que se han producido para ese año.

La publicación está estructurada en cuatro capítulos, de los que destaca por su relevancia el primer capítulo **Estado del Medio Ambiente en Aragón y su Evolución**. Este primer capítulo se estructura en 9 apartados correspondiente cada uno de ellos a un área temática: agua, cambio climático, atmósfera, residuos, suelos, biodiversidad, caza y pesca, espacios naturales y medio forestal, y en cada uno de ellos se realiza una descripción de la situación de los principales aspectos ambientales así como las principales actuaciones llevadas a cabo en ese área.

Tras este primer capítulo ocupan respectivamente los capítulos 2, 3 y 4 los programas horizontales de actuación: **Instrumentos de Prevención y Control**, la **Información y Participación Ambiental** y la **Educación y Sensibilización Ambiental**.

El capítulo 2, Instrumentos de Prevención y Control, describe la aplicación de las normativas sobre Prevención y Control Integrado de la Contaminación, Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluación Ambiental de Planes y Programas en Aragón, así como la implantación de los Sistemas de Gestión Medioambiental en las empresas aragonesas y las actuaciones de inspección, control y sancionadoras que lleva a cabo el Departamento.

El siguiente capítulo, relativo a Información y Participación Ambiental, se centra en el análisis del acceso y difusión de la información ambiental del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente con información sobre las estadísticas de las solicitudes de información ambiental recibidas en el Departamento y acceso a diferentes servicios telemáticos del Departamento puestos a disposición de los ciudadanos. El capítulo finaliza con un apartado dedicado al Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA).

Por último, las acciones relacionadas con la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EÁREA), el Aula del Medio Ambiente Urbano y los resultados de diferentes acciones de educación ambiental relacionadas con el Cambio Climático y otras campañas y programas de formación y sensibilización se pueden ver en el capítulo 4.

El documento se completa con un anexo en el que aparece la relación de figuras que se pueden ver en la publicación, tablas, gráficos y mapas.

Esta edición se publica en formato CD y de manera electrónica en la página web del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Portal del Gobierno de Aragón, www.aragon.es.



1. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE Y SU EVOLUCIÓN

The background features a light blue gradient with numerous water droplets of varying sizes scattered across the page. Several large, thin green circles are overlaid on the scene, with some being thicker and more prominent than others. The overall aesthetic is clean and fresh, suggesting a theme related to water or nature.

1.1. AGUA

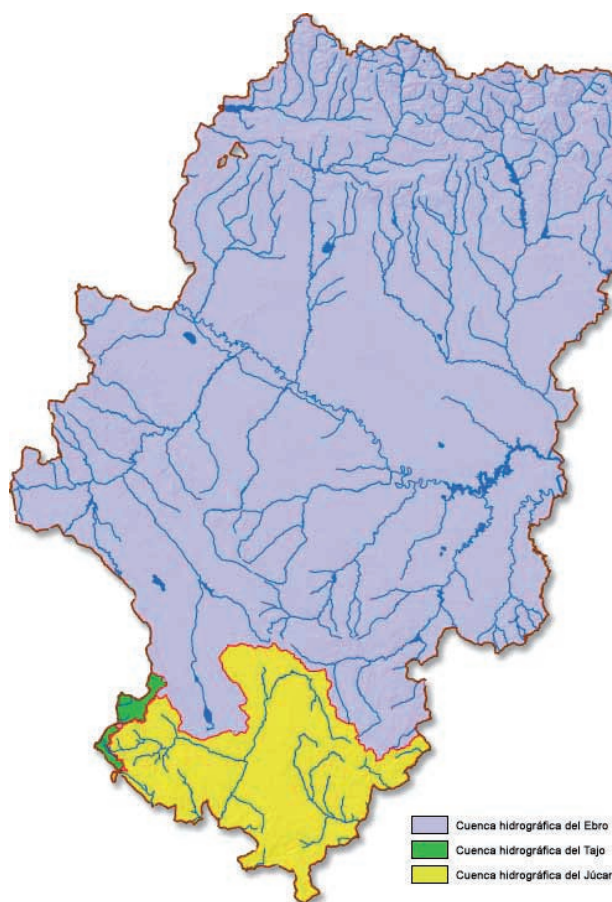
1.1. AGUA

El estado de las masas de agua tanto superficiales como subterráneas es evaluado por los Organismos de Cuenca competentes, que en el caso de Aragón corresponde a tres confederaciones hidrográficas:

- Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)
- Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ)
- Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT)

Tal y como puede observarse en el mapa 1.1.1, la mayor parte del territorio aragonés, un 88,3%, se encuentra dentro de la cuenca del río Ebro, a la del Júcar pertenece un 11,3% del territorio y el resto, 0,4%, corresponde a la cuenca del Tajo. Por esta razón, este apartado se centrará fundamentalmente en los estudios de las aguas pertenecientes a la cuenca del Ebro basándose en los datos publicados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE).

Mapa 1.1.1.
Cuencas Hidrográficas en Aragón



Fuente: Confederaciones Hidrográficas del Ebro, Júcar y Segura. Elaboración Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Por otro lado, el control de calidad de las aguas de consumo humano es competencia de los municipios así como de la Administración Sanitaria su inspección (en Aragón, la Dirección General de Salud Pública); de esta última administración también es competencia la evaluación de las aguas de baño. Toda la información referente a las zonas de abastecimiento y la calidad de las aguas de consumo se recogen en el Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC), siendo su utilización y suministro de datos de obligado cumplimiento para los órganos gestores y autoridades sanitarias.

1.1.1. CALIDAD DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES EN LA CUENCA DEL EBRO

Los requisitos de calidad que debe cumplir el agua están en función de los diferentes usos a los que se destine el recurso hídrico. Este concepto está sujeto a la normativa comunitaria y su transposición a la legislación española, dentro del marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva 2000/60/CEE, Directiva Marco de Agua); además una nueva directiva sobre Normas de Calidad Ambiental (Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas) ha incrementado las exigencias sobre ciertas sustancias peligrosas, algunas de las cuales deben analizarse también en sedimentos y peces.

Tras la publicación de la Directiva Marco del Agua y con el fin de adaptarse a las nuevas exigencias, se remodelan las redes de control de calidad incluyendo **Red de Referencia, Control de Vigilancia y Control Operativo**, haciendo especial énfasis a las denominadas “**Zonas protegidas**”. Estas redes que comprenden una serie de puntos o estaciones de muestreo, evalúan las masas de agua superficiales a través de indicadores físico-químicos (generales, de contaminación orgánica, de acidificación, de la salinidad y de nutrientes), biológicos (diatomeas, macroinvertebrados y macrófitos) e hidromorfológicos (índice de hábitat fluvial IHF, índice de calidad del bosque de ribera QBR).

RED DE REFERENCIA

La red de referencia tiene como principales objetivos:

- obtener información para mejorar el cálculo de las condiciones de referencia y
- evaluar tendencias a largo plazo debidas a causas naturales.

Existen 15 puntos de control de la red de referencia en la provincia de Huesca, 2 puntos en la provincia de Teruel y 4 puntos de control en la provincia de Zaragoza, sumando un total de **21 puntos de control** en territorio aragonés.

CONTROL DE VIGILANCIA

La Directiva Marco de Aguas obliga a disponer de programas de control de vigilancia con la finalidad de disponer de información para:

- completar y aprobar el procedimiento de evaluación de los impactos y presiones sobre las masas de agua superficiales,
- la concepción eficaz y objetiva de futuros programas de control,

- la evaluación de los cambios a largo plazo de las condiciones naturales,
- y la evaluación de los cambios a largo plazo resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

En Aragón existen **118 puntos de control de vigilancia**, distribuidos de la siguiente manera: 57 puntos de control en la provincia de Huesca, 20 puntos de control en la provincia de Teruel y 41 puntos de control de vigilancia en la provincia de Zaragoza.

CONTROL OPERATIVO

El anexo V de la Directiva Marco del Agua establece que se deberá llevar a cabo un control operativo encaminado a:

- completar y aprobar el procedimiento de evaluación de los impactos y presiones sobre las masas de agua superficiales,
- determinar el estado de las masas de agua que se considere que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales,
- y evaluar los cambios producidos en el estado de dichas masas de agua como resultado de los programas de medidas.

El control se lleva a cabo en aquellas masas de agua donde se vierten sustancias incluidas en los anexos I y II del Real Decreto 60/2011 y en las masas de agua que se considere que pueden no cumplir los requisitos medioambientales pertinentes.

En Aragón existen **79 puntos de control pertenecientes a la red de control operativo**: 22 en la provincia de Huesca, 14 en la provincia de Teruel y 43 puntos de control en la provincia de Zaragoza.

La red de Control Operativo se ve reforzado por los controles realizados de las llamadas genéricamente **sustancias peligrosas** mediante la **Red de Control de Sustancias Peligrosas** y la **Red de Control de Plaguicidas**.

Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP)

Esta red de control va dirigida a la contaminación de origen fundamentalmente industrial/puntual. En Aragón, dentro de la cuenca del Ebro hay **10 puntos de control**, 4 puntos en la provincia de Huesca, 1 en la de Teruel y 5 en la de Zaragoza, que controlan tramos estratégicos aguas abajo de los focos de emisión.

El Real Decreto 60/2011 sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas incorpora todos los aspectos contenidos en la Directiva 2008/105/CE y actualiza la legislación española en este tema. Con la implantación de este Real Decreto, en la Red de Sustancias Peligrosas además de las sustancias prioritarias se controla otros contaminantes y las sustancias preferentes (Anexos I y II).

Los resultados de los puntos de control durante el año 2012 se pueden observar en la tabla 1.1.1. En el punto de control Huerva en Zaragoza (Fuente de la Junquera) se ha incumplido tanto la concentración media anual (MA) para el nonifenol y níquel como la concentración máxima admisible (CMA) para el selenio según el límite de cuantificación dado en las Normas de Calidad Ambiental.

Tabla 1.1.1
Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP). Año 2012

Código Estación	Nombre Estación	Incumplimientos sustancias prioritarias	Incumplimientos sustancias preferentes
Provincia de Huesca			
SP-1	Gállego en Hostal de Ipiés	-	-
(*)	Vero en Barbastro	-	-
SP-5	Cinca aguas abajo de Monzón	-	-
SP-20	Isuela en Pompenillo	-	-
Provincia de Teruel			
(*)	Martín en Montalbán	-	-
Provincia de Zaragoza			
(*)	Ebro en azud de Rueda	-	-
SP-2	Ebro en Presa Pina	Nonilfenol	-
SP-14	Gállego en Villanueva	-	-
SP-15	Huerta en Fuente de la Junquera	Nonilfenol y níquel	Selenio
SP-16	Jalón en Grisén	Nonilfenol	-

(*) Pendiente de asignación de código

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Red de Control de Plaguicidas (RCP)

El objetivo de la Red de Control de Plaguicidas (RCP) es controlar la contaminación de origen agrícola/difuso, causada por los plaguicidas del Anexo I (sustancias prioritarias y otros contaminantes) y del Anexo II (sustancias preferentes), del Real Decreto 60/2011, aguas abajo de zonas principalmente agrícolas, y en particular comprobar el cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental establecidas en ese Real Decreto.

La contaminación química puede afectar al medio acuático a corto y largo plazo y, por tanto, puede tener efectos agudos y/o crónicos, por esta razón la Directiva 2008/105/CEE y el Real Decreto 60/2011 establecen normas de calidad ambiental (NCA) expresadas en medias anuales (NCA-MA) para que proporcionen protección contra la exposición a largo plazo y otras expresadas en concentración máxima admisible (NCA-CMA) para la protección contra la exposición a corto plazo.

Para las sustancias prioritarias se establecen normas de calidad ambiental (NCA) expresadas tanto en medias anuales (MA) como en concentración máxima admisible (CMA). Para las sustancias preferentes únicamente se establecen normas de calidad ambiental (NCA) expresadas en medias anuales (MA).

Los puntos de control para la vigilancia del cumplimiento de las NCA de plaguicidas están ubicados en los tramos de río que recogen aguas de escorrentía de las distintas zonas agrícolas poco antes de su desembocadura en el río principal (río Ebro), en puntos de especial impacto agrícola.

En Aragón, dentro de la cuenca del Ebro, hay **11 estaciones de control de plaguicidas**: 6 en la provincia de Huesca y 5 en la provincia de Zaragoza. En la tabla 1.1.2 se indican los puntos de muestreo de cada una de las zonas de control con los retornos de riego correspondientes así como los incumplimientos habidos tanto para la media anual (MA) como para la concentración máxima admisible (CMA).

Tabla 1.1.2
Red de Control de Plaguicidas (RCP). Año 2012

Código Estación	Nombre Estación	Controla	Incumplimiento NCA-MA	Incumplimiento NCA-CMA
Provincia de Huesca				
0017	Cinca en Fraga	Retornos de sistemas de riegos del Alto Aragón y de Aragón y Cataluña	-	-
0033	Alcanadre en Peralta	Retornos de sistemas de riegos del Alto Aragón	-	-
0225	Clamor Amarga en Zaidín	Retorno de sistemas de riegos de Aragón y Cataluña	Clorpirifós	
0226	Alcanadre en Ontiñena	Retornos de sistemas de riegos del Alto Aragón	-	-
0227	Flumen en Sariñena	Retornos de sistemas de riegos del Alto Aragón	-	-
0231	Barranco de La Valcuerna en Candanos	Retornos de sistemas de riegos del Alto Aragón	Clorpirifós	Clorpirifós
Provincia de Zaragoza				
0010	Jiloca en Daroca	Retornos de sistema de riego Jalón-Jiloca	-	-
0060	Arba de Luesia en Tauste	Retornos de sistemas de riegos de Bárdenas	Clorpirifós	Clorpirifós
0087	Jalón en Grisén	Retornos de sistema de riego Jalón-Jiloca	-	-
0230	Barranco de La Violada en La Pardina	Retornos de sistemas de riegos del Alto Aragón	Metolacloro	-
0622	Gállego en Derivación Acequia Urdana	Retornos de sistema de riego del Bajo Gállego	-	-

NCA: Normas de Calidad Ambiental

MA: Media Anual

CMA: Concentración Máxima Admisible

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Durante el año 2012, puede observarse que el clorpirifós superó la media anual y la concentración máxima admisible en el punto de muestreo que controla los retornos del sistema de riego de Bardenas (Arba de Luesia en Tauste) e igualmente para los retornos del sistema de riego del Alto Aragón en la estación Barranco de la Valcuerna en Candasnos. Por otra parte, este plaguicida también superó la NCA expresada como media anual en el caso del muestreo de Clamor Amarga en Zaidín (controla el retorno del sistema de riegos de Aragón y Cataluña). Otro plaguicida que también superó la media anual fue el metolacoloro en la estación Barranco de la Violada en La Pardina.

En cuanto a la suma total de concentración de plaguicidas los mayores valores se registraron durante los meses de mayo, junio y julio.

CONTROL DE ZONAS PROTEGIDAS

En el artículo 6 de la Directiva Marco del Agua (DMA) se establece la figura del Registro de las Zonas Protegidas y exige un control específico para las zonas incluidas en el Registro.

Las Zonas Protegidas son zonas incluidas en cada demarcación hidrográfica, declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica, relativa a la protección de las masas de aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua.

El **Registro de Zonas Protegidas** incluye:

- Las zonas en las que se realiza una captación destinada a la **producción de agua de consumo humano**; también incluye aquellas zonas que, según el plan hidrológico pertinente, se vayan a destinar en un futuro a captación para abastecimiento humano. Este control viene regulado por la Directiva 2000/60/CEE. Estas zonas pertenecerán al registro de protegidas siempre y cuando proporcionen un volumen medio de al menos 10 m³/diarios o abastezcan a más de 50 personas.
- Las zonas designadas para la **protección de hábitats o especies** cuando el mantenimiento o mejora del estado de las aguas constituya un factor importante para su protección (LICS, ZEPAS, NATURA). Además se incluyen los tramos declarados salmonícolas y ciprinícolas según la Directiva 2006/44/CEE.
- Masas de aguas declaradas de uso recreativo, incluidas las **zonas declaradas aguas de baño** en el marco de la Directiva 2006/7/CE.
- Zonas Sensibles en lo que respecta a nutrientes, incluidas las **zonas declaradas vulnerables** en virtud de la Directiva 91/676/CEE y las **zonas declaradas sensibles** en el marco de la Directiva 91/271/CEE.

Calidad de las aguas superficiales destinadas al consumo humano

Según lo especificado en el artículo 7 de la Directiva Marco del Agua, se realiza el control de las aguas superficiales destinadas al abastecimiento de poblaciones superiores a 500 habitantes (100 m³/día). Actualmente se siguen las pautas de la anterior Directiva 75/440/CEE transpuesta a la normativa española y derogada tras la incorporación de la DMA hasta que se dispongan de nuevos criterios de control.

La clasificación de la calidad de las aguas en tres categorías (A1-A2, A3 y <A3), corresponde a tres procesos de tratamiento que permitirían la transformación de las aguas superficiales en agua potable. El agua de mejor calidad se designa con la terminología A1-A2 y requiere del tratamiento de potabilización más sencillo, por el contrario aquellas aguas clasificadas como <A3 corresponden a las de peor calidad que, salvo casos excepcionales y previo tratamiento especial, no podrían ser destinadas a la producción de agua potable.

La tabla 1.1.3 muestra los puntos de control de aguas superficiales destinadas a abastecimiento cuya distribución por provincias es la siguiente: 13 puntos en la de Huesca, 7 en la de Teruel y 27 en la de Zaragoza. Asimismo, se presenta el diagnóstico de calidad en dichos puntos durante el año 2012.

Tabla 1.1.3
Calidad de las aguas en las estaciones de la red de control de aguas destinadas al consumo humano en la cuenca del Ebro en Aragón. Año 2012

Provincia de Huesca			
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad
0013	Ésera en Graus	Graus	A1-A2
0033	Alcanadre en Peralta de Alcofea	Peralta de Alcofea	A1-A2
0097	Noguera Ribagorzana en Derivación Canal de Piñana	Castillonroy	A1-A2
0414	Canal Aragón y Cataluña en Central de San José	Olvena	A1-A2
0421	Canal de Monegros en Almúdevar	Almúdevar	A1-A2
0441	Cinca en embalse de El Grado	El Grado	A1-A2
0529	Aragón en Castiello de Jaca	Castiello de Jaca	A1-A2
0538	Aguas Limpias en embalse de Sarra	Sallent de Gállego	A1-A2
0539	Aurín en Isín	Sabiñánigo	A1-A2
0550	Guatizalema en embalse de Vadiello	Loporzano	A1-A2
0618	Gállego en embalse del Gállego	Sallent de Gállego	A1-A2
0628	Barranco Calvó	Benabarre	A1-A2
0651	Calcón en embalse de Calcón	Loporzano	A1-A2

Provincia de Teruel			
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad
0106	Guadalope en Santolea -Derivación Ac. Mayor	Castellote	A1-A2
0118	Martín en Oliete	Oliete	A1-A2
0558	Guadalope en Calanda	Calanda	A1-A2
0587	Matarraña en Mazaleón	Mazaleón	A1-A2
0598	Guadalope en Santolea - Derivación Ac. Pinilla	Castellote	A1-A2
0623	Algás en Mas de Bañetes	Beceite	A1-A2
1242	Matarraña en Torre del Compte	Torre del Compte	A1-A2

Provincia de Zaragoza			
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad
0010	Jiloca en Daroca	Daroca	A1-A2
0029	Ebro en Mequinenza	Mequinenza	A1-A2
0090	Queiles en azud alimentación embalse de El Val	Los Fayos	A1-A2
0099	Guadalope en embalse de Caspe	Caspe	A1-A2
0176	Matarraña en Nonaspe	Nonaspe	A1-A2
0238	Aranda en embalse de Maidevera	Aranda del Moncayo	A1-A2
0246	Gállego en azud de Camarera	Zuera	A1-A2

Continúa en página siguiente ...

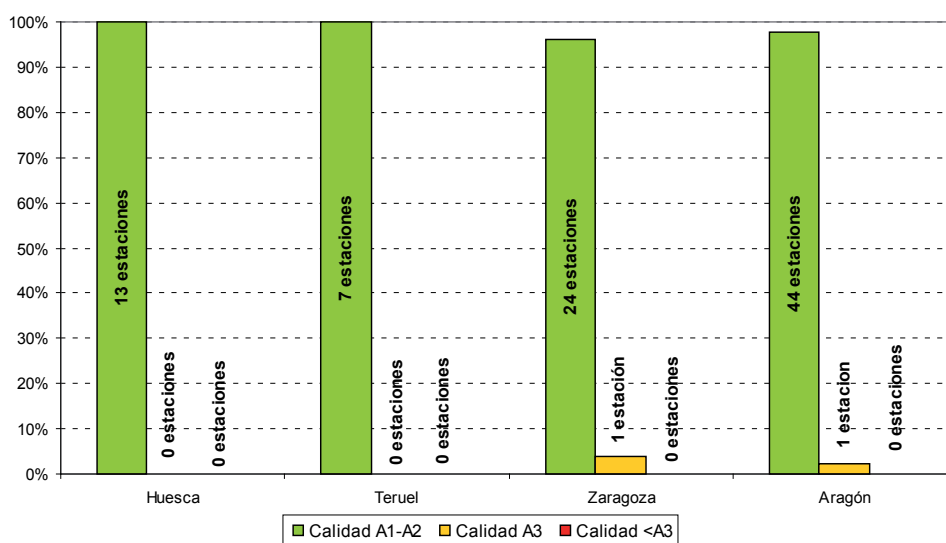
... viene de la página anterior

Provincia de Zaragoza			
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad
0507	Canal Imperial en Zaragoza	Zaragoza	A1-A2
0537	Arba de Biel en Luna	Luna	A1-A2
0541	Huecha en Bulbunte	Bulbunte	sin clasificar
0553	Piedra en embalse de La Tranquera	Carenas	A1-A2
0559	Matarraña en Maella	Maella	A1-A2
0560	Canal de Bárdenas en Ejea	Biota	A1-A2
0567	Jalón en Urrea	Urrea de Jalón	sin clasificar
0584	Alpartir en Alpartir	Alpartir	A1-A2
0585	Manubles en Moros	Moros	A1-A2
0586	Jalón en Sabiñán	Sabiñán	A3
0590	Ebro en Escatrón	Escatrón	A1-A2
0593	Jalón en Terrer	Terrer	A1-A2
0611	Arba de Luesia en embalse de San Bartolomé	Ejea de los Caballeros	A1-A2
0612	Huerva en Villanueva de Huerva	Villanueva de Huerva	A1-A2
0613	Matarraña en Fabara	Fabara	A1-A2
0656	Arba de Luesia en Pozo Pígaló	Luesia	A1-A2
0703	Arba de Luesia en Malpica de Arba	Biota	A1-A2
3012	Huerva en Embalse de Las Torcas	Aguilón	A1-A2
3014	Depósitos de Casablanca en Zaragoza	Zaragoza	A1-A2
3018	Embalse de La Loteta/Torre de toma	Zaragoza	A1-A2

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

En la gráfica 1.1.1 se representa los resultados o diagnósticos de calidad, durante el año 2012, para las tomas de abastecimiento.

Gráfica 1.1.1
Calidad del agua en la red de control de aguas destinadas al consumo humano en la cuenca del Ebro por provincias. Año 2012



(*) no se han considerado 2 estaciones de la provincia de Zaragoza que han dejado de muestrearse puesto que las tomas de abastecimiento que controlaban están inactivas o han pasado al capítulo de aguas subterráneas.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

En Aragón, durante el año 2012, solamente un punto de control presentó calidad A3 (2% del total); el 98% restante se clasificaron como A1-A2. Por provincias, tanto Huesca como Teruel mostraron el 100% de sus puntos de control con calidad A1-A2, siendo la provincia de Zaragoza donde se detectó una toma de agua superficial para abastecimiento con categoría A3. En este caso, el parámetro determinante de la baja calidad del agua fue la presencia de bacterias coliformes fecales.

Calidad del agua en los tramos de interés para la Vida Piscícola

En la cuenca del Ebro, dentro del territorio aragonés, se controlan 8 tramos de ríos de interés piscícola, representados por sendos puntos de muestreo. 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 eliminará la contaminación:

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

Los tramos de río de interés piscícola y las estaciones que controlan dichos tramos se presentan en la tabla 1.1.4, donde se observa que todos los tramos son de aptitud ciprinícola.

Tabla 1.1.4
Tramos de ríos de interés piscícola. Año 2012

Código punto	Pto. Muestreo representativo	Tipo de tramo (*)	Longitud tramo (Km)	Límites del tramo
0017	Cinca en Fraga	C	22	Del río Clamor a Masalcoreig
0126	Jalón en Ateca (aguas arriba)	C	63	Del arroyo de La Mentirosa (en Fuencaliente de Medina) a Contamina
0537	Arba de Biel en Luna	C	31	Del puente de la carretera de Luna-Sierra al de la carretera de Luna-Biel
0559	Matarraña en Maella	C	9	Del puente de Maella a Fabara
0702	Escá en Sigüés	C	13	De Burgui al puente de Sigüés
0703	Arba de Luesia en Biota	C	21	Del puente de la carretera Biota-Malpica al de Luesia
0704	Gállego en Ardisa	C	40	De la presa de Ardisa a Ontinar del Salz
0706	Matarraña en Valderrobres	C	20	Del puente de Valderrobres al de Torre del Compte

(*) Tipo C: Ciprinícola

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Diagnóstico de calidad en los tramos piscícolas durante el año 2012

La clasificación de tramos de interés para la vida piscícola se basa en la determinación de los valores guía e imperativos de acuerdo con la Directiva 2006/44/CE. Los diagnósticos son los siguientes:


- **Agua apta y adecuada:** cumple los valores límite imperativos y Guía (para más parámetros y más restrictivos).
- **Agua apta:** cumple los valores límite imperativos.
- **Agua no apta:** no cumple los valores límite imperativos.


Durante el año 2012, debido a problemas de contratación, el número de muestreos se ha reducido. Esto supone que los diagnósticos de calidad emitidos en este apartado no sean muy representativos.


Aplicando los criterios de diagnóstico citados, en la tabla 1.1.5 se presenta un resumen de la aptitud durante los distintos meses del año 2012 para cada uno de los tramos designados.

Tabla 1.1.5
Diagnóstico de calidad en los tramos piscícolas. Año 2012

Nº estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0017												
0126												
0537												
0559												
0702												
0703												
0704												
0706												

 **Agua no apta**, Incumple alguno de los valores límite IMPERATIVOS de acuerdo con la Directiva 78/659/CEE

 **Agua apta**, cumple con los valores IMPERATIVOS e incumple algunos de los valores límite GUÍA de acuerdo con la Directiva 78/659/CEE.

 **Agua apta y adecuada** para la vida piscícola, cumple todos los límites establecidos en la Directiva 78/659/CEE

 **Sin clasificación** (río seco o sin muestreo).

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Control de las Aguas Destinadas a Baño

La Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño, sustituye a la Directiva 76/160/CEE, que quedará derogada a partir del 31 de diciembre de 2014. Esta directiva ha sido transpuesta por el Real Decreto 1341/2007, sobre la gestión de las aguas de baño que asigna a la autoridad sanitaria la evaluación anual de la calidad de sus aguas.

Dentro de la cuenca del Ebro en Aragón se localizan trece zonas de baño en aguas interiores, ocho en la provincia de Huesca, cuatro en la provincia de Teruel y una en la provincia de Zaragoza. En la tabla 1.1.6 puede observarse que durante el año 2012 algo más del 50% de las zonas de baño no presentan calificación debido a un insuficiente muestreo para ser representativo.

Tabla 1.1.6
Calidad sanitaria en las zonas de baño de Aragón. Año 2012

Provincia	Municipio	Denominación del punto de muestreo	Calidad sanitaria
Huesca	Bierge	Río Alcanadre - Bierge	Sin calificar
Huesca	Biescas	Embalse Búbal- Biescas	Sin calificar
Huesca	Boltaña	Río Ara- Boltaña	Sin calificar
Huesca	La Puebla de Castro	Embalse Joaquín Costa - Puebla de Castro	Excelente
Huesca	Puértolas	Río Vellós - Puértolas	Sin calificar
Huesca	Puértolas	Río Cinca - Puértolas	Sin calificar
Huesca	Sallent de Gállego	Embalse de Lanuza - Sallent de Gállego	Buena
Huesca	Valle de Hecho	Río Aragón-Subordán - Valle de Hecho	Buena
Teruel	Aguaviva	Río Bergantes - Aguaviva	Sin calificar
Teruel	Beceite	Río Matarraña - Beceite	Excelente
Teruel	Teruel	Embalse de Arquillo de San Blas - Teruel	Excelente
Teruel	Valbona	Embalse Valbona - Valbona	Excelente
Zaragoza	Luesia	Río Arba de Luesia - Luesia	Insuficiente

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Control de Zonas Sensibles y Zonas Vulnerables

La Directiva Marco del Agua, en su anexo IV, incluye también como Zonas Protegidas a aquellas zonas susceptibles de ser contaminadas por nutrientes, incluyendo tanto las zonas declaradas vulnerables por la Directiva 91/676/CEE (transposición al Real Decreto 261/1996), relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario, como a las zonas declaradas sensibles dentro de la Directiva 91/271/CEE (transposición al Real Decreto Ley 11/1995 y desarrollado en el Real Decreto 509/1996), sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Las dos directivas recalcan la gran importancia de la prevención de la contaminación por nutrientes para evitar problemas de eutrofización en las aguas.

Para controlar la concentración de los dos nutrientes principales (fósforo y nitrógeno) implicados en la eutrofización de las aguas superficiales, se crean dos programas de muestreo diferentes:

- **Zonas sensibles:** se realiza el seguimiento de los aportes de nutrientes a las zonas declaradas como sensibles desde los principales ríos tributarios así como un control específico de los embalses.
- **Zonas vulnerables:** el seguimiento de nutrientes tiene lugar en los cauces que drenan aquellas zonas definidas como vulnerables.

Se consideran aguas afectadas por contaminación de nitratos a aquellas que presentan concentraciones superiores a 50 mg/l NO_3 . En el caso del fósforo no se dispone de valores límite fijados, por lo que se emplea la recomendación de la EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos), que aconseja no superar concentraciones de 0,30 mg/l PO_4 de forma genérica y de 0,15 mg/l PO_4 en los puntos situados a la entrada de los embalses. Estos límites se aplican tanto al fósforo total como a los fosfatos. El resto de parámetros (amonio total, nitritos y nitrógeno Kjeldahl) se consideran más como indicadores de contaminación orgánica reciente que como indicadores de la concentración de nutrientes.

Control de Zonas Sensibles

La Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, declara las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias. La mayoría de estas zonas sensibles son embalses incluyéndose por primera vez en Aragón como zona sensible el tramo del río Arba de Luesia desde el Arba de Riguel hasta su desembocadura en el Ebro. Se trata de una masa de agua superficial que ya fue declarada, en el año 2009, como afectada por la contaminación de nitratos de origen agrario.

La evaluación de las masas de agua frente a la carga de nutrientes define el estado trófico o de eutrofización de la zona considerada como sensible. En la tabla 1.1.7 se enumeran las trece zonas declaradas como sensibles en la cuenca del Ebro dentro de territorio aragonés.

El diagnóstico del estado trófico de los embalses durante el año 2012 se resume en: 3 zonas sensibles catalogadas como oligotrófica, 3 mesotróficas, 1 eutrófica y 3 sin calificar debido a que su estado trófico es bueno (según datos de evolución desde el año 2007). En lo que respecta a la zona sensible que no corresponde a un embalse, se puede concluir que durante el año 2012 presentó una elevada concentración de nitratos asociada a la alta actividad agraria que soporta el río Arba en su tramo final.

Tabla 1.1.7
Zonas sensibles y estado trófico. Año 2012

Código de la zona	Descripción zona	Estado trófico
EBS03	Embalse de Mequinenza	Mesotrófico
EBS12	Embalse de Yesa	Sin datos
EBS13	Embalse de La Tranquera	Eutrófico
EBS14	Embalse de Ardisa	Mesotrófico
EBS15	Embalse de La Sotonera	Sin datos
EBS16	Embalse de Cueva Foradada	Mesotrófico
EBS17	Embalse de Calanda	Oligotrófico
EBS18	Estanca de Alcañiz (*)	Deficiente
EBS19	Embalse de Caspe	Oligotrófico
EBS25	Embalse de Santa Ana	Sin datos
EBS26	Embalse de Barasona	Oligotrófico
EBS27	Embalse de Vadiello	Sin datos
EBS28 (**)	Río Arba de Luesia (desde río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el Ebro)	concentración elevada de nutrientes

(*) La Estanca de Alcañiz, no es un embalse, sino un lago, y por tanto se clasifica según el estado ecológico (basado en parámetros de fauna bentónica, fitoplacton, hidromorfológicos, etc) y no por el nivel trófico (concentración de nutrientes) que describen a los embalses.

(**) La masa de agua en la que se ubica este punto de control es la única masa de agua superficial que ha sido declarada afectada por nitratos de origen agrario por la Dirección General del Agua.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Control de Zonas Vulnerables

Las Zonas Vulnerables son designadas por la Comunidad Autónoma y son una figura de protección que afecta sobre todo a las aguas subterráneas, pero dentro de las aguas superficiales también se lleva a cabo un control de nutrientes en masas de agua relacionadas con dichas zonas.

Las zonas vulnerables declaradas en el ámbito geográfico de la cuenca del Ebro en Aragón así como los puntos de control se recogen en la tabla 1.1.8 donde se muestran la evaluación de la concentración de nutrientes en los puntos seleccionados.

Tabla 1.1.8
Zonas declaradas vulnerables en la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2012

Zonas Vulnerables	Provincia	Ptos muestreo seleccionados	Concentración nutrientes
Aluvial del Ebro: Zaragoza	Z	0565 - Río Huerva en Fuente de la Junquera	Elevada, debido a nitratos y fosfatos
Aluvial del Ebro: Zaragoza	Z	0657- Ebro /Zaragoza – Almozara (*)	Moderada, con mayor influencia de los nitratos
Aluvial del Ebro: Zaragoza	Z	0211- Ebro en Presa Pina	Moderada, con mayor influencia de los nitratos
Zona de los Arbas: Ejea de los Caballeros	Z	0060 - Arba de Luesia/ Tauste (*)	Elevada, con gran influencia de los nitratos
Hoya de Huesca	Hu	1288 - Flumen/Barbués	Elevada, con mayor influencia de los fosfatos
Aluvial del Gállego	Z/Hu	0089 - Gállego/Zaragoza	Baja
Aluvial del Cinca	Hu	-	sin datos
Somontano del Moncayo	Z	-	sin datos
Campo de Cariñena (zona de Calatorao)	Z	0087 - Jalón/Grisén	Elevada, con gran influencia de los nitratos
Pliocuaternario de Alfamén y Mioceno de Alfamén	Z	0583 - Grío/La Almunia de Dña. Godina	sin datos
Huerva – Perejiles (zona de Mainar)	Z	1219 - Huerva/Cerveruela	Elevada, con gran influencia de los nitratos
Gallocanta	Z/Te	-	sin datos
Cella - Ojos de Monreal	Te	0042 - Jiloca/Calamocho (aguas arriba, el Poyo del Cid)	Elevada, con gran influencia de los nitratos
Cubeta de Oliete	Te	1230 - Martín/Ariño	Moderada, con mayor influencia de los nitratos

(*) La masa de agua en la que se ubica este punto de control es la única masa de agua superficial que ha sido declarada afectada por nitratos de origen agrario por la Dirección General del Agua.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Declaración de zonas afectadas

De igual forma que corresponde a las Comunidades Autónomas la declaración de zonas vulnerables, el Real Decreto 261/1996 establece que, en cuencas intercomunitarias, la determinación de las aguas subterráneas y superficiales que están afectadas o en riesgo de estarlo, por la contaminación por nitratos de origen agrario, corresponde al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En Aragón la única masa de agua superficial declarada como zona afectada es el Río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el río Ebro.

Análisis de las masas de agua superficial con concentraciones elevadas de nitratos

Los criterios establecidos para la identificación de aguas superficiales afectadas por la contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias, de acuerdo con la Directiva 91/676/CEE y el Real Decreto 261/1996 son los siguientes:

- se considera que un agua se encuentra **afectada por nitratos** si se han obtenido **promedios anuales superiores a los 50 mg/l NO₃** en algún año,
- se considera **en riesgo de estar afectada** si el **promedio es superior a los 40 mg/l NO₃**.

Además de la zona declarada como afectada por nitratos, en la cuenca del Ebro, en Aragón, se está llevando a cabo un seguimiento de evolución de contaminación difusa de origen agrario en determinadas zonas que podrían ser declaradas como afectadas o en riesgo de estarlo una vez propuestas por la Confederación Hidrográfica del Ebro al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En la tabla 1.1.9 se muestran los puntos de control con promedios de concentración de nitratos superior a 40 mg/l NO₃.

Tabla 1.1.9
Puntos de control con promedios de concentración de nitratos superior a 40 mg/l NO₃ en Aragón. Año 2012

Punto de control	Concentración de nitratos (mg/l NO ₃)		
	Nº determ.	Máximo	Promedio
Arba de Luesia/Ejea (aguas abajo)	4	61,6	51,45
Arba de Luesia/Tauste	12	53,5	42,36
Fontobal/Ayerbe	1	43,7	43,7
Barranco Valcuerna / Candasnos	19	123	95,92
Clamor Amarga/aguas debajo de Zaidín	12	57,2	40,9
Tastavins/desembocadura-Valderrobres	4	91	44,57

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

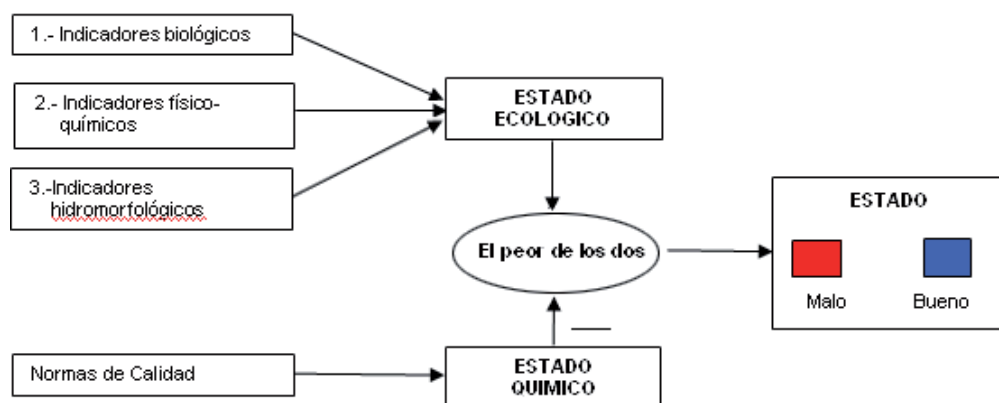
EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA FLUVIALES

El estado de una masa de agua, en el contexto de la Directiva Marco de Agua (DMA), se define como el grado de alteración que presenta respecto a sus condiciones naturales y viene determinado por el peor valor de su estado químico y ecológico. Establece como objetivo que todas las masas de agua alcancen el buen estado en 2015, y en caso de que no lo vayan a conseguir se tendrán que poner en marcha programas de medidas que permitan alcanzarlo.

El estado ecológico es una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales. Su evaluación se realiza en función de indicadores biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos y en relación con las condiciones naturales en ausencia de presiones.

La clasificación del estado químico de las masas de agua superficiales, se determina de acuerdo con el cumplimiento de las normas de calidad medioambientales (NCA) respecto de las sustancias prioritarias y otros contaminantes (Real Decreto 60/2011).

Esquema sobre el estado de las masas de agua



La evaluación del estado final de las masas de agua (MAS) se realiza siguiendo el siguiente criterio, se considera que una MAS no alcanza el buen estado cuando:

- el estado ecológico haya sido moderado, deficiente o malo o
- no haya alcanzado el buen estado químico.

En la tabla 1.1.10 se resumen el estado de las masas de agua fluviales de la cuenca del Ebro en territorio aragonés, donde se observa que el mas del 57% de las MAS tienen un estado ecológico superior a Bueno (Bueno y Muy Bueno), y solamente el 1% de las MAS no alcanzan el buen estado químico. El resultado final indica que el estado final del 545 de las MAS es bueno.

La información detallada para estas 122 MAS puede consultarse en la página web de la Confederación Hidrográfica del Ebro (www.chebro.es).

Tabla 1.1.10

Resumen del estado de las masas de agua fluviales de la cuenca del Ebro en Aragón. Año 2012

	Número
Nº de MAS fluviales definidas en la Cuenca del Ebro en Aragón (*)	122
Nº de MAS con estado ecológico:	
- Muy bueno	37
- Bueno	33
- Moderado	39
- Deficiente	9
- Malo	4
Nº de MAS que no alcanzan el buen estado químico	15
Nº de MAS con estado final:	
- Bueno	66
- Inferior a bueno	56

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

1.1.2. CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

La Directiva Marco del Agua en el artículo 5 establece la obligación de realizar programas de seguimiento del estado de las aguas para obtener una visión general y completa de las aguas de cada demarcación hidrográfica. Este artículo especifica que, para el caso de las aguas subterráneas, se llevará a cabo el seguimiento del estado químico y cuantitativo.

El anexo V de la DMA concreta los programas de seguimiento del estado químico en el Control de Vigilancia y el Control Operativo. Además, en el caso de las zonas protegidas, indica que se efectuará un seguimiento de las masas de agua subterránea que proporcionen un promedio de más de 100 m³/diarios para consumo humano, y se establecerán programas de seguimiento para el resto de zonas protegidas que se completarán con las especificaciones contenidas en la norma comunitaria en virtud de la cual se haya establecido la zona protegida.

Durante el año 2012, la Confederación Hidrográfica del Ebro ha operado los siguientes programas de seguimiento:

- **Control de Vigilancia:**
 - Red Básica (RBAS)
- **Control operativo:**
 - Red de control de nitratos (RNIT) y Red de tendencias (RTEND)
 - Red de control de contaminaciones industriales (RCON)
 - Red de control de plaguicidas (RPLAG)
- **Control de zonas protegidas.** Abastecimientos (R500)

En Aragón hay 46 masas de agua subterránea pertenecientes a la cuenca del Ebro, de las cuáles 20 son compartidas en mayor o menor grado con las comunidades limítrofes. Cada masa de agua tiene una serie de puntos de muestreo sobre los que se realiza los controles pertinentes.

CONTROL DE VIGILANCIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - RED BÁSICA (RBAS)

Recoge información sobre el quimismo natural de las aguas en los acuíferos donde no hay presiones de origen antrópico o si las hay son de escasa relevancia. El quimismo natural de las aguas viene determinado por características geológicas y geográficas, lo que da lugar a la existencia de distintas facies hidroquímicas.

En Aragón, se analiza el quimismo de los dominios hidrogeológicos pirenaicos (Sinclinal de Jaca- Pamplona y Sinclinal de Tremp) de carácter bicarbonatado cálcico; mientras que la zona de la Cordillera Ibérica (dominios del Maestrazgo, Central Ibérico y Alto Jalón-Jiloca) presentan un carácter bicarbonatado-sulfatado cálcico con algo de magnesio y por último, las facies hidroquímicas del dominio de la Depresión del Ebro son principalmente sulfatadas bicarbonatadas cálcicas, aunque también pueden ser magnésicas o sódicas.

RED DE CONTROL OPERATIVO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

La Directiva Marco de Agua (DMA), en su artículo 8, establece la obligatoriedad de realizar un control del estado químico de las aguas subterráneas, por lo que la Confederación Hidrográfica del Ebro ha desarrollado el programa de control de Operativo mediante la Red de Control de Nitratos (RNIT) y la Red de Control de Contaminaciones Industriales (RCON).

Red de Control de Nitratos (RNIT)- Red de Tendencias (RTEND)

Los programas de control de la contaminación difusa de las aguas subterráneas producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias deben dar respuesta a los objetivos establecidos en la Directiva 91/676/CEE (trasposición en 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), de modo que permita:

- determinar las zonas afectadas,
- designar las zonas vulnerables,
- establecer un nivel de protección para todas las aguas (elaboración del código de buenas prácticas agrarias),
- establecer programas de acción respecto de las zonas vulnerables designadas y
- evaluar la efectividad de los programas de acción en las zonas vulnerables

La Directiva Marco de Agua (DMA), en su artículo 8, establece la obligación del control de las masas afectadas o en riesgo de estarlo por la contaminación por nitratos de origen agrario y observar su evolución temporal.

En relación con la Directiva 2006/118/CE, en su artículo 5 establece los criterios para la determinación de las tendencias significativas y sostenidas al aumento de las concentraciones

de contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación, y definición de los puntos de partida de las inversiones de tendencia. De acuerdo con esto, el programa de control operativo tiene que tener una periodicidad que permita la correcta evaluación de las tendencias hidroquímicas en las aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario.

Se considera que son aguas afectadas por contaminación difusa producida por nitratos, aquellas que presentan una media anual, en 4 años, superior a 50 mg/l de nitratos o cuando la media anual de un año es superior a 50 mg/l de nitratos. Mientras, que se considera que una zona está en riesgo de estar afectada por contaminación difusa cuando la media anual en 4 años es superior a 40 mg/l de nitratos o cuando la media anual de un año es superior a 40 mg/l de nitratos.

Para poder realizar un análisis de tendencias a la contaminación por nitratos desde el punto de vista estadístico, durante el año 2010 se puso en marcha la Red de Tendencias (RTEND). Esta red se puede considerar complementaria de la Red de Nitratos (RNIT) puesto que se comparte puntos de control, determinaciones analíticas y objetivos. En Aragón tiene 9 puntos de control que se muestrean de 4 a 5 veces al año y se localizan en el interior de la envolvente de aguas afectadas por contaminación con nitratos de origen agrario.

En la tabla 1.1.11. se presentan los resultados obtenidos en la red de control operativo durante el año 2012. En total, en la Comunidad de Aragón, han sido 18 las masas de agua subterránea que presentan áreas o zonas en riesgo de contaminación por nitratos, de las cuales 9 de ellas están dentro de la llamada Red de Tendencias.

Tabla 1.1.11
Masas de agua subterránea en las que se han detectado problemas de contaminación por nitratos de origen agrario. Año 2012

Masa de agua subterránea	Zonas declaradas en riesgo por contaminación de nitratos (Resolución 24 marzo 2011)	Zona afectada por nitratos	Punto control en RTEND
052. Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón (*)	Aluvial del Ebro entre Tudela y Alagón y aluviales bajos de sus afluentes Queiles, Huecha y Arba	Sí	Sí
053. Arbas	Aluvial del río Arba de Luesia	Sí	Sí
054. Saso de Bolea-Ayerbe	Sin definir	Sí	Sí
055. Hoya de Huesca	Aluvial de la Hoya de Huesca	Sí	Sí
056. Sasos de Alcanadre	Sin definir	Sí	Sí
057. Aluvial del Gállego	Aluvial del Gállego desde Zuera hasta el final del aluvial	Sí	Sí
058. Aluvial del Ebro: Zaragoza	Aluvial del Ebro entre Pinseque y La Alfranca y aluvial bajo del río Huerva	Sí	Sí
072. Somontano del Moncayo	Acuífero mesozoico carbonatado en Ricla y aluvial margen izquierda río Jalón entre Calatorao y Épila	Sí	No

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Masa de agua subterránea	Zonas declaradas en riesgo por contaminación de nitratos (Resolución 24 marzo 2011)	Zona afectada por nitratos	Punto control en RTEND
075. Campo de Cariñena	Acuífero mesozoico carbonatado en Calatorao y aluvial margen derecha río Jalón entre Calatorao y Épila	Sí	No
076. Pliocuaternario de Alfamén	Acuífero Pliocuaternario de Alfamén entre La Almunia de Doña Godina y Alfamén	Sí	Sí
077. Mioceno de Alfamén	Acuífero terciario detrítico de Alfamén entre La Almunia de Doña Godina y Alfamén	Sí	No
080. Cubeta de Azuara	Acuíferos jurásico, terciario y cuaternario	Sí	No
082. Huerva - Perejiles	Aluvial del Huerva en Mainar	Sí	No
087. Gallocanta	Acuíferos cuaternario perilagunar y mesozoico carbonatado de Gallocanta	Sí	Sí
089. Cella - Ojos de Monreal	Acuíferos cuaternario aluvial y mesozoico carbonatado del Alto Jiloca entre Villafranca del Campo y Singra	Sí	No
091. Cubeta de Oliete	Acuíferos terciario detrítico y mesozoico carbonatado de la Cubeta de Oliete	Sí	No
095. Alto Maestrazgo (**)	Sin definir	Sí	No
096. Puertos de Beceite	Sin definir	Sí	No

* Masa de agua subterránea compartida con la CCAA de Navarra

** Masa de agua subterránea compartida con la CCAA de Valencia

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Red de Control de Contaminaciones Industriales (RCON)

Dentro del control operativo también existe un programa de seguimiento de las aguas subterráneas desde el punto de vista de la contaminación puntual de origen industrial y urbano.

Se trata de afecciones de un área bastante reducida dentro de una masa de agua subterránea por lo que en general no suponen un riesgo para el conjunto de la masa, si bien, dadas las características habituales de dichas contaminaciones, normalmente suponen una limitación para cualquier uso humano o medioambiental de los volúmenes de agua implicados.

La Red de Control de Contaminaciones Industriales (RCON), tiene por objeto identificar las zonas que presentan problemas de contaminación industrial, y controlar la evolución de la afección hasta la completa restitución de la masa de agua a su estado natural. Está formada por un número variable de puntos que depende del tipo de contaminante y de la extensión de la contaminación. La frecuencia de muestreo depende del programa de seguimiento aplicado, analizándose compuestos muy variados que de manera natural no están presentes en la composición del agua (plaguicidas, compuestos orgánicos volátiles, hidrocarburos, etc.).

En Aragón, durante el 2012 se detectó contaminación industrial en 5 masas de agua subterránea diferentes y su distribución en las zonas contaminadas se indica en la tabla 1.1.12. La mayoría de estos focos de contaminación puntual se localizan en acuíferos aluviales, al tratarse de zonas donde se sitúan un mayor número de industrias.

En cuanto al estado de las masas de agua implicadas en estas zonas contaminadas, hay que indicar que el estado general de todas ellas es bueno, dado que la superficie y volumen involucrado es, en todos los casos inferior al 20% de su extensión (criterio fijado en el documento guía nº 18: “Guía sobre el estado de las aguas subterráneas y la evaluación de la tendencia” elaborado por la Comisión Europea en 2008). Sin embargo, la tipología de contaminantes existente, así como la persistencia en el tiempo de sus efectos dado el funcionamiento hidrogeológico de los acuíferos, hace que se trate de zonas donde los programas de seguimiento se extiendan en el tiempo de manera muy importante.

Tabla 1.1.12
Acuíferos afectados por contaminación industrial, en relación a las masas de agua subterránea. Año 2012

Masa agua subterránea afectada	Identificación	Municipio	Tipo de contaminante	Afección del río
030. Sinclinal de Jaca-Pamplona	030-02. Vertedero de residuos industriales en Sabiñánigo (I)	Sabiñánigo	Residuos pesticidas/ otros organoclorados	Acuífero aluvial del río Gállego
	030-03. Vertedero de residuos industriales en Sabiñánigo (II)		Residuos pesticidas/ otros organoclorados	
	030-04. Polígono industrial en Sabiñánigo		Metales/ plaguicidas/ TPH,s y organohalogenados	
058. Aluvial del Ebro: Zaragoza	058-01. Estación de servicio en Zaragoza	Zaragoza	Hidrocarburos, BTEX	Acuífero río Ebro
	058-02. Zona hospitalaria en Zaragoza		Hidrocarburos	Acuífero río Huerva
	058-03. Antigua zona industrial (Barrio la Química) en Zaragoza		Metales pesados	Acuífero río Ebro
	058-04. Zona industrial en Zaragoza (I). Malpica		VOC,s organoclorados	Acuífero río Ebro
	058-05. Zona industrial en Zaragoza (II). Antigua estación Portillo		Hidrocarburos	Acuífero río Ebro
060. Aluvial del Cinca	060-1. Zona industrial en Monzón	Monzón	VOC,s organoclorado (Monoclorobenceno)	Acuífero río Cinca
079. Campo de Belchite	079.1. Zona industrial en La Zaida	La Zaida	Alcoholes y ftalatos	Acuífero río Aguasvivas
081. Aluvial Jalón-Jiloca	081.1. Aluvial del Jalón en Calatayud	Calatayud	Gasóleo	Acuífero río Jalón

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE).

RED DE CONTROL DE ZONAS PROTEGIDAS EN AGUAS SUBTERRÁNEAS (R500)

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua también establece la figura del **Registro de Zonas Protegidas** exigiendo un control específico para estas zonas para aguas subterráneas. Este artículo queda transpuesto en el artículo 99 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), donde se especifica el contenido de dicho Registro, que en relación a las aguas subterráneas comprendería las siguientes zonas:

- Las zonas en las que se realiza una captación de agua destinada a consumo humano, siempre que proporcione un volumen medio de al menos 10 metros cúbicos diarios o abastezca a más de cincuenta personas, así como, en su caso, los perímetros de protección delimitados.
- Las zonas que, de acuerdo con el respectivo plan hidrológico, se vayan a destinar en un futuro a la captación de aguas para consumo humano.

La distribución, por provincias, de los puntos o captaciones muestreadas durante el año 2012 es la siguiente: 29 puntos en la provincia de Huesca, 42 en la de Teruel y 60 en Zaragoza. En total 131 captaciones de aguas subterráneas muestreadas.

En el control realizado en 2012 se observaron incumplimientos en diferentes captaciones de las masas de agua subterránea, muchos de los cuales son debidos a causas naturales (cloruros, sulfatos, sodio...). En este caso, los altos contenidos de estos compuestos están relacionados con la presencia de halitas, facies yesíferas y acuíferos liásicos en dichas masas de agua.

Por otra parte, los incumplimientos no atribuidos a causas naturales afectan a 16 captaciones, de las que 8 se encuentran en la provincia de Zaragoza, 6 en la provincia de Teruel y 2 en la provincia de Huesca. Los resultados se muestran en la tabla 1.1.13, debiéndose la mayor parte de estos incumplimientos a contaminaciones por nitratos, nitritos y/o plaguicidas relacionados con prácticas agrarias. El resto han superado los límites para los metales manganeso y antimonio fijados en el Real Decreto 140/2003.

Tabla 1.1.13
Captaciones de agua subterránea de la Red de Control de Abastecimientos en Aragón con incumplimientos. Año 2012

Código MASUBT.	Incumplimientos		Abastecimiento	Tipo de toma
	Contaminación Natural	Contaminación NO Natural		
055		Nitratos	Cuarte (Hu)	Manantial
056		Nitratos	Siétamo (Hu)	Principal, manantial
091	Sulfatos	Nitratos	Alloza (Te)	Pozo
	Sulfatos	Nitratos	Ariño (Te)	Manantial
	Sulfatos	Nitratos	Muniesa (2 pozos) (Te)	Complementaria, pozo

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Código MASUBT.	Incumplimientos		Abastecimiento	Tipo de toma
	Contaminación Natural	Contaminación NO Natural		
094		Manganeso	Mosqueruela (Te)	Emergencia, manantial
096		Nitratos	Cretas (Te)	Complementaria, manantial
052	Cloruros Conductividad Sodio Sulfatos	Amonio Total y plaguicidas	Cabañas de Ebro (Z)	Emergencias, pozo radial
058	Cloruros Conductividad Sodio Sulfatos	Plaguicida	Pastriz (Z)	Complementaria, pozo
074	Sulfatos	Manganeso	Alpartir (Z)	Complementaria, pozo
	Sulfatos	Nitritos	Illueca (Z)	Emergencia, pozo
075	Conductividad Sulfatos	Manganeso	Aguarón (Z)	Principal, sondeo
083		Antimonio, manganeso	Munébrega (Z)	Principal, pozo
085		Nitratos	Cetina (Z)	Principal, pozo
087		Nitritos	Gallocanta (Z)	Complementaria, manantial

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Según marca la Directiva 2006/118/CE, la evaluación del estado químico debe llevarse a cabo en todas aquellas masas de agua subterránea que estén en riesgo de NO cumplir los objetivos medioambientales señalados en el artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE (DMA), en relación con cada uno de los contaminantes que contribuyen a esa caracterización de la masa de agua.

Las normas de calidad que se utilizan para evaluar el estado químico son las siguientes:

- Nitratos: 50 mg/l
- Plaguicidas: 0,1 µ/l (referidos a cada sustancia) y 0,5 µ/l (referido a la suma de todos los plaguicidas detectados)

A continuación se muestra en la tabla 1.1.14 un resumen donde se indica si la masa de agua subterránea se encuentra en riesgo químico, el estado de la masa en año 2012, la presencia de contaminación difusa y/o puntual y si la masa de agua presenta aguas afectadas por nitratos”.

En Aragón hay 24 masas de aguas subterráneas en “Riesgo químico”, de las cuales 11 han presentado un diagnóstico de mal estado en la evaluación del año 2012. Por el contrario, 11 masas de agua declaradas en “Riesgo químico” se han evaluado como Buen estado debido a que la contaminación difusa no afecta a un porcentaje superior del 20% del total del área y/o el área afectada por la contaminación puntual no sobrepasa el 1% del total.

Tabla 1.1.14
Diagnóstico del estado químico de las masas de agua subterráneas en la cuenca del Ebro en Aragón. Año 2012

Masa de agua subterránea		Riesgo químico	Estado 2012	Contaminación puntual	Contaminación difusa	Aguas afectadas por NO ₃
026	Larra	No	Bueno			
027	Ezcaurre-Peña Telera	No	Bueno			
028	Alto Gállego	No	Bueno			
030	Sinclinal Jaca-Pamplona	Sí	Bueno	Sí		
031	Sierra de Leyre	No	Bueno			
032	Sierra Tendeñera-Monte Perdido	No	Bueno			
033	Santo Domingo - Guara	No	Bueno			
034	Macizo Axial Pirenaico	No	Bueno			
037	Cotiella - Turbón	No	Bueno			
038	Tremp-Isona	No	Bueno			
040	Sinclinal de Graus	No	Bueno			
041	Litera Alta	No	Bueno			
052	Aluvial del Ebro: Tudela - Alagón	Sí	Malo		Sí	Sí
053	Arbas	Sí	Malo		Sí	Sí
054	Saso de Bolea - Ayerbe	Sí	Bueno		Sí	Sí
055	Hoya de Huesca	Sí	Bueno		Sí	Sí
056	Sasos de Alcanadre	Sí	Malo		Sí	Sí
057	Aluvial del Gállego	Sí	Malo		Sí	Sí
058	Aluvial del Ebro: Zaragoza	Sí	Malo	Sí	Sí	Sí
059	Laguna de los Monegros	No	Bueno			
060	Aluvial del Cinca	Sí	Bueno	Sí		
072	Somontano del Moncayo	Sí	Bueno		Sí	Sí
073	Borobia - Aranda del Moncayo	No	Bueno			
074	Sierras Paleozoicas de la Virgen y Vicort	No	Bueno			
075	Campo de Cariñena	Sí	Bueno		Sí	Sí
076	Pliocuaternario de Alfamén	Sí	Malo		Sí	Sí
077	Mioceno de Alfamén	Sí	Malo		Sí	Sí
078	Manubles - Ribota	No	Bueno			
079	Campo de Belchite	Sí	Bueno	Sí		
080	Cubeta de Azuara	Sí	Malo		Sí	Sí
081	Aluvial Jalón - Jiloca	Sí	Bueno	Sí		
082	Huerva - Perejiles	Sí	Malo		Sí	Sí
083	Sierra Paleozoica de Ateca	No	Bueno			
084	Oriche - Anadón	No	Bueno			
085	Sierra Miñana	No	Bueno			
086	Páramos del Alto Jalón	Sí	Bueno	Sí		
087	Gallocanta	Sí	Malo		Sí	Sí
088	Monreal - Calamocho	Sí	Bueno		Sí	
089	Cella - Ojos de Monreal	Sí	Bueno		Sí	Sí

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Masa de agua subterránea		Riesgo químico	Estado 2012	Contaminación puntual	Contaminación difusa	Aguas afectadas por NO ₃
090	Pozondón	No	Bueno			
091	Cubeta de Oliete	Sí	Bueno		Sí	Sí
092	Aliaga - Calanda	No	Bueno			
093	Alto Guadalope	No	Bueno			
094	Pitarque	No	Bueno			
095	Alto Maestrazgo	Sí	Bueno		Sí	Sí
096	Puertos de Beceite	Sí	Malo		Sí	Sí

ROJO	Masa en riesgo químico - Mal estado 2012
AMARILLO	Masa en riesgo químico - Buen estado 2012
VERDE	Masa sin riesgo químico - Buen estado 2012

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

1.1.3. INFRAESTRUCTURAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA

CAPACIDAD DE AGUA EMBALSADA

Aragón en el año 2012 tenía una capacidad total de embalse de 5.086 hm³, repartidos en 36 embalses tanto de titularidad pública como privada, según los datos correspondientes del boletín hidrológico del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 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.

La capacidad total de embalse es la suma de las capacidades parciales de cada uno de los embalses, siendo estas muy variables. Concretamente en Aragón varían desde los 5 hm³ del embalse de Ip, hasta los 1.533 hm³ del embalse de Mequinenza en el Ebro.

En diciembre de 2012 el agua embalsada ascendía a 3.395 hm³ lo que supone un porcentaje del 66,8% de la capacidad total de embalse, tal y como se muestra en la tabla 1.1.15, donde además se pormenorizan los datos de los embalses situados en Aragón y la evolución del agua embalsada en 4 de las 52 medidas semanales realizadas en 2012.

Tabla 1.1.15
Capacidad de embalse en Aragón y evolución del agua embalsada. Año 2012

Embalse	Río	Capacidad total de embalse (hm ³)	Agua embalsada (hm ³)			
			27-02-12	28-05-12	27-08-12	24-12-12
Cuenca Hidrográfica del Ebro			27-02-12	28-05-12	27-08-12	24-12-12
Alcañiz (Estanca)	Guadalope	7	7	6	5	5
Barasona	Esera	85	46	75	22	64
Baserca (*)	Noguera-Ribagorzana	22	11	18	16	14
Búbal	Gállego	64	32	46	4	36
Calanda	Guadalope	54	24	17	12	9
Canelles (*)	Noguera-Ribagorzana	679	261	215	151	146
Caspe	Guadalope	82	23	22	17	13
Cueva Foradada	Martín	22	12	8	4	4
Escales (*)	Noguera-Ribagorzana	152	102	105	69	97
Grado, El	Cinca	399	304	300	238	388
Ip (*)	Barranco de Ip	5	2	5	1	4
Lanuzza	Gállego	17	7	13	4	5
Llauset (*)	Llauset	17	7	8	9	16
Loteta, La	Derivación Canal Imperial	104	53	49	26	10
Maidevera	Aranda	20	10	10	7	7
Mediano	Cinca	436	121	277	72	183
Mequinenza (*)	Ebro	1.533	1148	1.409	762	1.415
Moneva	Aguas Vivas	8	1	1	1	1
Pena	Pena	18	11	10	5	5
Peña,La	Gállego	15	9	10	5	10
Ribarroja (*)	Ebro	210	201	202	204	184
San Bartolomé	Arba	6	1	1	1	1
Santa Ana	Noguera-Ribagorzana	237	120	165	111	110
Santa María de Belsue	Flumen	14	1	2	1	3
Santolea	Guadalope	48	26	26	2	15
Sistema Aguas Limpias (*)	Aguas Limpias	18	1	8	18	13
Sistema Alto Caldarés (*)	Caldares	18	1	6	14	3
Sistema Escarra (*)	Escarra	5	2	5	4	3
Sotonera	Sotón	189	79	126	79	181
Torcas, Las	Huerva	7	2	2	1	3
Tranquera, La	Piedra	82	66	69	10	24
Urdiceto (*)	Urdiceto	5	2	2	2	2
Vadiello	Guatizalema	16	10	12	7	13
Val, El	Val	24	12	11	6	8
Yesa	Aragón	447	195	356	138	392
Total Cuenca del Ebro		5.065	2.910	3.597	2.028	3.387
Cuenca Hidrográfica del Júcar			27-02-12	28-05-12	27-08-12	24-12-12
Arquillo de San Blas	Turía	21	17	15	9	8
Total Cuenca del Júcar		21	17	15	9	8
Total Aragón		5.086	2.927	3.612	2.037	3.395
% de agua embalsada sobre la capacidad total			57,6%	71,0%	40,1%	66,8%

(*) Embalses hidroeléctricos

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Por cuencas, se observa que en la cuenca del Ebro, con 35 embalses en territorio aragonés, el agua embalsada a finales de 2012 ascendía a 3.387 hm³ lo que supone un porcentaje de más del 66% de su capacidad de embalse.

En la cuenca del Júcar, con un único embalse en Aragón, en diciembre de 2012 el agua embalsada ascendía a 8 hm³ lo que supone un porcentaje del 38% de su capacidad de embalse.

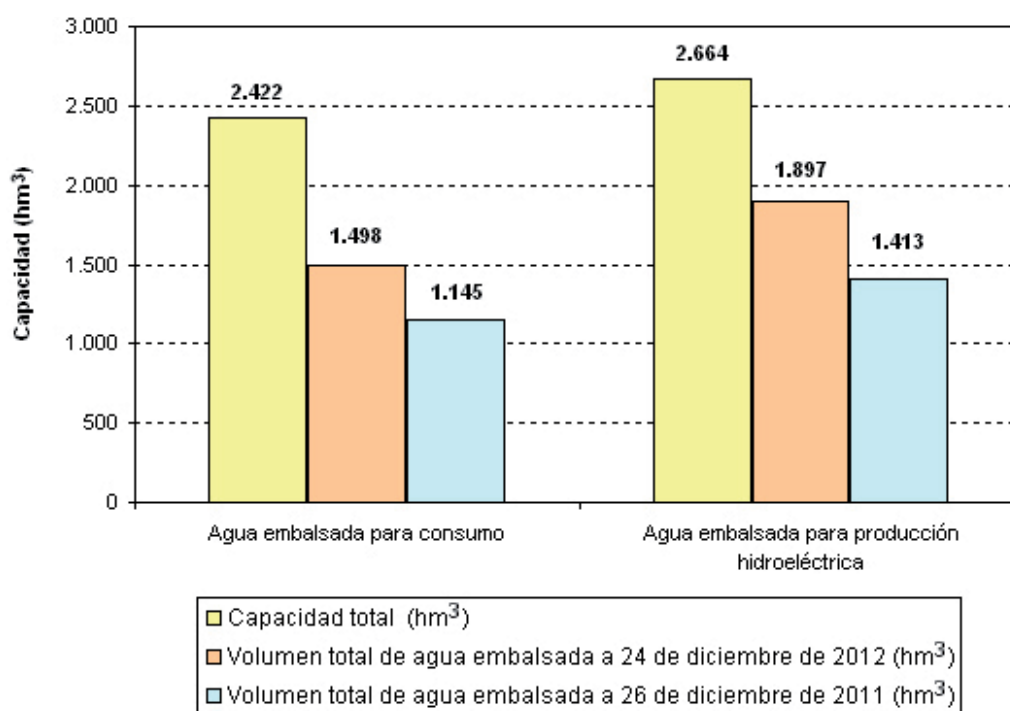
En la tabla 1.1.16 y en la gráfica 1.1.2 se muestra la distribución del nivel de embalse en función de su uso del agua embalsada en Aragón a finales de 2012 y su comparación con los mismos datos correspondientes al año 2011, respectivamente.

Tabla 1.1.16
Agua embalsada en Aragón. Año 2012

	Capacidad total de embalse (hm ³)	Volumen total de agua embalsada a 24 de diciembre de 2012 (hm ³)	Porcentaje embalsado
Agua embalsada para consumo	2.422	1.498	62%
Agua embalsada para producción hidroeléctrica	2.664	1.897	71%
Agua embalsada total	5.086	3.395	67%

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Gráfica 1.1.2.
Comparación nivel de embalse en Aragón. Año 2012



Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

OBRAS PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA REALIZADAS POR EL INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA

El Instituto Aragonés del Agua tiene, entre sus funciones, la labor de ayuda técnica y económica en temas de agua a los Ayuntamientos, responsables de la competencia del abastecimiento, saneamiento y depuración de sus poblaciones.

Así, durante el año 2012 se han ejecutado 11 obras directas (Alcalá de Gurrea, Hijar, La Sotonera, Ontinar del Salz, La Puebla de Valverde, Villanueva de Sigena, Cuarte de Huerva, Senes de Alcubierre, El Pueyo de Santa Cruz, Viver de la Sierra y Talamantes) que suman aproximadamente 990.000 euros y han dado comienzo las obras del “Contrato para las actuaciones dirigidas a abastecimiento, saneamiento y mejora de calidad del agua en varios municipios de Aragón”, con un total de veinte actuaciones en diferentes poblaciones de Aragón con una anualidad de 28.362,56 euros durante el año 2012, que ha permitido acabar la obra de Torrijo del Campo (Teruel).

Respecto a las actuaciones muy urgentes para paliar los daños de las lluvias del 19 al 21 de octubre de 2012, el Instituto Aragonés del Agua ha realizado 13 actuaciones, con una inversión total de 1.867.442 euros para la reparación de los daños producidos por las inundaciones. Se ha actuado para normalizar la distribución de agua a las poblaciones, sobretodo en las tomas de captaciones de agua como en Jaca, Castiello de Jaca, Sabiñánigo, Yésero, Escarrilla, Yebra de Basa, Panticosa, Canfranc, Villanua y Bolea, recuperación de taludes en la parcela de la depuradora de Castejón de Sos y las reparaciones y puesta a punto de las depuradoras de Huesca y del Río Huerva.

En la tabla 1.1.17 se detallan las obras de abastecimiento de agua realizadas por el Instituto Aragonés del Agua, como inversiones directas en el ejercicio 2012, indicando la comarca, el municipio y el tipo de obra.

Tabla 1.1.17
Actuaciones realizadas por el IAA para el abastecimiento de agua. Año 2012.

Comarca	Municipios afectados por las actuaciones	Tipo de actuación
Hoya de Huesca	Alcalá de Gurrea	Obra de renovación de la red de distribución y saneamiento
Bajo Martín	Hijar	Adecuación de la recogida de pluviales y acometidas
Hoya de Huesca	La Sotonera	Mejora de la red de saneamiento en Esquedas, término municipal de La Sotonera
Zaragoza	Ontinar de Salz	Mejora del abastecimiento de agua
Gúdar-Javalambre	La Puebla de Valverde	Acondicionamiento de pozo existente para el suministro de agua de consumo humano
Los Monegros	Villanueva de Sijena	Mejora del abastecimiento de agua para consumo humano
Zaragoza	Cuarte de Huerva	Conexión de punto de vertido con el colector general
Los Monegros	Senes de Alcubierre	Redes de abastecimiento de agua para consumo humano y saneamiento
Cinca Medio	Pueyo de Santa Cruz	Mejora del abastecimiento de agua para consumo humano
Aranda	Viver de la Sierra	Acondicionamiento de pozo existente para la captación de agua de consumo humano
Campo de Borja	Talamantes	Mejora del abastecimiento de agua para consumo humano

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

1.1.4. PLAN DEL AGUA

El Plan del Agua nace a finales del año 2002 con el objetivo principal de 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 Agricultura, Ganadería y 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 mejora del abastecimiento de agua potable ha sido un objetivo claramente prioritario para los Ayuntamientos a la hora de solicitar financiación y acometer obras del ciclo hidráulico y a él se han destinado la mayor cantidad de recursos. La razón estriba en la necesidad generalizada de mejorar unos sistemas de abastecimiento y distribución de agua potable obsoletos, construidos hace décadas y que difícilmente responden a las exigencias de un servicio básico en una sociedad desarrollada como la nuestra.

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, las pequeñas industrias, granjas, etc.

Desde un punto de vista puramente ambiental, el ahorro de agua conseguido es importante en sí mismo en un escenario de cambio climático, en el que la disponibilidad del recurso agua tiende a disminuir, pero a la vez supone una disminución de la presión sobre los recursos hídricos de los ríos, lagos y acuíferos de donde se capta. Este aspecto del Plan del Agua, unido al avance en la depuración de aguas residuales, supone una contribución importante a la conservación del buen estado ecológico de los recursos hídricos, objetivo principal planteado por la Directiva Marco del Agua.

A lo largo de la anualidad 2012 se han gestionado 293 actuaciones en 249 entidades locales, con un importe total de subvención de 6,5 millones de euros. Estas actuaciones distribuidas por tipo de actuación se muestran en la tabla 1.1.18.

Tabla 1.1.18
Subvenciones del Plan del Agua. Año 2012

Tipo de actuación	Importe de subvención (euros)	Distribución porcentual
Abastecimiento	2.030.473	31,0%
Saneamiento y depuración	427.424	6,5%
Abastecimiento y saneamiento	3.825.095	58,3%
Acondicionamiento de cauces y riberas de ríos	199.811	3,0%
Varios	75.812	1,2%
Total	6.558.615	100%

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

1.1.5. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

INFRAESTRUCTURAS REALIZADAS POR EL INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA

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 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.

En ejercicio de estas competencias, el Instituto Aragonés del Agua desarrolla la actividad de planificación, inversión y gestión en la construcción de infraestructuras de saneamiento y depuración de aguas residuales en colaboración con la Administración Local, por medio de inversiones directas y de subvenciones. Estas actuaciones cuentan en algunos casos con la financiación de fondos provenientes de la Unión Europea. Además de estas inversiones directas, el Instituto Aragonés del Agua está desarrollando el Plan Especial de Depuración que se detalla en capítulo aparte.

Dentro del capítulo de inversiones directas del Instituto Aragonés del Agua, en el ejercicio 2012 se ha continuado la ejecución de la obras de la ampliación de la EDAR de Fraga, independientemente de las actuaciones incluidas en el Plan Especial de Depuración.

Las actuaciones señaladas anteriormente se muestran en la tabla 1.1.19.

Tabla 1.1.19
EDAR puestas en servicio financiadas por el Instituto Aragonés del Agua (IAA). Año 2012

Provincia	En obra en 2012	Entidad ejecutora de la obra
Huesca	Continuación de la ampliación de la EDAR de Fraga	IAA

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

PLAN ESPECIAL DE DEPURACIÓN

El Gobierno de Aragón inició en el año 2004 el Plan Especial de Depuración (PED), que abarca 171 obras en toda la comunidad. El coste de este Plan, sumando la construcción y la explotación de todas las obras durante un periodo de 20 años se eleva a más de mil millones de euros.

Este Plan incluye la depuración de las aguas de las poblaciones de más de 1.000 habitantes equivalentes y permitirá depurar más del 90 por ciento de las aguas residuales de Aragón. El término “habitantes equivalentes” es un sistema de medida de la contaminación, que viene a significar lo que “contaminarían un número de habitantes junto con sus actividades”, aproximadamente, 2.000 habitantes equivalentes vienen a ser entre unos 700 y 1.000 habitantes reales.

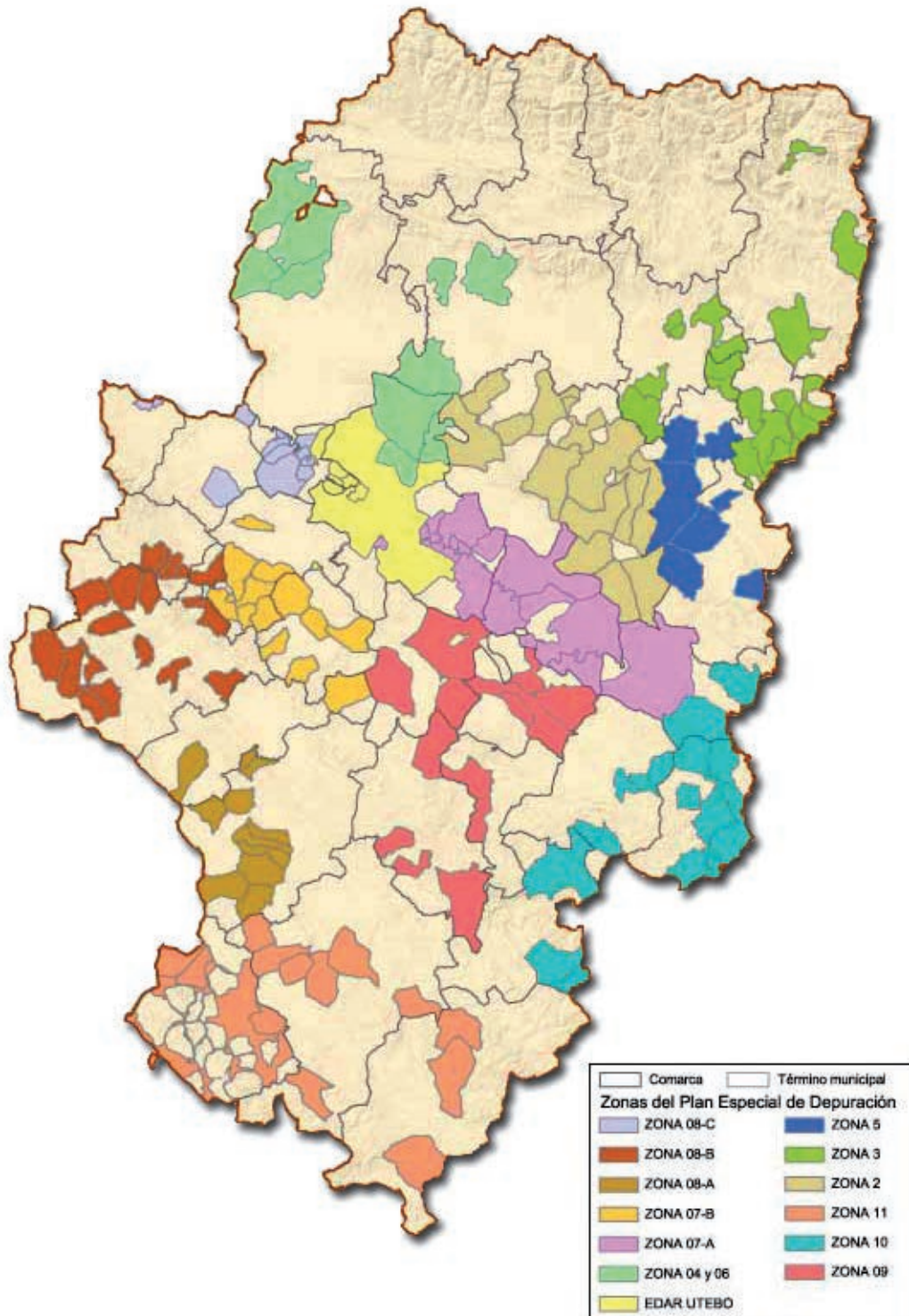
Todas estas depuradoras son construidas mediante el sistema de concesión de obra pública, por las empresas adjudicatarias, encargadas de la construcción y explotación de las instalaciones durante un periodo de 20 años.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Para la ejecución del PED se estructuró el territorio en 13 zonas, que se pueden ver en el mapa 1.1.2, y en tres fases cronológicas de ejecución.

Mapa 1.1.2
Zonas del Plan Especial de Depuración



Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA). Elaboración Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

A lo largo de 2012 se ha avanzado en la ejecución del Plan Especial de Depuración de Aguas Residuales de Aragón, habiendo entrado en servicio la EDAR del municipio de Longares (Zaragoza).

Tabla 1.1.20
Depuradoras y colectores del Plan Especial de Depuración que entraron en servicio en el año 2012

COMARCA	EDAR	COLECTOR: núcleos
Campo de Cariñena	Longares	

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

PLAN INTEGRAL DE DEPURACIÓN DEL PIRINEO ARAGONÉS

En octubre de 2007 se firmó el Convenio de Colaboración-Protocolo General celebrado entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de Aragón, para la cooperación, coordinación y colaboración en actividades en materia de medio ambiente, entre las cuales están las obras de abastecimiento, saneamiento y depuración de aguas.

En base a este protocolo, en abril de 2008, se firmó un convenio con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino para el desarrollo del Plan Nacional de Calidad de las Aguas 2007-2015, el Ministerio encomendó la gestión de la ejecución de las depuradoras de los núcleos pirenaicos a Aragón. Ese mismo año se puso en marcha desde el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón el Plan Integral de Depuración del Pirineo Aragonés con el que se conseguirá depurar de forma integral las aguas residuales de las cabeceras de los ríos pirenaicos.

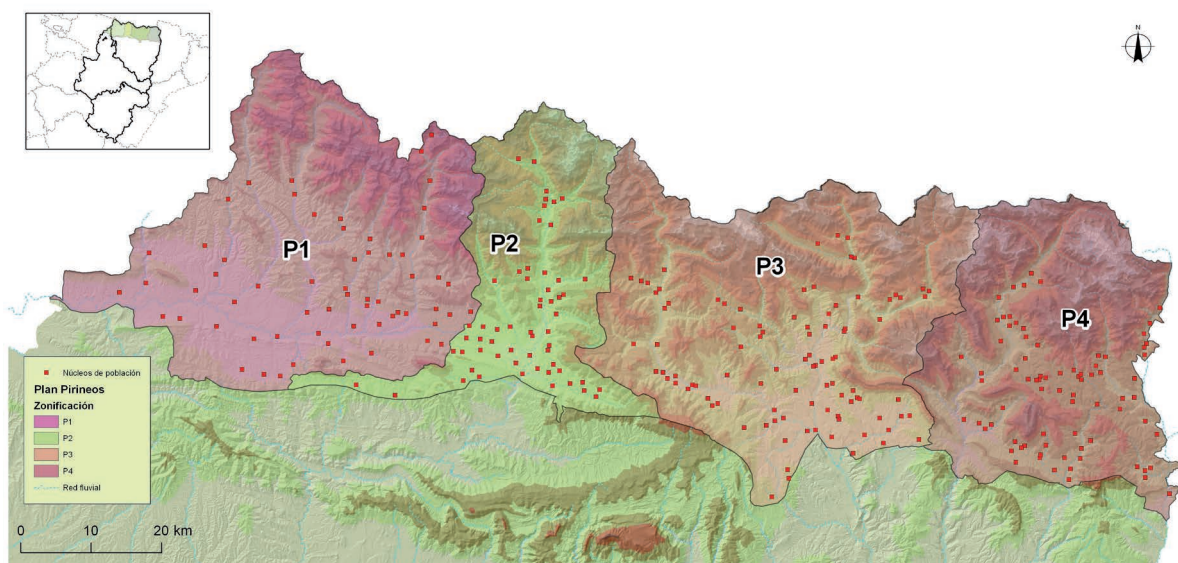
Para la gestión y ejecución del Plan hay establecidas cuatro zonas, como se muestra en el mapa 1.1.3 y cuyo resumen de actuaciones se puede ver en la tabla 1.1.21.

Tabla 1.1.21
Actuaciones del Plan de Depuración de los Pirineos por zonas. Año 2012

ZONA	Núcleos incluidos en el Plan	Proyectos constructivos entregados en 2012	Proyectos constructivos aprobados inicialmente en 2012	Población de derecho	Habitantes equivalentes de diseño
P1 "Río Aragón"	61	9	16	5.402	34.165
P2 "Río Gállego"	58	8	34	4.651	38.371
P3 "Ríos Cinca y Ara"	95	58	66	5.972	24.957
P4 "Esera y Noguera Ribagorzana"	78	8	67	3.928	14.586

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Mapa 1.1.3
Zonificación del Plan Integral de Depuración del Pirineo Aragonés



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

1.1.6. ESTADO DE DEPURACIÓN DE LAS AGUAS

A finales de 2012 el número de EDAR en funcionamiento en Aragón ascendía a 191, distribuidas 58 de ellas en la provincia de Huesca, 51 en la de Teruel y 82 en la de Zaragoza. Del total de EDAR en funcionamiento, 179 son gestionadas por el Instituto Aragonés del Agua.

Estas instalaciones dan servicio a 1.195.498 habitantes, lo que supone atender al 88,7% de la población aragonesa, y están diseñadas para tratar la contaminación de 2.424.275 habitantes equivalentes como se puede observar en la tabla 1.1.22.

Tabla 1.1.22
Habitantes con servicio de depuración. Año 2012

Provincia	Habitantes equivalentes con EDAR en 2011	Habitantes con EDAR en 2011	Porcentaje de habitantes con EDAR en 2011
Huesca	392.966	176.034	77,02%
Teruel	262.926	111.069	76,45%
Zaragoza	1.838.383	908.395	93,34%
Total Aragón	2.494.275	1.195.498	88,75%

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

La expresión “habitante equivalente” se establece en depuración de aguas residuales para expresar la carga contaminante presente en el vertido de una manera más homogénea, teniendo en cuenta no sólo a la población sino también a las industrias de la zona; por ello, el número de habitantes equivalentes es siempre superior al de la población censada, definiéndose como la carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno a los cinco días (DBO5) de 60 gramos de oxígeno.

Las tablas 1.1.23, 1.1.24 y 1.1.25 reflejan, para cada provincia, la EDAR en servicio con la capacidad de tratamiento en habitantes equivalentes de diseño, así como el tipo de tratamiento con que cuenta la planta y la administración gestora de la explotación. También se indica la comarca y los núcleos que están conectados a la EDAR. En las tablas aparece un mismo municipio que cuenta con varias EDAR (Zaragoza por ejemplo cuenta con tres instalaciones), mientras que en otros casos una misma EDAR da servicio a varios municipios.

Tabla 1.1.23
Estado de depuración en la provincia de Huesca. Año 2012

Huesca					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Alto Gállego	Acumuer	Acumuer	200	Aireación prolongada	IAA
	Aso de Sobremonte	Aso de Sobremonte	200	Aireación prolongada	IAA
	Biescas	Biescas y Gavín (colector)	12.000	Aireación prolongada	IAA
	Escuer	Escuer	200	Aireación prolongada	IAA
	Hoz de Jaca	Hoz de Jaca	400	Aireación prolongada	IAA
	Javierre del Obispo	Javierre del Obispo	50	Lechos bacterianos	IAA
	Lárrede	Lárrede	100	Lechos bacterianos	IAA
	Oliván	Oliván	100	Lechos bacterianos	IAA
	Orós Alto	Orós Alto	50	Lechos bacterianos	IAA
	Orós Bajo	Orós Bajo	50	Lechos bacterianos	IAA
	Osán	Osán	50	Lechos bacterianos	IAA
	Sabiñánigo	Sabiñánigo	17.050	Aireación prolongada	IAA
	Senegüé	Senegüé	200	Aireación prolongada	IAA
	Sobás	Sobás	50	Lechos bacterianos	IAA
	Yebra de Basa	Yebra de Basa	400	Aireación prolongada	IAA
	Yesero	Yesero	400	Aireación prolongada	IAA
Yosa de Sobremonte	Yosa de Sobremonte	200	Aireación prolongada	IAA	

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Huesca					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Bajo Cinca	Ballobar	Ballobar	1.650	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Belver de Cinca	Belver de Cinca	2.600	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Candasnos	Candasnos	1.333	Biodiscos	IAA
	Fraga	Fraga	11.308	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ontiñena	Ontiñena	1.146	Biodiscos	IAA
	Osso de Cinca	Osso de Cinca	1.400	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Torrente de Cinca	Torrente de Cinca	1.493	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Zaidín	Zaidín	2.260	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Cinca Medio	Albalate de Cinca	Albalate de Cinca	2.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Alcolea de Cinca	Alcolea de Cinca	1.667	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Binaced	Binaced	2.200	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Monzón	Monzón y Almunia San Juan (colector)	27.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	San Miguel de Cinca	Pomar de Cinca	1.250	Biodiscos	IAA
Hoya de Huesca	Almudevar	Almudévar	3.384	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ayerbe	Ayerbe	5.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Huesca	Huesca	130.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Bolea	Bolea	1.417	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Gurrea de Gállego	Gurrea de Gállego y El Temple (colector)	2.200	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
La Jacetania	Abena	Abena	100	Lechos bacterianos	IAA
	Ara	Ara	200	Aireación prolongada	IAA
	Binué	Binué	20	Lechos bacterianos	IAA
	Jaca	Jaca	56.700	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Navasilla	Navasilla	20	Lechos bacterianos	IAA

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Huesca					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
La Litera	Binéfar	Binéfar	40.692	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Tamarite de Litera	Tamarite de Litera , Albelda (colector) y Alcampell (colector)	3.384	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
La Ribagorza	Campo	Campo	1.500	Biodiscos	IAA
	Estopiñán del Castillo	Estopiñán	800	Doble etapa	IAA
	Graus	Graus	7.200	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Lascuarre	Lascuarre	529	Filtro percolador	IAA
	Perarrúa	Perarrúa	300	Doble etapa	IAA
	La Puebla de Castro	La Puebla de Castro	1.500	Biodiscos	IAA
Los Monegros	Castejón de Monegros	Castejón de Monegros	1.188	Lechos bacterianos	IAA
	Grañén	Grañén	4.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Lalueza	Lalueza	1.000	Lechos bacterianos	IAA
	Lanaja	Lanaja	1.625	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Peñalba	Peñalba	1.458	Lechos bacterianos	IAA
	Robres	Robres	1.000	Lechos bacterianos	IAA
	Sariñena	Sariñena	9.167	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Tardienta	Tardienta	1.575	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Villanueva de Sigena	Villanueva de Sigena y Sena (colector)	2.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Somontano de Barbastro	Barbastro	Barbastro	25.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA

(*) Habitantes equivalentes de diseño de la EDAR (Estimación de la carga contaminante)

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Tabla 1.1.24
Estado de depuración en la provincia de Teruel. Año 2012

Teruel					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Andorra-Sierra de Arcos	Alloza	Alloza	1.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Andorra	Andorra	15.190	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ariño	Ariño	1.025	Lagunaje aireado	IAA
	Estercuel	Estercuel	1.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Gargallo	Gargallo	250	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Oliete	Oliete	1.558	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Bajo Aragón	Alcañiz	Alcañiz	19.800	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Alcorisa	Alcorisa	5.647	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Calanda	Calanda	6.298	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Bajo Martín	Albalate del Arzobispo	Albalate del Arzobispo	4.340	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Puebla de Híjar (La)	La Puebla de Híjar y Jatiel (colector)	9.167	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Samper de Calanda	Samper de Calanda, Híjar (colector) y Urrea de Gaén (colector)	9.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Comunidad de Teruel	Alba	Alba y Santa Eulalia (colector)	2.438	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Alfambra	Alfambra	1.167	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Cedrillas	Cedrillas	1.167	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Celadas	Celadas	1.042	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Cella	Cella	6.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Teruel	Teruel	67.500	Físico Químico+fangos activados	IAA
	Teruel - Aldehuela 1	Aldehuela 1	150	Fangos activados en aireación prolongada	Ayto Teruel

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Teruel					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Comunidad de Teruel	Teruel - Aldehuela 2	Aldehuela 2	150	Fangos activados en aireación prolongada	Ayto Teruel
	Teruel - Conclud	Conclud	300	Fangos activados en aireación prolongada	Ayto Teruel
	Teruel - San Blas	San Blas	300	Fangos activados en aireación prolongada	Ayto Teruel
	Teruel - Villalba Baja	Villalba Baja	300	Fangos activados en aireación prolongada	Ayto Teruel
	Villarquemado	Villarquemado	1.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Villel	Villel	1.125	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Cuencas Mineras	Aliaga	Aliaga	1.042	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Escucha	Escucha	1.875	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Martín del Río	Martín del Río	1.254	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Montalbán	Montalbán	4.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Muniesa	Muniesa	1.833	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Utrillas	Utrillas	5.787	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Gúdar-Javalambre	Alcalá de la Selva	Alcalá de la Selva	5.800	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Manzanera	Manzanera y Los Cerezos (colector)	2.998	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Mora de Rubielos	Mora de Rubielos	6.250	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Mosqueruela	Mosqueruela	2.500	Fangos activados en aireación prolongada	Diputación Provincial de Teruel
	Puebla de Valverde (La)	La Puebla de Valverde	2.000	Fangos activados en aireación prolongada	Diputación Provincial de Teruel
	Rubielos de Mora	Rubielos de Mora	3.300	Fangos activados en aireación prolongada	Diputación Provincial de Teruel
	Sarrión	Sarrión	4.000	Fangos activados en aireación prolongada	Diputación Provincial de Teruel

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Teruel					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Jiloca	Báguena	Báguena y San Martín del Río (colector)	1.900	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Bello	Bello	1.006	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Calamocha	Calamocha	25.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Fuentes Claras	Fuentes Claras, Caminreal (colector), Torrijo del Campo (colector) y El Poyo del Cid (colector)	4.000		IAA
	Loscos	Loscos	1.900	Doble etapa	IAA
	Monreal del Campo	Monreal del Campo	15.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ojos Negros	Ojos Negros	1.257	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Tornos	Tornos	1.083	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Villafranca del Campo	Villafranca del Campo	1.021	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Sierra de Albarracín	Albarracín	Albarracín	2.200	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Bronchales	Bronchales	5.653	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Gea de Albarracín	Gea de Albarracín	1.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Orihuela del Tremedal	Orihuela del Tremedal	1.313	Fangos activados en aireación prolongada	IAA

(*) Habitantes equivalentes de diseño de la EDAR (Estimación de la carga contaminante)

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Tabla 1.1.25
Estado de depuración en la provincia de Zaragoza. Año 2012

Zaragoza					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Aranda	Brea de Aragón	Brea de Aragón, Illueca (colector), Gotor (colector) y Jarque (colector)	12.750	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Bajo Aragón-Caspe	Caspe	Caspe	28.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Bajo Cinca	Mequinenza	Mequinenza	8.000	Biodiscos	IAA
Campo de Belchite	Azuara	Azuara	1.333	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Belchite	Belchite	2.175	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Lécera	Lécera	1.250	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Campo de Borja	Borja	Borja, Ainzon (colector) y Malejan (colector)	14.333	Aireación prolongada+terciario	IAA
	Fuendejalón	Fuendejalón	3.188	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Magallón	Magallón	3.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Mallén	Mallén	10.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Novillas	Novillas	1.400	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Campo de Cariñena	Alfamén	Alfamen	3.850	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Cariñena	Cariñena, Aguaron (colector) y Paniza (colector)	48.333	Fangos activados en doble etapa	IAA
	Longares	Longares	4.008	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Villanueva de Huerva	Villanueva de Huerva	1.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Campo de Daroca	Daroca	Daroca	7.100	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Herrera de los Navarros	Herrera de los Navarros	1.250	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Used	Used	833	Fangos activados en aireación prolongada	IAA

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Zaragoza					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Cinco Villas	Biota	Biota	2.917	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ejea de los caballeros	Ejea de los Caballeros	62.158	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ejea-Bárdenas	Bárdenas	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-El Bayo	El Bayo	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Pinsoro	Pinsoro	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-El Sabinar	El Sabinar	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Santa Anastasia	Santa Anastasia	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Valereña	Valereña	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Rivas	Rivas	1.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Luna	Luna	2.500	Fangos activados	IAA
	Sádaba	Sádaba	3.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Sos del Rey Católico	Sos del Rey Católico	2.917	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Tauste	Tauste	13.125	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Uncastillo	Uncastillo	1.667	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Comunidad de Calatayud	Alhama de Aragón	Alhama de Aragón	2.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Aniñón	Aniñón	1.225	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Arándiga	Arándiga	1.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ariza	Ariza	1.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ateca	Ateca	6.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Calatayud	Calatayud	63.892	Doble etapa	IAA
	Calatayud-Carramolina	Carramolina (colector a la EDAR Calatayud)	600	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Cetina	Cetina	1.875	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	El Frasno	El Frasno	1.250	Fangos activados en aireación prolongada	IAA

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Zaragoza					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Comunidad de Calatayud	Ibdes	Ibdes y Jaraba (colector)	4.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Maluenda	Maluenda	1.467	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Miedes de Aragón	Miedes de Aragón	1.850	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Moros	Moros	1.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Saviñán	Saviñán	1.042	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Terrer	Terrer	1.417	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Torrijo de la Cañada	Torrijo de la Cañada	1.021	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Villarroya de la Sierra	Villarroya de la Sierra	1.550	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
D.C. Zaragoza	El Burgo de Ebro	El Burgo de Ebro y Ubanización Virgen de la Columna (colector)	9.479	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Fuentes de Ebro	Fuentes de Ebro	6.875	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Río Huerva	Cuarte de Huerva, Botorrita (colector), Cadrete (colector), Maria de Huerva (colector), Mezalocha (colector) y Muel (colector)	44.311	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	San Mateo de Gállego	San Mateo de Gállego y Zuera (colector)	62.500	Fangos activados con aireación prolongada	IAA
	Villafranca de Ebro	Villafranca de Ebro, Alfajarín (colector) y Nuez de Ebro (colector)	4.958	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Villanueva de Gállego	Villanueva de Gállego	20.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ontinar de Salz	Ontinar de Salz	1.600	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Zaragoza - Alfocea	Alfocea	1.500	Fangos activados doble etapa + dig aerobia	Ayto Zaragoza
	Zaragoza - Almozara	Zaragoza y Monzalbarba (colector)	100.000	Fangos activados + dig anaerobia	Ayto Zaragoza

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Zaragoza					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
D.C. Zaragoza	Zaragoza - Cartuja	Zaragoza, La Puebla de Alfindén (colector), Montañana (colector), Movera (colector), Pastriz (colector), San Juan de Mozarrifar (colector), Villamayor (colector)	1.020.000	Fangos activados	Ayto Zaragoza
Los Monegros	La Almoda	La Almoda	1.530	Lechos bacterianos	IAA
	Bujaraloz	Bujaraloz	1.625	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Leciñena	Leciñena	3.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Alagón	Alagón	20.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Ribera Alta del Ebro	Boquiñeni	Boquiñeni y Luceni (colector)	5.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Figueruelas	Figueruelas, Pedrola (colector) y Cabañas de Ebro (colector)	20.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Gallur	Gallur	6.200	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Pradilla de Ebro	Pradilla de Ebro	1.667	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Remolinos	Remolinos	4.958	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Ribera Baja del Ebro	Escatrón	Escatrón	2.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Gelsa	Gelsa	1.750	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Pina de Ebro	Pina de Ebro	4.667	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Quinto de Ebro	Quinto de Ebro	3.125	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Sástago	Sástago	2.700	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Zaida	La Zaida	1.073	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Pina de Ebro	Pina de Ebro	4.667	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Quinto de Ebro	Quinto de Ebro	3.125	Fangos activados en aireación prolongada	IAA

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Zaragoza					
Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Ribera Baja del Ebro	Sástago	Sástago	2.700	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Zaida	La Zaida	1.073	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Tarazona y el Moncayo	Novallas	Novallas y Malon (colector)	2.313	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Tarazona	Tarazona	42.160	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Valdejalón	Almunia de Doña Godina (La)	Almunia de Doña Godina	28.350	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Epila	Épila	13.333	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Lumpiaque	Lumpiaque	2.933	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Morata de Jalón	Morata de Jalón	3.200	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Muela	Muela (La)	7.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Muela- Plaza	PLAZA-La Muela	50.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA

(*) Habitantes equivalentes de diseño de la EDAR (Estimación de la carga contaminante)

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

En la tabla 1.1.26 se reflejan los datos de explotación de todas las EDAR que se encontraban en funcionamiento a finales del año 2012. En la tabla aparecen los datos de agua bruta y tratada como media aritmética de todas las EDAR en funcionamiento e incluyen datos de las EDAR gestionadas por el IAA más las del Ayuntamiento de Zaragoza.

Tabla 1.1.26
Datos de explotación de las EDAR por tipo de agua. Año 2012

Parámetro	Agua bruta	Agua tratada	Rendimiento (%)
Sólidos en suspensión SS (mg/l)	240	16	93,2
Demanda Bioquímica de O ₂ DBO ₅ (mg/l)	252	12	95,4
Demanda Química de O ₂ DQO (mg/l)	514	64	87,6
Nitrógeno Total, N _T (mg/l)	38,7	14,2	63,3
Fósforo Total, P _T (mg/l)	5,7	1,6	71,7

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

La tabla 1.1.27 presenta los principales datos de explotación de las EDAR en servicio durante el año 2012. Hay que reseñar en este punto que como resultado del proceso de depuración se produce por un lado agua depurada y por otro, fangos y residuos de desbaste (detritus, arenas) y grasas; éstas últimas, de acuerdo a la legislación vigente, deben ser gestionadas como residuo peligroso. En cuando a los fangos su principal destino es la valorización energética y la valorización agrícola.

Tabla 1.1.27
Datos de explotación de las EDAR. Año 2012

Parámetro	
Caudal Agua Depurada (m ³)	127.614.267
Consumo energético (Kwh)	31.045.388
Contaminación orgánica eliminada (t)	30.626
Fango (t) y sequedad (%)	122.304 al 22,4%
Detritus y arenas (t)	3.791
Grasas (t)	201

Datos de las EDAR gestionadas por el IAA más las del Ayuntamiento de Zaragoza. Sin datos de consumo energético en las EDAR de Zaragoza.

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

1.1.7. CONTROL DE VERTIDOS

A lo largo de 2012, se ha continuado con las caracterizaciones analíticas del agua residual circulante por las redes de alcantarillado y el análisis de los puntos en los que el caudal es abundante o existe un vertido industrial potencialmente contaminante, mediante la toma de muestras a las que se realizan las determinaciones analíticas correspondientes.

Además, se han realizado otros tipos de actuaciones, como inspecciones de vertidos, comprobaciones de carga contaminantes y comprobación de consumos, cuyo número de actuaciones por provincias se muestra en la tabla 1.1.28.

Tabla 1.1.28
Actuaciones para el control de vertido. Año 2012

Provincia	Inspección vertidos	Carga contaminante	Comprobación de consumos
Huesca	6	4	9
Zaragoza	101	4	18
Teruel	11	0	0
TOTAL	118	8	27

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

1.1.8. 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 Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón. La regulación de la recaudación del impuesto se desarrolla reglamentariamente por medio del Decreto 266/2001, de 6 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento Regulador del Canon de Saneamiento, modificado posteriormente por el Decreto 206/2008 de 21 de octubre.

El hecho imponible está constituido por la producción de aguas residuales que se manifiesta a través del consumo de agua de cualquier procedencia o del propio vertido de las mismas. El importe de la recaudación se encuentra afectado a la financiación de las actividades de prevención de la contaminación, saneamiento y depuración previstas en la citada Ley.

Son sujetos pasivos en concepto de contribuyente los usuarios del agua, tanto si los caudales son servidos por una entidad suministradora de agua como si proceden de aprovechamientos propios (pozos, aprovechamientos superficiales, etc.). Las entidades suministradoras de agua tienen la condición de obligados tributarios en concepto de sustituto del contribuyente.

Las tarifas del canon de saneamiento se actualizan anualmente a través de la Ley de Presupuestos, y distinguen usos domésticos (consumos de agua realizados en viviendas que den lugar a aguas residuales generadas principalmente por el metabolismo humano y las actividades domésticas) y usos industriales (consumos de agua realizados desde locales utilizados para efectuar cualquier actividad comercial o industrial. Constan de un término fijo (que se satisface mensualmente) y un tipo variable, dependiente del consumo de agua realizado por el sujeto pasivo. Estas tarifas correspondientes al año 2012 se indican en la tabla 1.1.29.

Tabla 1.1.29
Tarifas del canon vertido. Año 2012

Usos Domésticos	
Componente Fijo (€/mes)	4,564
Tipo aplicable (€/m ³)	0,55
Usos industriales	
Componente Fijo (€/mes)	18,258
Tipo aplicable MES (€/kg)	0,446
Tipo aplicable DQO (€/kg)	0,62
Tipo aplicable SOL (€/S/m ³ /cm)	5,01
Tipo aplicable MI (€/kiloequitox)	14,466
Tipo aplicable MP (€/kg equimetal)	6,086
Tipo aplicable NTK (€/kg)	1,217

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

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.

Por tanto, la aplicación del canon de saneamiento ha seguido un proceso gradual, que se ha extendido considerablemente desde el comienzo de su vigencia hasta la actualidad, pasando de 26 entidades de población en donde era de aplicación en el año 2002 a 325 a finales del año 2012, como puede verse en la tabla 1.1.30.

Tabla 1.1.30
Aplicación del canon de saneamiento. Años 2010 a 2012

Aplicación canon	Año 2010	Año 2011	Año 2012
Entidades de aplicación	341	342	325
Habitantes de aplicación	1.266.957	1.267.134	1.251.649
Habitantes exentos	77.321	77.144	92.629
% habitantes aplicación	94,24	94,27	93,12

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)



1.2. CAMBIO CLIMÁTICO

1.2. CAMBIO CLIMÁTICO

1.2.1. ÓRGANOS DE REPRESENTACIÓN Y COORDINACIÓN

La Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y el Consejo Nacional del Clima

La Dirección General de Calidad Ambiental representa al Gobierno de Aragón en la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC), órgano de colaboración y coordinación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas en materia de cambio climático creado al amparo de la Ley 1/2005, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. También representa al Gobierno de Aragón en el Consejo Nacional del Clima, un órgano fundamentalmente de participación social, donde también se integran además de las administraciones otros representantes de la sociedad civil y cuyas reuniones se suelen celebrar seguidamente a las de la CCPCC.

Durante 2012 la CCPCC se reunió en tres ocasiones. Se han tratado asuntos como la implantación de la tercera fase del régimen de comercio, los Proyectos Clima y el Fondo Español de Carbono, la Huella de Carbono, los acuerdos internacionales, en particular el cumplimiento del Protocolo de Kioto y el objetivo en los sectores difusos a 2020. Estas reuniones han ido precedidas de las reuniones de los grupos técnicos de trabajo en los que se organiza la CCPCC, con participación de los técnicos del Departamento. Estos grupos son el Grupo de Mitigación e Inventarios, el Grupo de Impactos y Adaptación –donde el Gobierno de Aragón expuso con detalle las líneas de trabajo relativas a la adaptación seguidas en la Comunidad Autónoma- y el Grupo de Comercio de Emisiones, donde el trabajo ha sido intenso por la entrada en vigor del tercer periodo del régimen de comercio y todas las novedades que comporta.

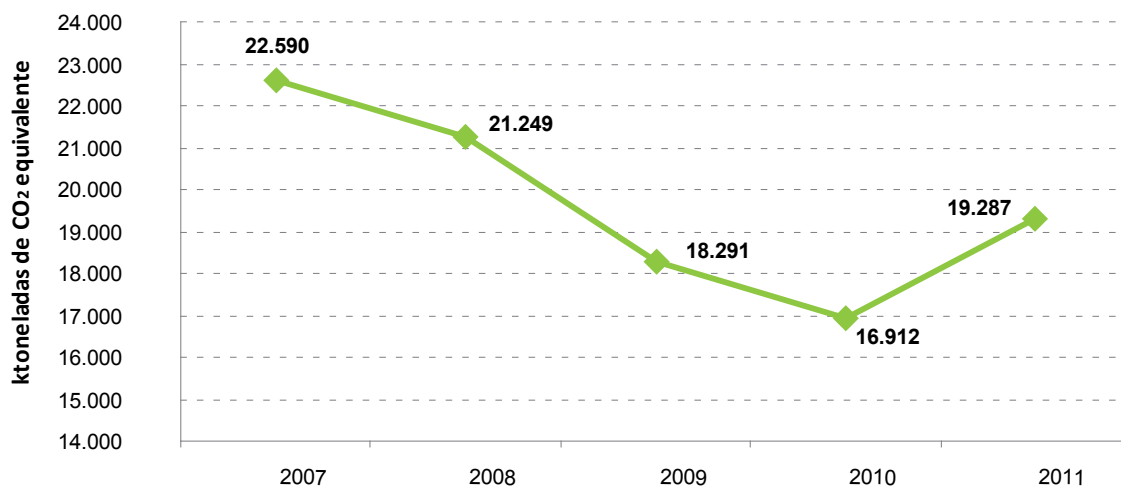
1.2.2. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO. AÑO 2011

Los inventarios de emisiones se han constituido en la herramienta fundamental para realizar el seguimiento de los objetivos de reducción recogidos en las políticas de cambio climático y contaminación del aire. En el marco del Protocolo de Kioto, la Unión Europea se comprometió a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero durante el periodo 2008-2012 un 8% respecto a los niveles de 1990. El reparto de este objetivo global entre los distintos países de la Unión Europea supuso que para España se fijara el objetivo en un aumento del 15% respecto al valor de las emisiones en el año base (1990), para el mismo periodo. Posteriormente tras la aprobación del Plan Nacional de Asignación se amplió el objetivo hasta el +37%, fundamentalmente mediante la compra de derechos de emisión en los mercados internacionales de carbono.

En España, el Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera, regulado en la Ley 34/2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera, se encarga de elaborar el Inventario Nacional de Emisiones, que en su última edición recoge los datos de emisiones de España de 1990 a 2011, de los distintos gases de efecto invernadero (GEI) y de otros gases a los que la normativa europea y otros convenios internacionales firmados por España obliga a realizar un seguimiento. La serie temporal se revisa con cada edición del inventario, adaptándose a los progresos metodológicos y corrigiéndose los errores encontrados en el proceso de revisión.

En el año 2011 se emitieron en Aragón un total de 19.287 Kilotoneladas equivalentes de CO₂, un 16,8% más que el año precedente. Las emisiones representan el 5,5% del total nacional, que fue de 350.484 Kilotoneladas equivalentes de CO₂. La gráfica 1.2.1 muestra la evolución de las emisiones a lo largo del periodo 2007-2011 en Aragón.

Gráfica 1.2.1
Emisiones anuales totales de GEI en Aragón (kt CO₂ equivalente). Años 2007 a 2011

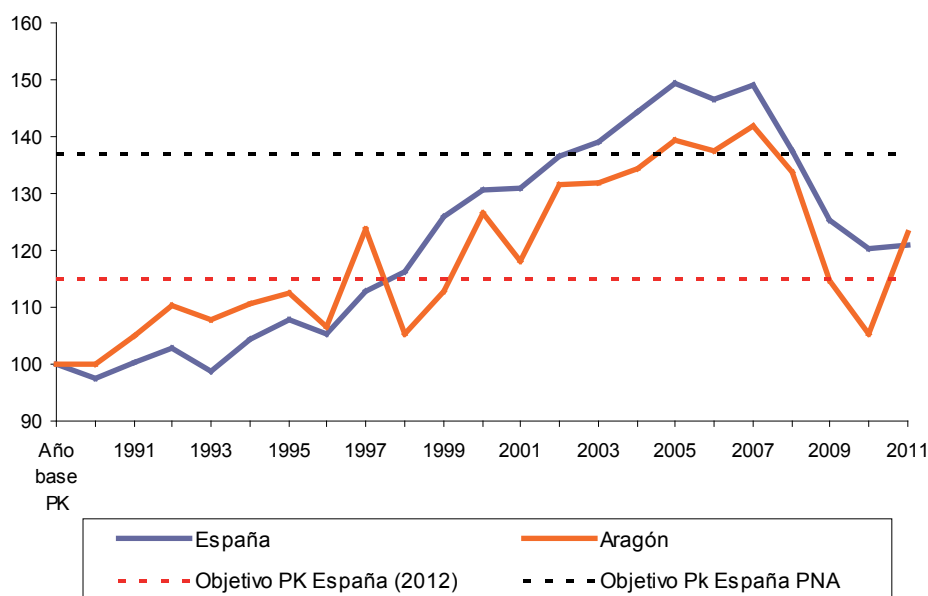


Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Evaluando estos valores respecto a los objetivos marcados para España en el Protocolo de Kioto, en los cuatro años inventariados transcurridos del quinquenio de compromiso del Protocolo de Kioto (2008-2012) el promedio de las emisiones de Aragón ha aumentado un +19,3% respecto al año base de 1990. Este valor se encuentra próximo al objetivo del +15% previsto para España y muy por debajo del objetivo del Plan Nacional de Asignación del +37%.

En la gráfica 1.2.2 se muestra la evolución comparada de las emisiones a lo largo del periodo 1990-2011 en Aragón y España y los objetivos marcados. El ritmo de crecimiento de emisiones de Aragón entre 1990 y 1997 fue superior al nacional. A partir de 1998 se invierte esta tendencia y las emisiones de Aragón siempre se sitúan en un menor nivel de crecimiento que las de la media nacional, situación que se quiebra en el último año, debido al aumento de las emisiones asociadas a la producción de energía eléctrica con carbón.

Gráfica 1.2.2
Evolución comparada del índice de las emisiones anuales totales de GEI en Aragón y España. Años 1990 a 2011



Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

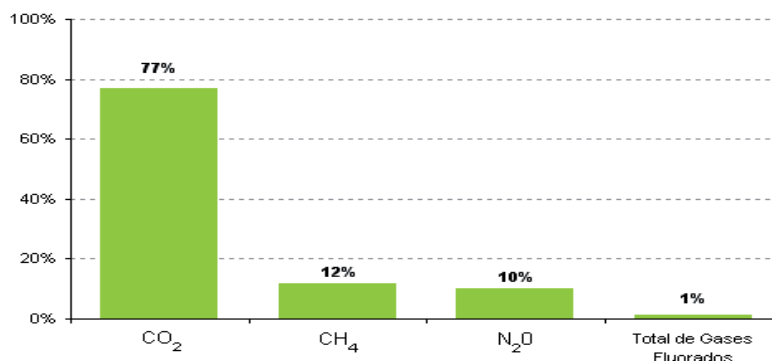
Desglosando las emisiones para cada uno de los principales gases de efecto invernadero: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), hexafluoruro de azufre (SF_6), en la tabla 1.2.1 se pueden ver las kilotoneladas emitidas a la atmósfera en Aragón y su equivalencia en kilotoneladas de CO_2 equivalente. Así mismo en la gráfica 1.2.3 se puede observar la contribución de cada uno de los gases al total de las emisiones de gases de efecto invernadero donde destaca el CO_2 con cerca de un 80% del total del CO_2 equivalente emitido en Aragón.

Tabla 1.2.1
Emisiones de gases de efecto invernadero en Aragón. Año 2011

Contaminante	Cantidad emitida (kt)	Cantidad emitida (kt CO_2 eq)
Dióxido de carbono (CO_2)	14.797,24	14.797,24
Metano (CH_4)	112,79	2.281,18
Óxido nitroso (N_2O)	6,33	1.962,23
Hidrofluorocarbonos (HFC)	0,11	224,27
Perfluorocarbonos (PFC)	-	7,16
Hexafluoruro de azufre (SF_6)	-	15,38

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Gráfica 1.2.3
Contribución de los distintos gases a la emisión de gases de efecto invernadero en Aragón (% CO₂ equivalente). Año 2011



Fuente: Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

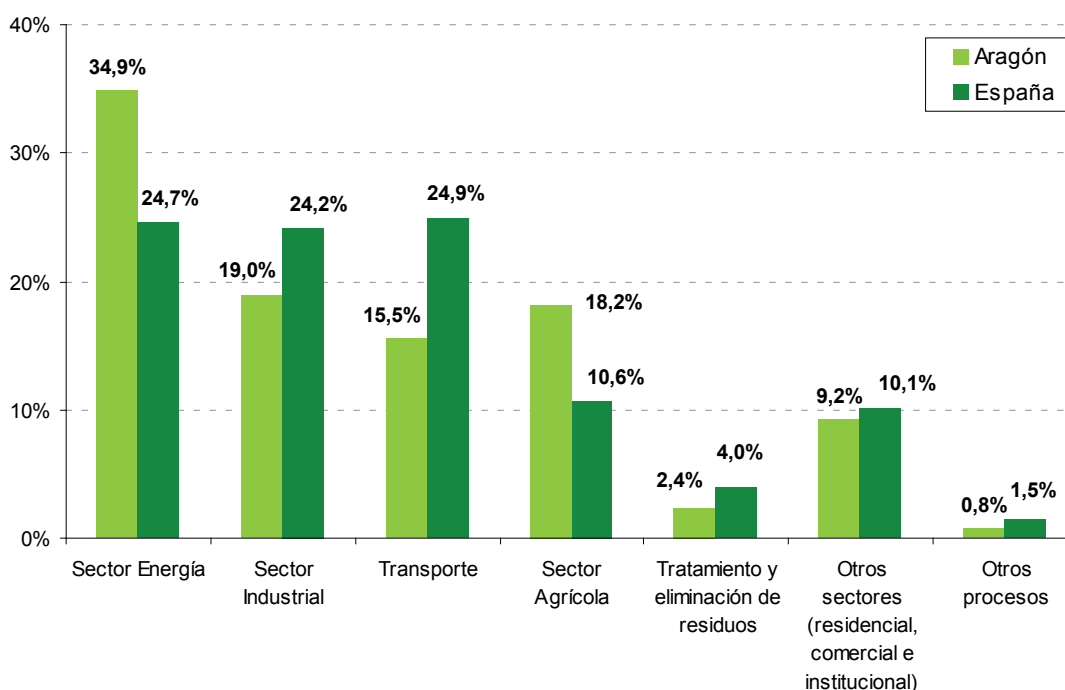
Por sectores de actividad, tal y como se muestra en la tabla 1.2.2 y en la gráfica 1.2.4, el sector de la energía representa el 34,9% de las emisiones, diez puntos porcentuales por encima del valor nacional, lo que señala la importancia de este sector en Aragón. En segundo lugar se sitúan las emisiones del sector industrial con un 19%. El sector agrícola supone el 18% de las emisiones, ocho puntos por encima del valor nacional, indicando nuevamente la importancia de esta actividad económica en Aragón. Le siguen por importancia el sector transporte (15,5%) y el sector residencial, comercial e institucional (9,2%).

Tabla 1.2.2
Contribución de las distintas actividades a la emisión de gases de efecto invernadero en Aragón (CO₂ equivalente). Año 2011

CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD	Emisiones en Aragón		Emisiones en España	
	ktCO ₂ eq	%	ktCO ₂ eq	%
Procesado de la energía	14.238	73,8%	271.727	77,5%
A. Actividades de combustión	14.137	73,3%	267.974	76,5%
• Industrias del Sector Energético	6.737	34,9%	86.526	24,7%
• Industrias manufactureras y de la construcción	2.638	13,7%	58.677	16,7%
• Transporte	2.987	15,5%	87.385	24,9%
• Otros Sectores	1.774	9,2%	35.386	10,1%
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	101	0,5%	3.753	1,1%
Procesos Industriales	1.018	5,3%	26.128	7,5%
Uso de disolventes y otros productos	52	0,3%	1.449	0,4%
Agricultura	3.513	18,2%	37.279	10,6%
Tratamiento y eliminación de residuos	466	2,4%	13.901	4,0%
TOTAL EMISIONES	19.287	100%	350.484	100%

Fuente: Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Gráfica 1.2.4
Contribución de los distintos sectores a la emisión de GEI en Aragón (CO₂ equivalente).
Año 2011



Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

La Dirección General de Calidad Ambiental, además de facilitar a través de la web el inventario desagregado para Aragón, viene elaborando un informe interpretativo de los datos contenidos en el inventario, con objeto de analizar las tendencias y evolución de los distintos sectores en Aragón, la proximidad a los objetivos del Protocolo de Kioto y el cumplimiento de lo indicado en la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL) del Gobierno de Aragón. Este informe se puede descargar bajo la pestaña cambio climático de la web del Gobierno de Aragón (www.aragon.es).

1.2.3. COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN

El paquete clima y energía de la Unión Europea (UE), conocido como paquete 20-20-20, por ser este valor el de los objetivos que se pretenden lograr para el año 2020 (20% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), 20% de consumo de energías renovables y mejora del 20% de eficiencia energética) tiene como herramienta principal para reducir las emisiones de GEI de las industrias, de manera efectiva y al menor coste, el sistema de comercio de derechos de emisión, conocido por sus siglas inglesas como EU ETS. Afecta a unas 12.000 instalaciones en Europa, más de 1.000 en España y 51 en Aragón en el año 2012.

Se ha implantado en tres fases, o periodos de comercio: la primera fase del EU ETS o periodo de prueba, cubrió el periodo 2005-2007, la segunda fase o periodo de cumplimiento, por ser

el periodo para el que el Protocolo de Kioto fija los objetivos de reducción para los países firmantes del anexo I, cubre el periodo 2008-2012, y la tercera fase, de la que ya se han iniciado trámites preparatorios en 2012, se extenderá de 2013 a 2020.

El sistema se fundamenta en el principio de “techo y comercio” (“cap and trade”), que significa que existe un techo, o límite, sobre la cantidad total de GEI que puede ser emitida por las instalaciones afectadas. Dentro de este límite, las empresas reciben derechos de emisión gratuitos (el derecho a emitir una tonelada de CO₂) que pueden ser vendidos o comprados entre ellas según las necesidades. El límite sobre el número total de derechos disponibles (el techo o “cap”) garantiza que tengan un valor de mercado.

Está regulado en la Directiva 2003/87/CE, transpuesta al ordenamiento jurídico español por 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.

El año 2012 ha sido un año especialmente intenso en lo referente al régimen comunitario de comercio de emisiones de gases de efecto invernadero, marcado por la finalización del periodo de cumplimiento del Protocolo de Kioto, 2008-2012, y el comienzo del nuevo periodo de comercio 2013-2020, enmarcado, como se ha dicho, en el paquete clima y energía de la UE, que ha requerido llevar a cabo acciones de implantación temprana y preparatorias, muchas veces en coordinación con la Administración General del Estado.

La principal acción y a la que se han dedicado los mayores esfuerzos ha sido el proceso de autorización de las instalaciones afectadas por el régimen de comercio a la nueva normativa europea, que fue revisada en 2009, pero cuyos detalles de implantación fueron aprobados en dos Reglamentos publicados durante el mes de julio de 2012. El proceso se realizó en coordinación con el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), y fue regulado mediante la Orden del Departamento de 26 de agosto de 2012. Todas las instalaciones afectadas en Aragón ya disponen de la correspondiente autorización para el periodo 2013-2020.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En septiembre de 2012, terminó el proceso de exclusión de instalaciones de bajo tamaño, con el pronunciamiento definitivo de la Comisión Europea, y que ha supuesto la exclusión del régimen de ocho instalaciones aragonesas, si bien mantienen obligaciones de información sobre sus emisiones.

Respecto a la aplicación del régimen de comercio de emisiones en Aragón en 2012, han sido 51 las instalaciones sometidas a esta regulación, distribuidas en los siguientes sectores como se indica en la tabla 1.2.3.

Tabla 1.2.3

Número de instalaciones por sectores con autorización de GEI en la Comunidad Autónoma de Aragón en funcionamiento. Año 2012

Sector	Número de instalaciones con autorización en funcionamiento
Generación: carbón	2
Generación: ciclo combinado	3
Subtotal: Generación	5
Industria: azulejos y baldosas	2
Industria: cal	2
Industria: cemento	1
Industria: pasta y papel	9
Industria: siderurgia	1
Industria: tejas y ladrillos	6
Industria: vidrio	1
Subtotal: Industria	22
Cogeneración + Combustión > 20Mw	24
TOTAL	51

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

La progresiva puesta en marcha de las centrales de ciclo combinado ha sido el cambio más significativo desde su implantación en 2005. Tras el año 2008 prácticamente se ha mantenido constante el número de instalaciones, con la incorporación de algún nuevo entrante y con algún cierre de instalaciones en el sector cerámico, que no ha supuesto un cambio significativo en el global de las emisiones, gobernado fundamentalmente por el régimen de funcionamiento del sector de producción de energía eléctrica.

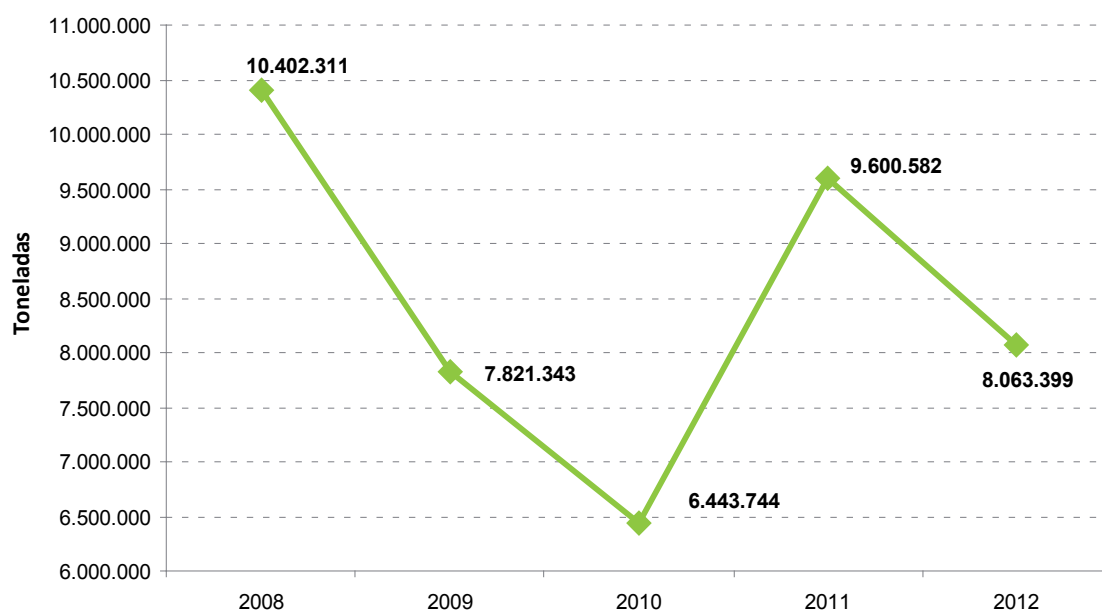
En la tabla 1.2.4 y en la gráfica 1.2.5 se muestran los datos de emisiones y su evolución en los cinco años del periodo de comercio 2008-2012. En su conjunto, las emisiones han descendido significativamente respecto al periodo 2005-2007, con un promedio de 8,5 millones de toneladas, un 22% menor. La tendencia ha sido a disminuir, con un mínimo en el año 2010, debido a la baja actividad del sector energético, para aumentar en 2011 y volver a bajar en 2012, fluctuando en función del comportamiento de la producción de energía eléctrica con carbón, ya que la producción en los ciclos combinados se ha mantenido a la baja, con algunas instalaciones prácticamente paradas en 2012.

Tabla 1.2.4
Evolución del total de emisiones de CO₂ validadas en Aragón. Años 2008 a 2012

Sector	2008	2009	2010	2011	2012
Generación: carbón	5.541.258	3.007.401	1.847.329	6.378.064	5.059.763
Generación: ciclo combinado	1.982.758	2.361.573	1.997.244	570.105	375.452
Industria: azulejos y baldosas	11.563	2.746	6.027	6.255	4.448
Industria: cal	125.011	130.737	134.588	122.760	116.280
Industria: cemento	705.558	478.525	455.772	439.619	392.204
Industria: pasta y papel	998.037	863.834	994.808	1.010.092	996.613
Industria: siderurgia	50.061	53.942	59.509	53.581	48.516
Industria: tejas y ladrillos	56.071	20.802	11.614	12.409	6.224
Industria: vidrio	79.314	71.063	70.370	72.088	65.481
Cogeneración + Combustión > 20Mw	852.680	830.720	866.483	935.609	998.418
TOTAL (toneladas CO₂)	10.402.311	7.821.343	6.443.744	9.600.582	8.063.399

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Gráfica 1.2.5
Evolución del total de emisiones de CO₂ validadas en Aragón. Años 2008 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

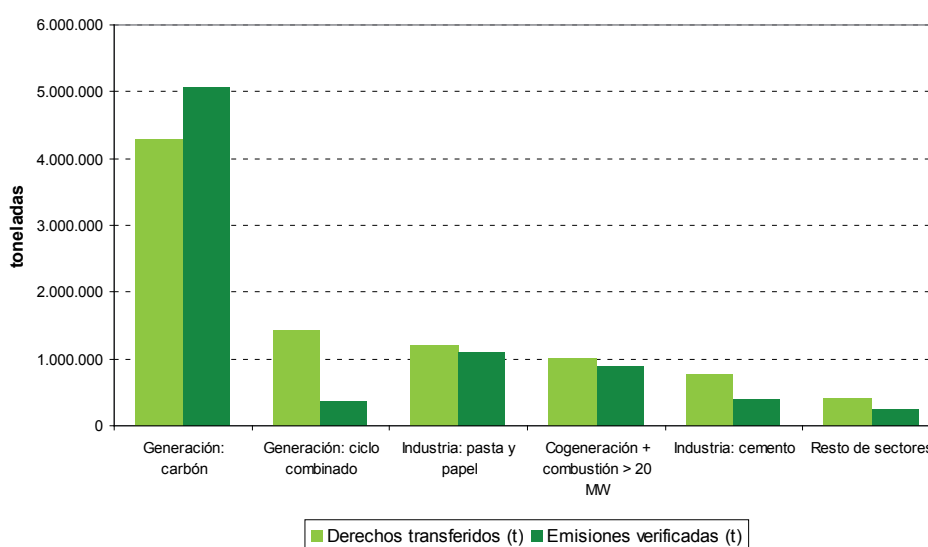
La distribución de las emisiones totales asignadas y validadas para cada uno de los sectores implicados en el año 2012 se muestran en la tabla 1.2.5 y en la gráfica 1.2.6.

Tabla 1.2.5
Comparación entre los derechos transferidos y de las emisiones verificadas por sectores industriales. Año 2012

Sector	Derechos transferidos (t CO ₂)	Emisiones validadas (t CO ₂)	Variación Año 2012
Generación: carbón	4.287.637	5.059.763	18,01%
Generación: ciclo combinado	1.422.420	375.452	-73,60%
Industria: azulejos y baldosas	25.052	4.448	-82,24%
Industria: cal	161.553	116.280	-28,02%
Industria: cemento	771.580	392.204	-49,17%
Industria: pasta y papel	1.202.432	996.613	-17,12%
Industria: siderurgia	75.580	48.516	-35,81%
Industria: tejas y ladrillos	75.315	6.224	-91,74%
Industria: vidrio	85.081	65.481	-23,04%
Cogeneración + Combustión > 20Mw	1.004.928	998.418	-0,65%
TOTAL (toneladas CO₂)	9.111.578	8.063.399	-11,50%

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Gráfica 1.2.6
Comparativa entre las emisiones verificadas y las emisiones asignadas por el Plan Nacional de Asignación 2008-2012. Año 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

En cuanto al reparto de las emisiones por sectores de actividad, el sector de la generación de energía eléctrica con carbón es responsable del 63 % de las emisiones en 2012, seguido por el sector papelero y el sector de la combustión industrial, con un 14% y un 11% respectivamente. Destaca el bajo peso que tiene el sector de generación de energía eléctrica con ciclos combinados, que normalmente ocupaba el segundo lugar y que en 2012 apenas representa el 4,5% de las emisiones.

1.2.4. LA ESTRATEGIA ARAGONESA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍAS LIMPIAS (EACCEL). EL SISTEMA DE ADHESIONES A LA EACCEL

La Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL), aprobada en 2009, tiene como objetivo ser el documento de referencia en cambio climático para todas las instancias y organismos y para todos los aragoneses. Por su parte, y a fin de concretar las líneas de actuación propuestas por la EACCEL en el ámbito autonómico, el propio Gobierno de Aragón dispone de su Plan de Acción frente al Cambio Climático y de Energías Limpias, aprobado también en 2009, con 6 programas y 151 medidas concretas de mitigación o adaptación.

Pero ya que la EACCEL tiene el objetivo de ser referencia, de estimular y favorecer la reducción de emisiones, se desarrolló un sistema para que las entidades interesadas (administraciones, empresas, organizaciones) pudieran comprometerse también con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Es el sistema de compromisos voluntarios para la reducción de emisiones, desarrollado mediante Decreto 200/2009, de 17 de noviembre del Gobierno de Aragón. Mediante esta norma se creó un registro administrativo oficial de entidades adheridas a la EACCEL, para facilitar, a aquellas entidades que se sientan vinculadas por los objetivos de este documento, formular un compromiso público de adhesión. Hay que destacar que existen tres niveles de compromiso, desde la mera suscripción hasta la formulación de compromisos voluntarios de reducción de emisiones a través de un Plan de Acción, que pueden llegar a ser verificados por un tercero acreditado. Es objetivo de este sistema poner en valor los esfuerzos realizados por las entidades en la lucha frente al cambio climático.

Toda la información necesaria para la adhesión está en la página web del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente (www.aragon.es), incluso una guía y ejemplos para la elaboración de un Plan de Acción.

En 2012 el sistema ha ido avanzando, de modo que, a finales de dicho año había un total de 279 entidades adheridas, de las cuales 243 habían suscrito la estrategia y estaban en el nivel de compromiso denominado “Adhesión por Suscripción”, 35 están en el nivel “Adhesión mediante Plan de Acción” y además cuentan con un compromiso concreto de reducción de emisiones y 1 está en el nivel “Adhesión como Compromiso Voluntario” e incluso verifica sus reducciones. La reducción de emisiones comprometida a través de las medidas puestas en práctica por las entidades ha sido de casi 35.000 tCO₂eq en el periodo 2008-2012.

Además de fomentar el compromiso de las entidades en la reducción de emisiones, se sigue trabajando en la implantación de la huella de carbono en las entidades interesadas. Durante 2012 se ha participado en un proyecto, junto con el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, otras administraciones públicas y empresas del sector agroalimentario,

denominado “CO2me” para compartir conocimientos y resultados de proyectos de huella de carbono en el sector, cuyos resultados están a disposición de cualquier interesado.

1.2.5. LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y PROYECTOS

Indicadores de la EACCEL

Continuando con los trabajos iniciados en 2011 se han definido los 106 indicadores de seguimiento de la EACCEL y calculado 45 de ellos. En este trabajo, dirigido por el Instituto Aragonés de Estadística junto con la Dirección General de Calidad Ambiental, se han identificado todas las posibles fuentes de datos, se han seleccionado las series temporales más largas y coherentes y se ha realizado el cálculo efectivo, con salida gráfica de 45 indicadores de los señalados en la EACCEL. Paralelamente se han calculado 10 indicadores climatológicos que abarcan la serie 1950-2011 y en varias estaciones (al menos Zaragoza, Huesca y Teruel y media de Aragón). El periodo histórico de referencia para el cálculo de anomalías ha sido el de 1971-2000. Esto se ha realizado a través de un contrato a través de la OTRI con el Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza.

Menos Humos

El proyecto “Menos humos”, iniciado en septiembre de 2008, tiene el objetivo de fomentar un uso más racional del coche, contribuyendo a la reducción de las emisiones de CO₂ en la movilidad de las personas y colaborando en la mejora de la calidad del aire de nuestras ciudades.

Es una herramienta informática, gratuita, que se pone a disposición de los ciudadanos en la página web del Gobierno de Aragón, www.menoshumos.es, dirigida a todas aquellas personas interesadas en compartir el vehículo privado para realizar un recorrido habitual o un viaje y que quieren conseguir una movilidad más eficiente y sostenible. A finales de 2012 se habían registrado 1.702 usuarios, y se habían generado 476 viajes compartidos.

Proyecto SiCLIMA

El Sistema Básico de Información Climática de Aragón (SiCLIMA) es una herramienta de observación y monitorización del clima de Aragón de la Dirección General de Calidad Ambiental que ha venido realizando el Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza, orientada a gestores, técnicos y ciudadanos. Su objetivo es proporcionar una información básica pero rigurosa sobre el estado del clima de Aragón que resulte fácilmente comprensible para cualquier usuario, a través de la web del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

Durante 2012 se ha realizado un seguimiento de la evolución de las principales variables del clima (temperatura y precipitación) y de las situaciones de sequía. La información se ha agrupado en informes trimestrales, con mapas y figuras que se completan con un anexo estadístico que recoge los datos termopluviométricos analizados, su procedencia y una referencia a los eventos meteorológicos más importantes acaecidos a lo largo del mes analizado.

En concreto, y de acuerdo con las observaciones realizadas, el SiCLIMA señala en su resumen anual que el año 2012 se ha mostrado como un periodo ligeramente más cálido de lo habitual, especialmente en verano, cuando las temperaturas fueron muy superiores a la media del periodo 1971-2000. En Teruel capital se registró en verano el máximo histórico (40,2 °C). Los valores de precipitación han estado muy por debajo de la media hasta el otoño, especialmente en el invierno. Sin embargo, en octubre se dieron episodios de precipitación extrema en toda la Comunidad.

Biodiversidad y cambio climático

De los resultados del estudio de identificación de elementos de la biodiversidad en Aragón más vulnerables frente a los efectos de cambio climático, realizado durante 2009, se concluyó que el seguimiento de la flora de alta montaña era una acción idónea en Aragón, en concreto la participación en el Proyecto Internacional G.L.O.R.I.A., proyecto que recoge información de forma sistemática y con una metodología propia sobre la evolución de la flora de alta montaña de todas las regiones montañosas del mundo. Los cambios que puedan ocurrir en estas comunidades biológicas, podrán ser atribuidos con más certeza al cambio climático que a otros factores del cambio global. Aragón contaba ya con un conjunto de 4 cimas calizas en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido formando parte de este programa, y, por iniciativa de la Dirección General de Calidad, se ha incluido una segunda zona piloto en el Pirineo silíceo en cuatro cumbres. Durante 2012 se ha ampliado la red incluyendo la alta montaña mediterránea del Moncayo.

Observatorio Pirenaico de Cambio Climático

En el marco de la Comunidad de Trabajo de los Pirineos se constituyó, con financiación de la Unión Europea, el Observatorio Pirenaico de Cambio Climático (OPCC). Se participa en el Observatorio a través de las unidades técnicas de la Dirección General de Calidad Ambiental, y sus trabajos se orientan hacia el conocimiento de la adaptación al cambio climático en el territorio del macizo. En el marco de este proyecto que cubre varios años (2011-2012), se están elaborando trabajos relativos a la climatología, la biodiversidad del territorio, bosques y riesgos naturales, teledetección, así como un geoportal como web del Observatorio y un trabajo sobre la adaptación en el Pirineo.

Proyectos Clima

El Consejo Rector del Fondo Español de Carbono, gestionado por la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, ha impulsado durante 2012 una convocatoria, de carácter piloto, de "Proyectos Clima", con la que se pretende promover la reducción de emisiones GEI en España en los sectores difusos (agricultura, transporte, residencial o residuos) a través de la compra de las reducciones GEI que se verifiquen en los proyectos realizados en territorio nacional que hayan sido seleccionados. Este tipo de actuaciones ayudarán a cumplir con los compromisos internacionales de contención en la emisión de gases efecto invernadero en España.

De un total de casi 200 proyectos inicialmente presentados, han sido seleccionados 37, cuyas emisiones evitadas y verificadas serán adquiridas por el Fondo Español de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO2), contribuyendo así a la viabilidad financiera de los mismos. Dos de estos proyectos, las plantas de tratamiento de purines de Valderrobres y Peñarroya de Tastavins con un potencial de reducción de 26.000 toneladas de CO₂eq/año han sido promovidas por el Instituto Aragonés del Agua y la Dirección General de Calidad Ambiental ha

coordinado la elaboración de toda la documentación justificativa de dichas plantas de modo que pudieran ser consideradas como Proyectos Clima Piloto.

Una vez puestas en marcha todas las unidades de las que constan estos proyectos, se deberá hacer un seguimiento, medición y verificación de las reducciones logradas, de acuerdo con metodologías de cálculo y de seguimiento que aseguren la fiabilidad de las reducciones.

Jornadas y conferencias

En el marco de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL), y dentro de sus acciones de formación e información, durante 2012 se ha promovido la celebración de una jornada, realizada por la Fundación Gas Natural Fenosa sobre “Cambio climático, agricultura y eficiencia energética en el medio rural”. En ella se ha podido analizar la íntima relación entre el cambio climático y el sector agroganadero, un sector que es, por un lado, emisor de gases de efecto invernadero con un gran potencial de mitigación, y por otro, un sector donde resulta de suma importancia la adaptación.

Los anteriores proyectos son acciones contempladas en la operación 49 del fondo FEDER 2007-2013 para Aragón, Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.



1.3. ATMÓSFERA

1.3. ATMÓSFERA

1.3.1. CALIDAD DEL AIRE

REDES DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

La protección del medio ambiente atmosférico es uno de los objetivos de la política medioambiental del Gobierno 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 del Departamento de Agricultura, Ganadería y 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 2012 existen en Aragón las siguientes redes de control de contaminación atmosférica:

1. Red de calidad del aire del Gobierno de Aragón. La Red Regional de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos en Aragón (RRICAA)

La RRICAA es una red automática de control de contaminación atmosférica formada por un conjunto de estaciones de medida de contaminantes atmosféricos y parámetros meteorológicos repartidas en el territorio aragonés y un centro de control de datos, el cual recibe y gestiona los datos recibidos.

La RRICAA 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 en las localidades de Alagón (Zaragoza), Bujaraloz (Zaragoza), Monzón (Huesca), Huesca capital, Teruel capital y Torrelisa (Pueyo de Araguás, Huesca) y facilitan información sobre los siguientes contaminantes atmosféricos: dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO, NO₂, NO_x), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM10 y PM2,5), ozono (O₃) y parámetros meteorológicos.

Durante el año 2012 se ha participado en ejercicios de intercomparación con el Instituto de Salud Carlos III (Área de Contaminación Atmosférica) financiados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para comprobar el correcto funcionamiento del equipamiento analítico de la RRICAA. En particular se han realizado ejercicios en relación con el ozono troposférico.

Al objeto de disponer de información sobre el estado de la calidad del aire en un mayor número de localizaciones de la Comunidad Autónoma, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente cuenta con dos unidades móviles de control de la calidad del aire. Estas unidades móviles suministran información sobre los siguientes parámetros: óxidos de nitrógeno, partículas en suspensión, ozono (O₃), y meteorología. Durante el año 2012 se han realizado mediciones con las unidades móviles en los municipios de Monzón y Sariñena, ambos en la provincia de Huesca.

Además de la información proporcionada por las estaciones de calidad del aire anteriormente citadas, en la Comunidad Autónoma se han controlado durante 2012 niveles de inmisión de PM10 en otros dos puntos del territorio, debido a las características propias de su entorno, usando captadores manuales de referencia: en el barrio Capuchinos del municipio de Alcañiz (Teruel) y en el municipio de Sariñena (Huesca). En ambos casos se han utilizado captadores gravimétricos de acuerdo a la norma de referencia.

En relación con la medida de material particulado atmosférico PM_{2,5} desde el año 2009 se está midiendo este contaminante en la estación de Renovales de la red automática del Ayuntamiento de Zaragoza a través de un Convenio entre este ayuntamiento y el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Esta estación ha sido la seleccionada en Aragón para la obtención del indicador de la exposición media en España para este contaminante. También se han realizado durante el año 2012 campañas de medidas de niveles de PM_{2,5} en distintas estaciones de la RRICAA y en la estación Capuchinos de Alcañiz tanto en verano como en invierno.

Desde el año 2008 existe un Convenio de colaboración entre el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y la Diputación Provincial de Teruel, para la determinación de niveles de material particulado atmosférico (PM₁₀ y PM_{2,5}) por el método gravimétrico. El objetivo de este Convenio es la realización de las pesadas que permitan determinar los niveles de PM₁₀ y PM_{2,5} en distintas estaciones y captadores de la red del Gobierno de Aragón de acuerdo con el método de referencia establecido en la legislación. Durante el año 2012 y dentro del marco de este convenio se han realizado la medida de niveles de PM₁₀ y PM_{2,5} en las estaciones de la red del Gobierno de Aragón.

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 y una unidad móvil de control de la contaminación atmosférica.

3. Red de la Central Térmica de Teruel (CT Teruel)

Se trata de una red automática con nueve estaciones 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.

4. Red de la Central Térmica de Escucha (CT Escucha)

Se trata de una red automática con tres estaciones 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).

5. Red de la Central de Ciclo Combinado de Enel Viesgo en Escatrón (CTCC Escatrón)

Se trata de una red automática con cuatro estaciones 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 promovida por Viesgo Generación S.L. en Escatrón (Zaragoza).

6. Red de la Central de Ciclo Combinado de Castelnou (CTCC Castelnou)

Se trata de una red automática con tres estaciones de control de contaminación atmosférica de titularidad privada cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de una central de ciclo combinado ubicada en Castelnou (Teruel).

7. Red de la Central de Ciclo Combinado de Global 3 en Escatrón (CTCC Global3)

Se trata de una red automática con una estación de control de contaminación atmosférica de titularidad privada cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de una central de ciclo combinado ubicada en Escatrón (Zaragoza) y promovida por Global 3 Combi S.L.U.

8. Red de Oxaquim en Alcañiz

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 empresa Oxaquim en Alcañiz (Teruel).

9. 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 (Huesca). Cuenta con una estación manual en la que se mide cloro y cloruro de hidrógeno.

En la tabla 1.3.1 se relacionan las redes y estaciones de medición de la calidad del aire en Aragón.

Tabla 1.3.1
Redes de control de la calidad del aire en Aragón. Año 2012

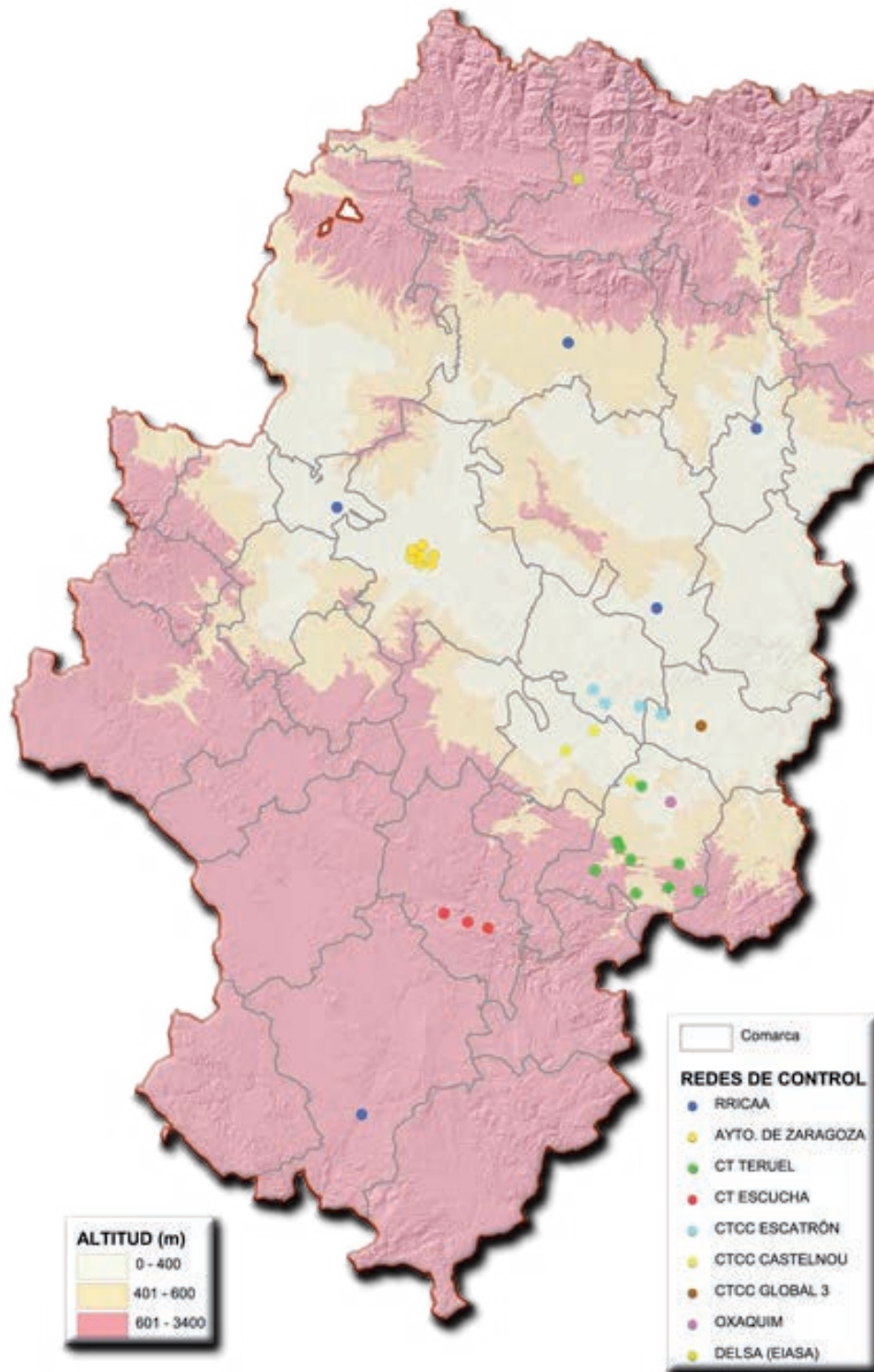
Red de control	Tipo	Nº. de estaciones fijas	Ubicación de las estaciones	Contaminantes que mide la estación	Titularidad
RRICAA	Automática	6	Alagón	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃	Pública
			Bujaraloz	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃	
			Huesca	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃	
			Monzón	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃	
			Torrelisa	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃	
			Teruel	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃	
CAPTADOR ALCAÑIZ CAPUCHINOS	Manual	1	Alcañiz	PM10	Pública
CAPTADOR SARIÑENA LAVADERO	Manual	1	Sariñena	PM10	Pública
CAPTADOR SARIÑENA ESCUELAS	Manual	1	Sariñena	PM10	Pública
MUNICIPIO DE ZARAGOZA (-)	Automática	3	El Picarral (Zaragoza)	NO ₂ , CO, PM ₁₀ , O ₃ , SH ₂	Pública
			Roger de Flor (Zaragoza)	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀ , O ₃	
			Renovales (Zaragoza)	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀ , O ₃	
CT TERUEL	Automática	9	La Estanca	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , O ₃	Privada
			Alcorisa	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x	
			Monagrega	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , O ₃	
			Calanda	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x	
			Foz Calanda	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x	
			La Cerollera	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	
			Ginebrosa	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , O ₃	
			Mas de las Matas	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , O ₃	
			Torrevelilla	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x	
CT ESCUCHA	Automática	3	Barranco Malo	SO ₂ , NO, NO ₂ , PM ₁₀	Privada
			Palomar	SO ₂ , NO, NO ₂ , PM ₁₀	
			Utrillas	SO ₂ , NO, NO ₂ , PM ₁₀	
CTCC ESCATRÓN	Automática	4	Chiprana	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , O ₃	Privada
			Escatrón	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , O ₃	
			Escatrón nuclear	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , O ₃	
			Sástago	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , O ₃	
CTCC CASTELNOU	Automática	3	Castelnou	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃	Privada
			Híjar	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃	
			Puigmoreno	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃	
CTCC GLOBAL 3	Automática	1	Caspe	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃	Privada

(*) En la red de control del municipio de Zaragoza sólo se reflejan las tres estaciones que pertenecen a la red EuroAirnet del total de siete que posee la red municipal.

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

El mapa 1.3.1 muestra las estaciones de medición de la calidad del aire en Aragón.

Mapa 1.3.1
Estaciones de medición de la calidad del aire en Aragón. Año 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

DATOS DE CALIDAD DEL AIRE ARAGÓN

A continuación se presentan los datos de calidad del aire en la Comunidad Autónoma de Aragón durante el año 2012.

Dióxido de azufre (SO₂)

Los valores límite para el dióxido de azufre vienen establecidos por el Real Decreto 102/2011 y se indican en la tabla 1.3.2.

Tabla 1.3.2
Valores límite para el dióxido de azufre (SO₂) según el Real Decreto 102/2011

	Período 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		
500 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		

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En las tablas 1.3.3 y 1.3.4 se indican 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.

Tabla 1.3.3
Valores de dióxido de azufre (SO₂). Año 2012

Red de control y estaciones	Parámetro		
	Valor máximo de las medias horarias (µg/m ³)	Valor máximo de las medias diarias (µg/m ³)	Valor medio año civil / invierno (µg/m ³)
RRICAA			
Alagón	17	5	2/2
Bujaraloz	25	7	4/4
Huesca	18	8	4/3
Monzón	14	8	4/4
Torrelisa	9	6	3/3
Teruel	108	15	4/5
MUNICIPIO DE ZARAGOZA			
Roger de Flor	20	9	3
Renovales	26	6	1
CT TERUEL			
La Estanca	68	12	4/5
Alcorisa	208	45	4/5
Monagrega	161	40	4/5
Calanda	209	37	5/6
Foz Calanda	111	14	4/6
La Cerollera	83	22	5/8
Ginebrosa	118	27	5/5
Mas de las Matas	82	16	4/6
Torrevelilla	104	15	4/4
CT ESCUCHA			
Barranco Malo	662	138	9/7
Palomar	511	122	6/6
Utrillas	89	20	4/4
CTCC ESCATRÓN			
Chiprana	21	8	3/3
Escatrón	19	10	2/2
Escatrón nuclear	15	10	3/2
Sástago	13	5	2/2
CTCC CASTELNOU			
Castelnou	25	20	6/4
Híjar	36	23	4/3
Puigmoreno	19	9	4/4
CTCC GLOBAL 3			
Caspe	21	5	3/2

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental y Ayuntamiento de Zaragoza

Tabla 1.3.4
Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite de dióxido de azufre (SO₂). Año 2012

Red de control y estaciones	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 las que se ha superado en un año el valor límite diario de 125 µg/m
CT ESCUCHA		
Barranco Malo	14	1
Palomar	5	0

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Óxidos de nitrógeno (NO₂, NO_x)

Los valores límite para el dióxido de nitrógeno vienen establecidos por el Real Decreto 102/2011 y se indican en la tabla 1.3.5.

Tabla 1.3.5
Valores límite para los óxidos de nitrógeno (NO₂ y NO_x) según el Real Decreto 102/2011

	Período de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia
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	50% a 19 de julio de 1999, valor que se reducirá el 1/1/2001 y, en lo sucesivo, cada 12 meses, en % anuales idénticos, hasta alcanzar un 0% el 1/1/2010 50% en las zonas y aglomeraciones en las que se haya concedido una prórroga
Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 µg/m ³ de NO ₂	50% a 19 de julio de 1999, valor que se reducirá el 1/1/2001 y, en lo sucesivo, cada 12 meses, en % anuales idénticos, hasta alcanzar un 0% el 1/1/2010 50% en las zonas y aglomeraciones en las que se haya concedido una prórroga
Valor límite anual para la protección de la vegetación	1 año civil	30 µg/m ³ de NO _x (expresados como NO ₂)	Ninguno
Umbral de alerta			
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.			

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

En la tabla 1.3.6 se indican los valores obtenidos para este contaminante que en ningún caso superan los límites establecidos en la legislación vigente.

Tabla 1.3.6
Valores de óxidos de nitrógeno (NO₂ y NO_x). Año 2012

Red de control y estaciones	Parámetro		
	Valor máximo de las medias horarias de NO ₂ (µg/m ³)	Promedio anual de NO ₂ (µg/m ³)	Promedio anual de NO _x (µg/m ³) (*)
RRICAA			
Alagón	126	23	42
Bujaraloz	166	17	27
Huesca	146	21	31
Monzón	75	17	26
Torrelisa	115	19	33
Teruel	25	8	12
MUNICIPIO DE ZARAGOZA			
El Picarral	181	31	—
Roger de Flor	160	32	—
Renovales	100	22	—
CT TERUEL			
La Estanca	54	8	12
Alcorisa	53	7	10
Monagrega	61	5	7
Calanda	31	7	10
Foz Calanda	33	6	8
La Cerollera	34	5	7
Ginebrosa	125	7	10
Mas de las Matas	32	6	8
Torrevelilla	35	9	8
CT ESCUCHA			
Barranco Malo	295	7	—
Palomar	126	7	—
Utrillas	52	7	—
CTCC ESCATRÓN			
Chiprana	74	9	12
Escatrón	61	9	13
Escatrón nuclear	44	6	8
Sástago	69	10	13
CTCC CASTELNOU			
Castelnou	45	11	15
Híjar	39	10	17
Puigmoreno	61	10	14
CTCC GLOBAL 3			
Caspe	62	11	17

(*) El cumplimiento de la legislación para NO_x sólo es aplicable para los puntos de medición dirigidos a la protección de los ecosistemas naturales y de la vegetación

(-) Sin datos

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental y Ayuntamiento de Zaragoza

Partículas en suspensión (PM10 y PM2,5)

Los valores límite para partículas en suspensión (PM10 y PM2,5) vienen establecidos por el Real Decreto 102/2011 y se indican en la tabla 1.3.7 y 1.3.8, respectivamente.

Tabla 1.3.7
Valores límite para partículas en suspensión (PM10) según el Real Decreto 102/2011

	Período 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 civil
Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 µg/m ³

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Tabla 1.3.8
Valores límite para partículas en suspensión (PM2,5) según el Real Decreto 102/2011

	Periodo de promedio	Valor	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento
Valor objetivo anual	1 año civil	25 µg/m ³		1 de enero de 2010
Valor límite anual (Fase I)	1 año civil	25 µg/m ³	5 µg/m ³ en 2008 4 µg/m ³ en 2009 y 2010 3 µg/m ³ en 2011 2 µg/m ³ en 2012 1 µg/m ³ en 2013 y 2014	1 de enero de 2015
Valor límite anual (Fase II)	1 año civil	20 µg/m ³		1 de enero de 2020

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En las tablas 1.3.9 y 1.3.10 se indican los valores validados obtenidos para este contaminante en las distintas redes de la comunidad autónoma, que en ningún caso superan los límites establecidos en la legislación vigente.

Tabla 1.3.9
Valores de partículas en suspensión (PM10). Año 2012

Red de control y estaciones	Parámetro (*)	
	Valor medio anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite diario de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
RRICAA		
Alagón	20	8
Bujaraloz	17	1
Huesca	18	0
Monzón	21	4
Torrelisa	10	2
Teruel	15	5
CAPTADOR SARIÑENA LAVADERO		
Sariñena	18	21
CAPTADOR SARIÑENA ESCUELAS		
Sariñena	14	24
CAPTADOR ALCAÑIZ CAPUCHINOS		
Alcañiz	23	15
MUNICIPIO DE ZARAGOZA		
El Picarral	23	9
Roger de Flor	19	6
Renovales	23	9
CT TERUEL		
La Estanca	22	16
Monagrega	20	12
Ginebrosa	16	6
Mas de las Matas	25	27

(*) Datos de acuerdo a norma de referencia para material particulado atmosférico, sin descontar aportes africanos

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental y Ayuntamiento de Zaragoza

Tabla 1.3.10 Valores de partículas en suspensión (PM2,5). Año 2012

Red de control y estaciones	Parámetro
	Valor medio anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (*)
RRICAA	
Alagón	13
Huesca	10
Monzón	12
Teruel	12
CAPTADOR ALCAÑIZ CAPUCHINOS	
Alcañiz	8
MUNICIPIO DE ZARAGOZA	
Renovales	12

(*) Datos de acuerdo a norma de referencia para material particulado atmosférico

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental y Ayuntamiento de Zaragoza

La medición del material particulado atmosférico presenta una serie de exigencias a la hora de controlar sus niveles que no existen en otros gases contaminantes atmosféricos. Estas exigencias proceden de los requisitos establecidos por la legislación respecto al método de referencia de medida que no puede implementarse a través de equipos automáticos, sino mediante captadores manuales gravimétricos. Esto supone disponer de datos de periodicidad como mínimo diaria, no poder disponer de datos de forma inmediata (es necesario un análisis de filtros por parte de laboratorio), así como la servidumbre derivada de la recogida manual de filtros.

En el caso de que las medidas se realicen a través de equipos automáticos, que no miden según la norma de referencia, para asegurar la idoneidad de estas medidas es necesario realizar una serie de intercomparaciones tanto en periodo de verano como de invierno con captadores de referencia. Esto permite por una parte obtener un factor de corrección de las medidas automáticas y por otra controlar las posibles derivas o inestabilidades de los analizadores.

Toda la red del Gobierno de Aragón dispone de captadores manuales gravimétricos para la medida de PM10 y PM2,5.

En el caso de las redes privadas, que miden material particulado atmosférico a través de equipos automáticos, el Gobierno de Aragón está realizando un importante esfuerzo para la realización de campañas de intercomparación de estos equipos, tanto por parte de los propietarios de las redes, como a través de medios públicos. Esta medida es necesaria para controlar la validez e incertidumbre de los datos proporcionados.

Monóxido de carbono (CO)

Los valores límites para el monóxido de carbono vienen establecidos por el Real Decreto 102/2011, que establece los siguientes límites para esta contaminante que se muestran en la tabla 1.3.11.

Tabla 1.3.11
Valores límite para el monóxido de carbono (CO) según el Real Decreto 102/2011

	Período de promedio	Valor límite
Valor límite horario para la protección de la salud humana	Máxima diaria de las medias móviles 8-horarias	10 mg/m ³

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

La tabla 1.3.12 muestra 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 1.3.12
Valores de monóxido de carbono (CO). Año 2012

Red de control y estaciones	Parámetro
	Valor máximo de las medias de 8 horas de un día (mg/m ³)
RRICAA	
Alagón	0,8
Teruel	1,6
MUNICIPIO DE ZARAGOZA	
El Picarral	0,83
Roger de Flor	0,9
Renovales	0,55
CTCC ESCATRÓN	
Chiprana	0,54
Escatrón	0,27
Escatrón nuclear	0,2
Sástago	1,63
CTCC CASTELNOU	
Castelnou	0,83
Híjar	1,07
Puigmoreno	0,52
CTCC GLOBAL 3	
Caspe	1,03

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental y Ayuntamiento de Zaragoza

Ozono (O₃)

Los valores umbrales establecidos por la legislación para el ozono vienen definidos en el Real Decreto 102/2011 y se indican en la tabla 1.3.13.

Tabla 1.3.13
Límites legales para el ozono (O₃) según el Real Decreto 102/2011

Valores objetivo de ozono	Parámetro	Valor objetivo para 2010
Para la protección de la salud humana	Máximo de las medias móviles octohorarias del día	120 g/m ³ que no deberá superarse más de 25 días por cada 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 (*)	18.000 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 móviles octohorarias 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 (*)	6.000 µg/m ³ .h
Umbrales de información y de alerta		
Umbral de información	Promedio horario	180 µg/m ³
Umbral de alerta	Promedio horario	240 µg/m ³

(*) AOT40, expresado en µg/m³h será la suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a los 80 µg/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)

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En la tabla 1.3.14 se indican los valores obtenidos para este contaminante en las distintas redes de la comunidad autónoma.

Tabla 1.3.14
Valores de ozono (O₃). Año 2012

Red de control y estaciones	Parámetro	
	Número de días superación valor objetivo para la protección de la salud	AOT40 (µg/m ³ ·h) (corregido)
RRICAA		
Alagón	10	13.454
Bujaraloz	9	16.987
Huesca	16	19.371
Monzón	1	9.194
Torrelisa	37	19.312
Teruel	4	14.355
MUNICIPIO DE ZARAGOZA		
El Picarral	1	5.770
Roger de Flor	4	6.745
Renovales	1	11.917
CT TERUEL		
La Estanca	11	15.107
Monagrega	9	12.814
La Cerollera	6	8.794
Ginebrosa	7	10.000
Mas de las Matas	29	18.832
CTCC ESCATRÓN		
Chiprana	26	26.603
Escatrón	46	28.404
Escatrón nuclear	32	23.903
Sástago	46	25.573
CTCC CASTELNOU		
Castelnou	11	19.895
Híjar	15	13.613
Puigmoreno	1	11.664
CTCC GLOBAL 3		
Caspe	12	15.031

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental y Ayuntamiento de Zaragoza

De los límites actuales establecidos en la legislación vigente no se supera en ninguna ocasión ni el umbral de ozono de información a la población ni el umbral de ozono de alerta a la población.

En relación con los valores objetivo, el año 2012 es el primer año en el que se evalúa este valor, teniendo en cuenta para ello los valores promedio 2010-2012. De los valores obtenidos

se observa que se supera tanto el “valor objetivo para la protección de la salud humana” como “el valor objetivo para la protección de la vegetación” en parte de las estaciones de la comunidad autónoma, sobre todo en aquellas de carácter rural, 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. Hay que tener en cuenta que el ozono troposférico es un contaminante secundario, y por lo tanto no se emite directamente a la atmósfera sino que se forma a partir de contaminantes primarios (COVs, óxidos de nitrógeno, etc.) en presencia de radiación solar. La reducción de niveles de este contaminante es uno de los objetivos del Plan Nacional de Mejora de la Calidad del Aire, aprobado por Consejo de Ministros, el 4 de noviembre de 2011.

Con respecto a la superación de los umbrales de ozono de información y alerta a la población, desde el año 2006 el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón pone 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 informa al municipio afectado a través de un mensaje SMS de la superación producida y las medidas que hay que tomar al respecto. También se informa de las posibles superaciones a través de la web de calidad del aire del Gobierno de Aragón (www.aragonaire.es).

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ARAGÓN. AÑO 2011

Las Directivas relativas a la calidad del aire ambiente han supuesto un cambio importante en los sistemas de evaluación empleados en esta materia y, fundamentalmente, en el tratamiento y publicidad de la información obtenida.

La Directiva 96/62/CE del Consejo, de 27 de septiembre de 1996, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire, modificó la normativa anteriormente existente en el ámbito comunitario, partiendo de la recomendación del V Programa de Acción en materia de medio ambiente de establecer objetivos de calidad de aire, y definió unos objetivos de calidad que han de alcanzarse mediante una planificación adecuada.

Esta directiva establece que la calidad del aire deberá evaluarse en todo el territorio de los Estados Miembros, una vez que se hayan definido los valores límite y los umbrales de alerta para los distintos contaminantes.

Para ello se debe subdividir y clasificar el territorio en distintas zonas integradas por porciones del territorio con una calidad del aire semejante en relación con los valores límite y umbrales existentes.

De acuerdo con los criterios y metodologías establecidos en la legislación vigente desde el año 2001 se ha dividido el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en una serie de zonas de calidad de aire semejante. Sobre estas zonas se actualiza cada año la información obtenida de calidad de aire.

Este proceso de zonificación debe estar en continua actualización de acuerdo a la información obtenida. De esta forma, y evaluando el histórico de datos obtenidos en el año 2012 se ha modificado la zonificación del territorio de la comunidad autónoma para el monóxido de carbono (CO) y se está en proceso de estudio para la posible modificación de zonas para otros contaminantes.

En la Comunidad Autónoma de Aragón se ha dividido el territorio en 5 zonas de calidad de aire semejantes para la evaluación de los contaminantes: dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas en suspensión (PM10 y PM2,5) y benceno, cuyas características son las siguientes:

- **Zona 1: Zona de los Pirineos**, en ella se encuentran ubicadas dos estaciones automáticas pertenecientes a la RRICAA.
- **Zona 2: Zona del valle del Ebro**, en ella se encuentran ubicadas dos estaciones automáticas pertenecientes a la RRICAA, cuatro estaciones automáticas pertenecientes a la Red de la Central Térmica/Central de Ciclo Combinado de Escatrón, dos 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**, en ella se encuentra ubicadas nueve estaciones automáticas pertenecientes a la Red de la Central Térmica de Teruel, tres estaciones Automáticas pertenecientes a la Red de la Central Térmica de Escucha y una estación de la Red de la Central de Ciclo Combinado de Castelnou.
- **Zona 4: Zona de la Cordillera Ibérica**, en ella se encuentra ubicada una estación automática perteneciente a la RRICAA.
- **Zona 5:** Esta zona es la única aglomeración existente en el territorio aragonés, e incluye el **término municipal de Zaragoza**. En ella se encuentran ubicadas siete estaciones automáticas pertenecientes a la Red Automática del Ayuntamiento de Zaragoza.

Desde el año 2008, de acuerdo con las exigencias de la 4ª Directiva Hija (Directiva 2004/107/EC) traspuesta a la legislación española a través del 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, es necesario evaluar estos nuevos contaminantes. Para la evaluación de los mismos, así como el plomo, se ha definido una única zona (zona 6) que comprende todo el territorio de Aragón a excepción del municipio de Zaragoza. Esta misma zonificación se ha establecido para el CO desde el año 2012 .

La zonificación para cada contaminante en el territorio de Aragón se puede observar en la tabla 1.3.15.

Tabla 1.3.15
Zonas y aglomeraciones en Aragón para la evaluación de la calidad del aire 2012

Nombre zona	Superficie (Km ²)	Tipo zona	SO ₂	NO ₂	PM10 Y PM2,5	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	B(a)P
Zona 1: Pirineos	16.922	NO AG	X	X	X		X		X				
Zona 2: Valle del Ebro	10.507	NO AG	X	X	X		X		X				
Zona 3: Bajo Aragón	4.452	NO AG	X	X	X		X		X				
Zona 4: Cordillera Ibérica	15.667	NO AG	X	X	X		X		X				
Zona 5: Zaragoza	45	AG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zona 6: Aragón (sin aglomeraciones)	47.558	NO AG				X		X		X	X	X	X

NO AG: no aglomeración
AG: aglomeración

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

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.**
- **Zonificación frente a las estrategias de evaluación.**

A continuación se indican los resultados fundamentales correspondientes a la evaluación del año 2011, últimos datos disponibles ya que la evaluación del año 2012 se realizará a lo largo del año 2013, excepto en la zona 5.

En relación con los rebasamientos del valor límite de SO₂, en las zonas 1, 2, 3 y 4 los valores para SO₂ 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 NO₂/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 relación al valor límite para la vegetación, solo cumplen los criterios para poder ser representativas las estaciones de Monagrega (zona 3) y la de Torrelisa (zona 1). Para estas estaciones los valores que se obtienen son inferiores al valor límite para la vegetación.

En relación con los rebasamientos del valor límite de PM10 y PM2,5, 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.

En relación con los rebasamientos del valor límite de monóxido de carbono, en las zonas 1, 2, 3 y 4, los valores se han mantenido inferiores al valor límite.

En relación con los rebasamientos del valor límite de benceno, en las zonas 1, 2, 3 y 4, los valores se han mantenido inferiores al valor límite.

En relación con los rebasamientos de los valores objetivo u objetivo a largo plazo del ozono. Respecto al valor objetivo para la salud, este ha sido superado en las zonas 2 y 3. En relación con los umbrales para la vegetación, en las zonas 2 y 3 se ha superado el valor objetivo. No se ha producido ninguna superación del umbral de ozono de información a la población ni del umbral de ozono de alerta a la población.

En relación con los rebasamientos del valor límite de plomo, y los valores objetivo de arsénico (As), cadmio (Cd), níquel (Ni), benzopireno (B(a)P), no se ha producido superación en la zona 6 para ninguno de estos contaminantes.

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 conjunto de valores posibles del índice de calidad del aire se divide en cuatro tramos a los que se les asocia un estado distinto de la calidad del aire así como un color correspondiente, tal y como puede verse en la tabla 1.3.16.

Tabla 1.3.16
Índice diario 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

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

El cálculo del índice de calidad del aire se realiza para cada una de las estaciones de la RRICAA. El resultado proporciona información sobre calidad del aire que será representativa del área de influencia de dicha estación.

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). Para cada uno de estos contaminantes se calcula un índice parcial. La calidad del aire en la zona estudiada vendrá 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 de la zona.

Los valores límites utilizados para el cálculo del índice de calidad del aire son los que marca el Real Decreto 102/2011.

Este índice de calidad del aire es diario y cada día se modifica la información sobre la calidad del aire en la zona correspondiente. Esta información está disponible en la página web del Gobierno de Aragón, www.aragonaire.es.

La tabla 1.3.17 muestra el número de días con distintos índices de calidad del aire a lo largo del año 2012 en las estaciones de la RRICAA. Se obtiene solamente un día con índice “muy malo” correspondiente a la estación de Teruel, motivado por los valores de material particulado atmosférico (PM10) relacionado con la influencia de intrusiones de polvo africano.

Tabla 1.3.17
Número de días con distintos índices de calidad del aire al año en las estaciones de la RRICAA.
Año 2012

Estaciones	IDCA buena	IDCA admisible	IDCA mala	IDCA muy mala
Alagón	205	145	16	0
Bujaraloz	160	196	9	0
Huesca	152	199	15	0
Monzón	184	177	5	0
Torrelisa	152	174	37	0
Teruel	184	173	8	1

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES (COV's)

En cumplimiento de la Directiva 1999/13/CE en febrero de 2003 se aprobó el Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV's) debidas al uso de disolventes en determinadas actividades, que tiene como finalidad la minimización de los efectos nocivos que sobre las personas y el medio ambiente pueden derivarse del uso en cantidades importantes de disolventes orgánicos, cuyo artículo 3 establece un régimen de intervención administrativa según el cual las instalaciones incluidas en su ámbito de aplicación y que no lo estén en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, quedarán sometidas a notificación, antes de su puesta en funcionamiento, al órgano competente, para su registro y control.

De acuerdo con esta norma con fecha 17 de noviembre de 2004 se aprobó el Decreto 231/2004, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Registro de actividades industriales emisoras de compuestos orgánicos volátiles en la Comunidad Autónoma de Aragón.

El número de centros registrados en la Comunidad Autónoma en el Registro de actividades industriales emisoras de COV's a fecha 31 de diciembre de 2012 se muestra en la tabla 1.3.18.

Tabla 1.3.18
Número de centros registrados en el Registro de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).
Año 2012

Actividades afectadas por Real Decreto 117/2003	Numero centros registrados			
	Huesca	Teruel	Zaragoza	Aragón
1. Recubrimientos de adhesivos	0	0	0	0
2. Actividades de recubrimiento	1	2	27	30
3. Recubrimiento de bobinas	0	0	0	0
4. Limpieza en seco	8	4	46	58
5. Fabricación de calzado	0	0	0	0
6. Fabricación de recubrimiento, barnices y adhesivos	2	0	3	5
7. Fabricación de productos farmacéuticos	0	0	1	1
8. Imprenta	1		4	5
9. Conversión de caucho natural o sintético	0	0	0	0
10. Limpieza de superficies	0	0	0	0
11. Actividades de extracción de aceite vegetal y de refinado de grasa y aceite vegetal	0	0	0	0
12. Renovación del acabado de vehículos	0	0	0	0
13. Recubrimiento del alambre en bobinas	0	0	0	0
14. Impregnación de fibras de madera	0	0	0	0
15. Laminación de madera y plástico	0	0	0	0
TOTAL	12	6	81	99

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

1.3.2. EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA

La Ley 16/2002, de 1 de julio, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación establece una serie de obligaciones de información a las instalaciones que entraban dentro de su ámbito de aplicación. En 2002 entró en funcionamiento el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER), siendo sustituido en 2008 por el registro E-PRTR (European Pollutants Release and Transfer Register (Registro Europeo de Emisiones y Transferencia de Contaminantes)), en cumplimiento del Reglamento (CE) 166/2006.

La regulación del suministro de información sobre emisiones esta recogida en el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril. Los titulares de los complejos industriales deben comunicar a sus autoridades competentes anualmente información sobre:

- emisiones de determinadas sustancias contaminantes al aire, agua y suelo,
- emisiones accidentales,
- emisiones de fuentes difusas,
- transferencias de residuos fuera de los complejos industriales,
- otra información adicional, tal y como se recoge en los anexos de dicho Real Decreto.

El registro PRTR permite disponer de los datos referentes a las emisiones anuales de contaminantes desagregados por provincia, sectores industriales y tipo de emisión. Así mismo con la información notificada por las instalaciones se dispone de una visualización sencilla de la evolución de las emisiones para una misma instalación o para un sector industrial recogido en el anexo 1 del citado Real Decreto 508/2007.

En la Comunidad Autónoma de Aragón han notificado sus datos un total de 536 complejos entre industriales propiamente, ganaderos, vertederos, etc.

En la tabla 1.3.19 se indica el número de instalaciones de la Comunidad Autónoma de Aragón que han realizado su notificación al registro PRTR-Aragón durante el año 2011 distribuidas por provincias y sector de actividad.

Tabla 1.3.19
Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón. Año 2011

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca	Teruel	Zaragoza	TOTAL
Instalaciones de combustión	2	4	2	8
Producción y transformación de metales	1	3	29	33
Industrias minerales	2	14	6	22
Industria química	14	4	13	31
Gestión de residuos	4	3	12	19
Industria del papel y cartón	3	3	7	13
Ganadería y acuicultura intensiva	137	52	185	374
Otras actividades	1	0	2	3
Productos de origen animal y vegetal de las industrias alimentarias y de bebidas	12	2	19	33
TOTAL	176	85	275	536

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

El Sistema Español de Inventario (SEI) regulado en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y de protección de la atmósfera, muestra para cada año de la serie inventariada, el flujo anual de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y de otros contaminantes de la atmósfera.

Este inventario es elaborado anualmente por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, donde aparecen desglosadas las contribuciones 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.

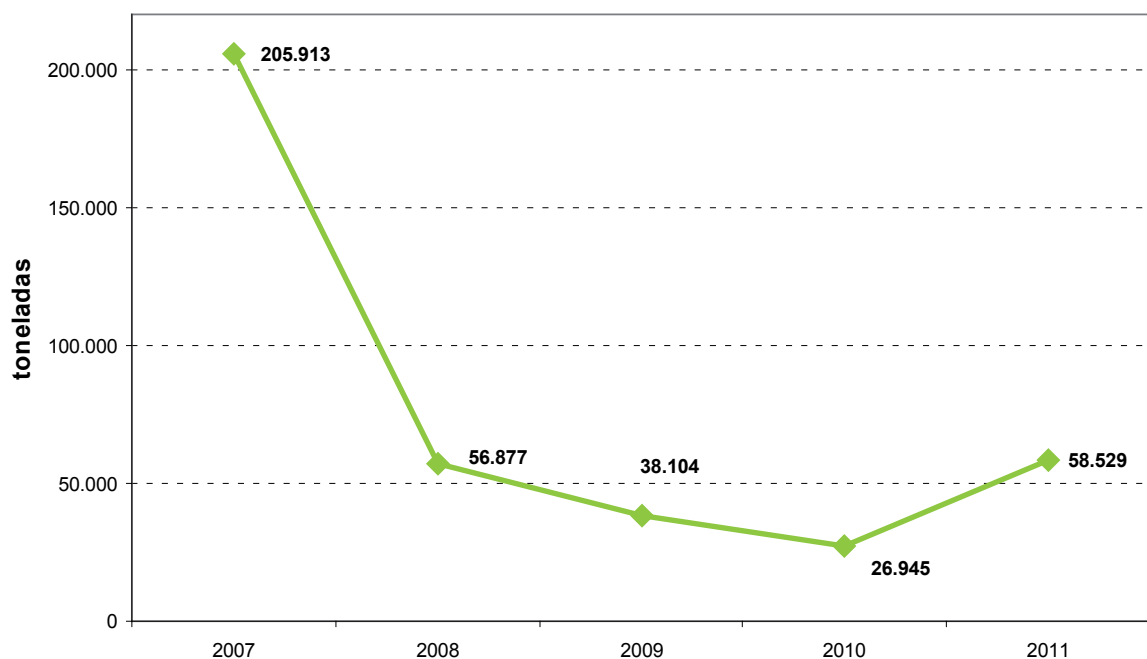
El último inventario publicado por el Ministerio corresponde a los datos del año 2011, donde en cada edición se revisa la serie completa desde el año 1990 hasta la actualidad. Los resultados de emisión de SO_x, NO_x, COVNM y NH₃ en Aragón por sectores de actividad se puede ver en la tabla 1.3.20 y su evolución desde 2007 a 2011 se muestra en las gráficas 1.3.1 a 1.3.4.

Tabla 1.3.20
Emisiones de contaminantes por sectores de actividad en Aragón. Año 2011

SECTORES A NIVEL DE GRUPO		SO _x (t)	NO _x (t)	COVNM (t)	NH ₃ (t)
01	Combustión en la producción y transformación de energía	49.631	18.873	237	0
02	Plantas de combustión no industrial	592	2.043	1.252	0
03	Plantas de combustión industrial	7.665	8.214	713	0
04	Procesos industriales sin combustión	88	425	975	701
05	Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica	0	0	323	0
06	Uso de disolventes y otros productos	0	0	12.984	20
07	Transporte por carretera	15	13.914	1.037	126
08	Otros modos de transporte y maquinaria móvil	416	7.342	635	2
09	Tratamiento y eliminación de residuos	50	57	44	250
10	Agricultura	63	1.347	22.168	34.818
11	Otras fuentes y sumideros (naturaleza)	9	3.586	97.122	76
TOTAL SECTORES		58.529	55.801	137.489	35.994

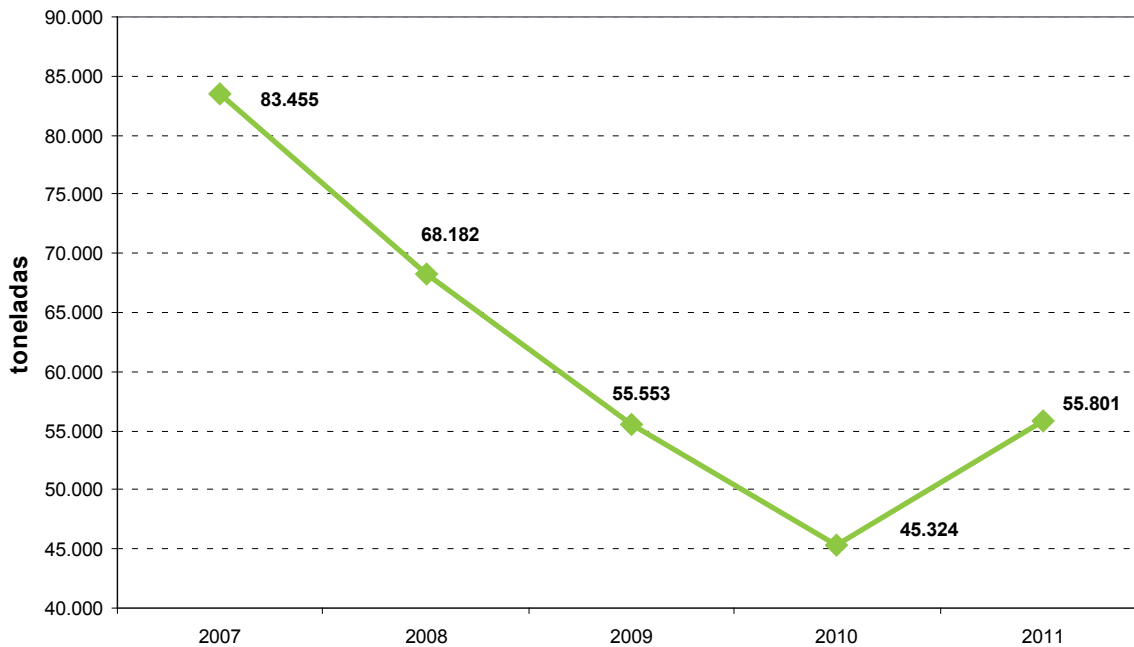
Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente e Instituto Aragonés de Estadística

Gráfica 1.3.1
Emisiones de óxidos de azufre (SO_x) en Aragón. Años 2007 a 2011



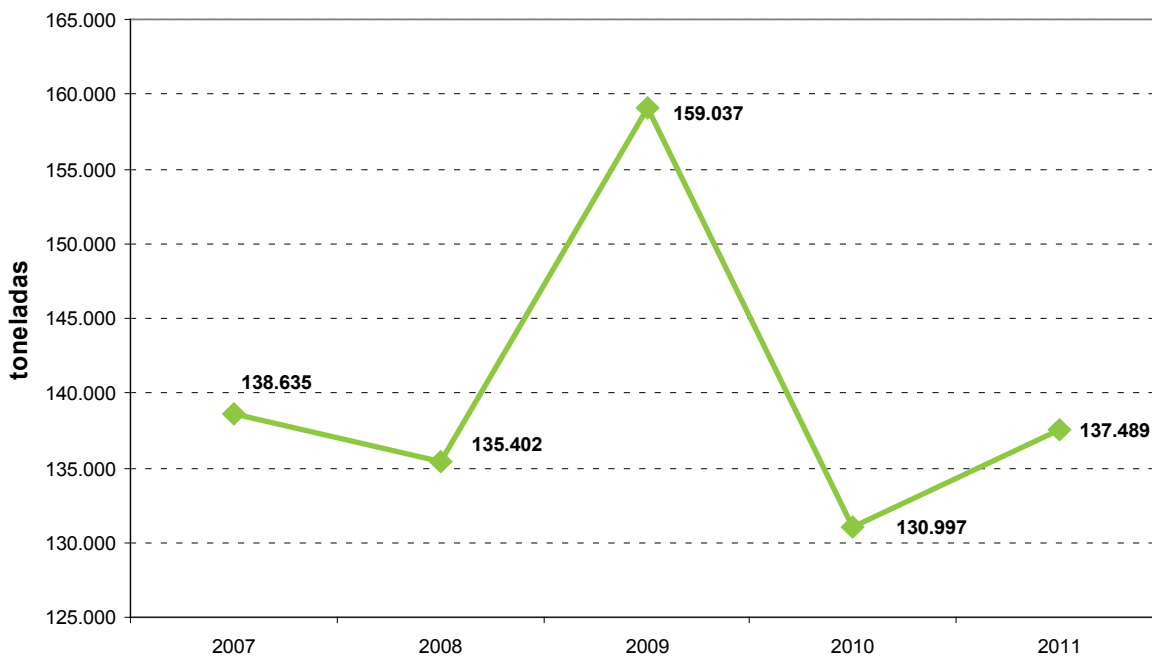
Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente e Instituto Aragonés de Estadística

Gráfica 1.3.2
Emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) en Aragón. Años 2007 a 2011



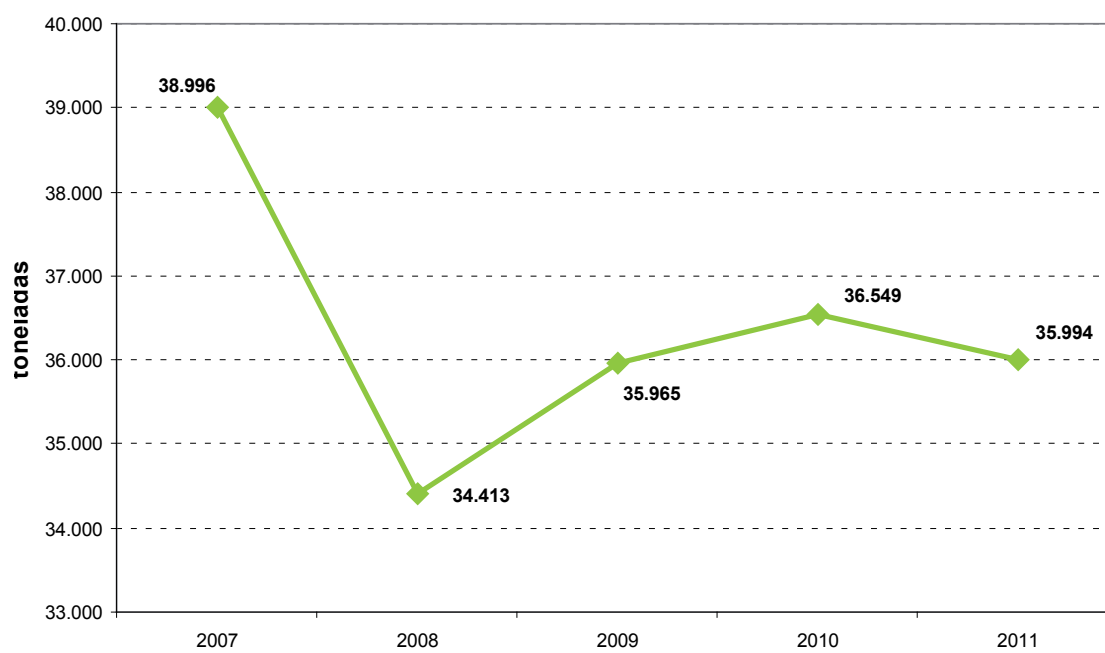
Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente e Instituto Aragonés de Estadística

Gráfica 1.3.3
Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles No Metánicos (COVNM) en Aragón. Años 2007 a 2011



Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente e Instituto Aragonés de Estadística

Gráfica 1.3.4
Emisiones de amoniaco (NH₃) en Aragón. Años 2007 a 2011



Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente e Instituto Aragonés de Estadística



1.4. RESIDUOS

1.4. RESIDUOS

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

El Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA) 2009-2015 es el instrumento de planificación vigente en materia de residuos. Se aprobó por acuerdo del Consejo de Gobierno de Aragón el 14 de abril de 2009, entró en vigor el 21 de mayo de ese mismo año y su periodo de vigencia finaliza el 31 de diciembre de 2015.

Este documento define las estrategias, las principales líneas de acción y los objetivos para la gestión de los residuos en el territorio aragonés de acuerdo a los principios establecidos en la normativa estatal y europea. Entre estos principios destacar el principio de jerarquía de residuos que determina el orden de prioridad de las opciones de gestión.

El Plan se estructura en dos tipos de programas, por un lado tres programas transversales, de carácter integrador que se centran en la prevención, la valorización y el control, y por otro cinco programas verticales de carácter sectorial que se aplican a un determinado tipo de residuo (residuos peligrosos, industriales no peligrosos, neumáticos fuera de uso, residuos de construcción y demolición, materia orgánica residual y residuos urbanos).

Mediante acuerdo de 6 de noviembre de 2012, y propuesta del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, el Gobierno de Aragón ordenó el inicio del procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas para la revisión del Plan GIRA.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

La revisión del GIRA se realiza para adaptarlo al nuevo régimen jurídico resultante de la aprobación de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, y adecuarlo a los nuevos objetivos de gestión relacionados con la cuantía y los plazos de tiempo.

Además, es necesario adaptarlo a la evolución de la actividad económica registrada desde 2009, que afecta de forma heterogénea al desarrollo de sus distintos programas. Es el caso, especialmente, de aquellos programas cuyo modelo de gestión se basa en la prestación de los servicios públicos declarados de titularidad autonómica por la Ley de Medidas Tributarias y Administrativas.

En este sentido, los principales sectores afectados son los servicios públicos de gestión de residuos, particularmente los industriales no peligrosos y de construcción y demolición, y la gestión de residuos domésticos competencia de la Administración Local (ayuntamientos, comarcas y consorcios).

Con todo, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente ha propuesto que se revise el GIRA ampliando su periodo de vigencia hasta el 31 de diciembre de 2019, plazo disponible para la adaptación de los modelos de gestión autonómicos a los objetivos más relevantes establecidos en la Ley 22/2011. Todo ello, sin perjuicio de su adaptación a la planificación (Plan Marco Nacional de Gestión de Residuos), y a los desarrollos normativos nacionales, que durante ese plazo serán aprobados por el Estado.

1.4.2. RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

GENERACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

La Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, publicada en el Boletín Oficial de España (BOE) el 29 de julio de 2011, introduce dos nuevas categorías de residuos, los residuos domésticos y los residuos comerciales.

Esta ley define **residuos domésticos** como aquellos residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias. Se incluyen en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Tendrán la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

Como **residuos comerciales** la ley los define como aquellos residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

La Ley de residuos establece como servicio obligatorio de las entidades locales, la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios. Las entidades locales que lo deseen y en los términos que establezcan sus respectivas ordenanzas, podrán gestionar los residuos comerciales no peligrosos y los residuos asimilables a domésticos generados en las industrias. En su defecto serán los productores de estos residuos comerciales los responsables de dar un tratamiento adecuado a sus residuos.

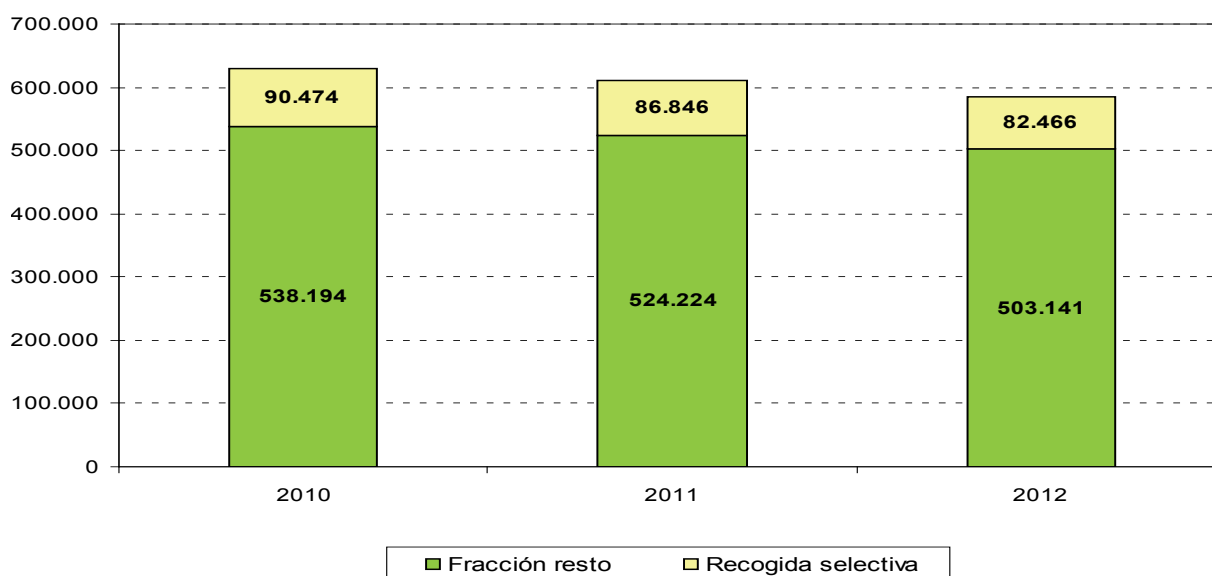
En la actualidad, resulta compleja la obtención de estadísticas que diferencien los residuos domésticos de los comerciales, dado que su gestión se realiza de forma conjunta en la mayoría de los casos y las entidades locales no diferencian los flujos en su gestión. Esto supone que los datos que se presentan se refieran a **residuos domésticos y comerciales**.

Las fuentes de información en las que se basan los datos de esta memoria son principalmente los gestores de las instalaciones intermedias o finales, las entidades locales y gestores que realizan recogida selectiva de ciertos residuos y los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) en aquellos casos en que se hace recogida selectiva coordinada, supervisada y financiada por dichos sistemas.

La generación total de residuos domésticos y comerciales es el resultado de la suma de los residuos generados de fracción resto o rechazo y de los residuos generados recogidos selectivamente.

Aragón, en el año 2012, generó 503.141 toneladas de fracción rechazo de residuos domésticos y comerciales, lo que supone un índice de generación diario por habitante de 1,02 kg. Esta cantidad es algo inferior a la de los años precedentes. En la gráfica 1.4.1 se representan estas proporciones para los años 2010, 2011 y 2012 donde se observa un claro descenso en la generación total de este tipo de residuos.

Gráfica 1.4.1
Generación de residuos domésticos y comerciales en Aragón. Años 2010 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

En la tabla 1.4.1 se indica la generación de fracción rechazo de residuos domésticos y comerciales durante el año 2012 en Aragón, desglosada por Agrupaciones de Gestión según se definen en el GIRA y estas a su vez por Comarcas. Respecto a los datos obtenidos en 2011, se ve una disminución en la generación de un 4%, hecho destacable habiéndose producido un ligero aumento poblacional del 0,24%.

Tabla 1.4.1
Generación de fracción rechazo de los residuos domésticos y comerciales. Año 2012

Agrupación	Comarca	Número de habitantes	Toneladas anuales
1-HUESCA	La Jacetania	18.537	8.058
	Alto Gállego	14.641	6.467
	Hoya de Huesca	68.186	26.454
2-BARBASTRO	Sobrarbe	7.812	3.789
	Ribagorza	13.182	5.053
	Somontano de Barbastro	24.428	8.551
	Cinca Medio	24.145	7.054
	La Litera	18.961	6.646
3-FRAGA	Bajo Cinca	24.828	8.119
	Monegros	20.633	6.493
4-EJEA	Cinco Villas	32.661	11.948
	Tarazona y el Moncayo	14.666	5.047
	Campo de Borja	15.371	5.290
	Ribera Alta del Ebro	27.913	10.268
5-CALATAYUD	Aranda	7.412	4.141
	Valdejalón	29.730	9.345
	Comunidad de Calatayud	40.899	19.025
	Campo de Cariñena	11.059	4.288
	Campo de Daroca	6.219	2.236
6-ZARAGOZA	Zaragoza	754.880	284.641
	Ribera Baja del Ebro	9.349	3.105
	Campo de Belchite	5.188	2.120
7-ALCAÑIZ	Bajo Aragón-Caspe	15.039	4.788
	Bajo Martín	6.942	2.325
	Andorra-Sierra de Arcos	11.299	3.295
	Bajo Aragón	30.080	9.295
	Matarraña	8.733	2.947
8-TERUEL	Jiloca	13.697	4.801
	Cuencas Mineras	8.894	3.335
	Comunidad de Teruel	47.223	17.267
	Maestrazgo	3.602	1.178
	Sierra de Albarracín	4.930	1.833
	Gúdar-Javalambre	8.328	3.939
TOTAL		1.349.467	503.141

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

GESTIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

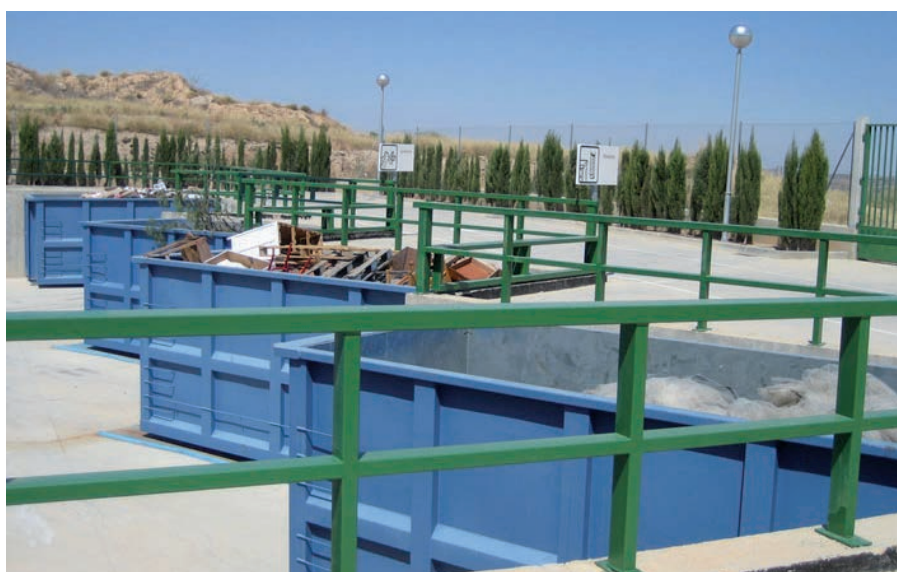
En el vigente Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA) 2009-2015, la Comunidad Autónoma de Aragón se divide en las siguientes agrupaciones de gestión, que permite la optimización de recursos para el tratamiento y transporte de los residuos urbanos generados:

- Agrupación 1 de Huesca
- Agrupación 2 de Barbastro
- Agrupación 3 de Fraga
- Agrupación 4 de Ejea
- Agrupación 5 de Calatayud
- Agrupación 6 de Zaragoza
- Agrupación 7 de Alcañiz
- Agrupación 8 de Teruel

La Agrupación 1 de Huesca, Agrupación 3 de Fraga, Agrupación 4 de Ejea, Agrupación 5 de Calatayud, Agrupación 7 de Alcañiz y Agrupación 8 de Teruel están constituidas como consorcios, mientras que la Agrupación 2 de Barbastro está constituida como empresa pública. La única que falta por formalizarse es la Agrupación 6 de Zaragoza, siendo el Ayuntamiento de Zaragoza el que presta los servicios de gestión final de residuos urbanos mediante convenios con el resto de ayuntamientos.

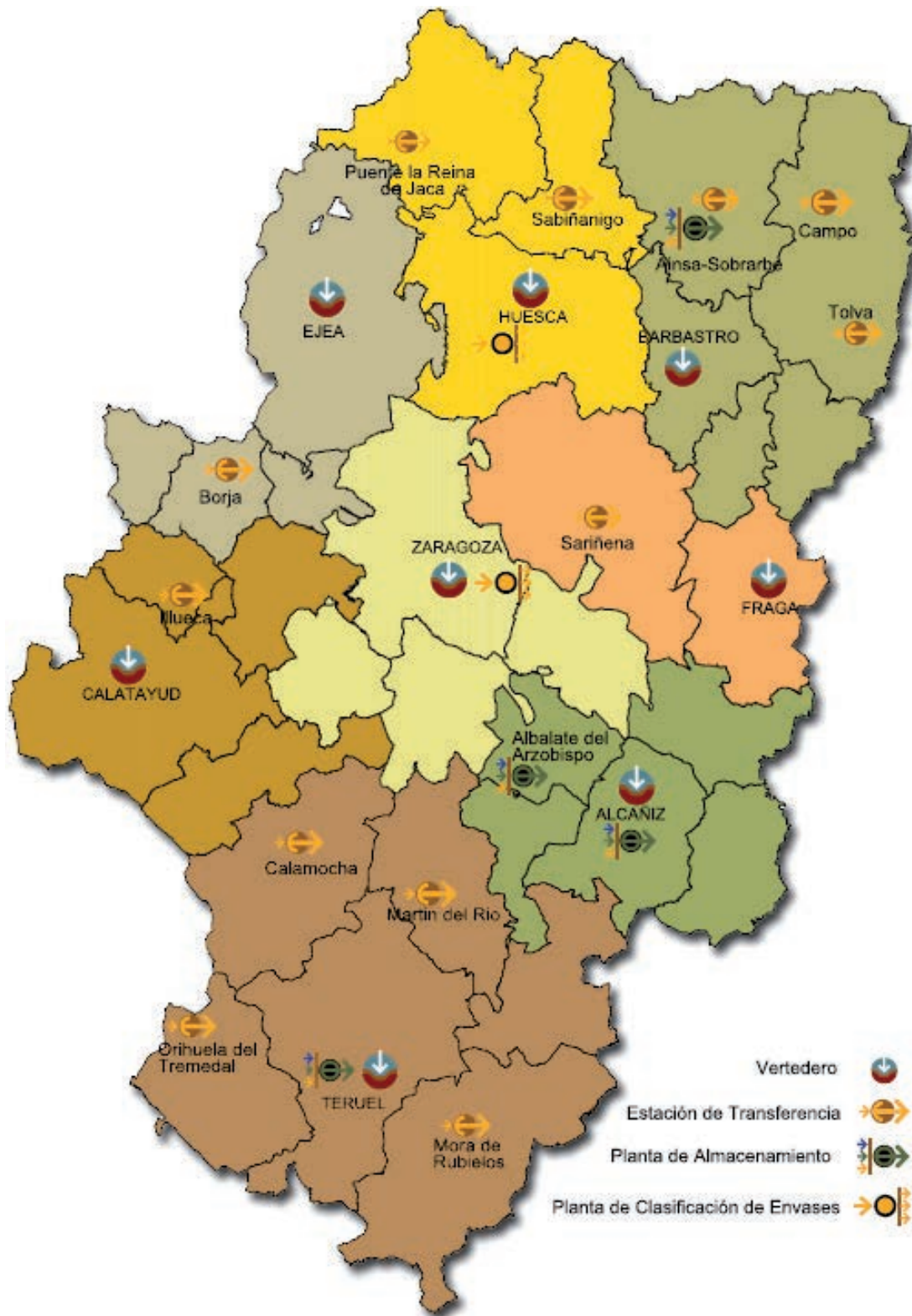
En cuanto a las infraestructuras para la gestión de residuos urbanos existentes en Aragón en el año 2012 son ocho vertederos de agrupación, dos plantas de clasificación de envases ligeros y once estaciones de transferencia operativas, dado que la estación de transferencia de Orihuela de Tremedal ha estado sin actividad durante el año 2012.

Respecto a los puntos limpios, la falta de regulación ha originado una gran heterogeneidad de estas instalaciones en cuanto a su diseño y formas de gestión, aunque todas ellas persiguen habilitar espacios para que los ciudadanos puedan depositar selectivamente sus residuos domésticos.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Mapa 1.4.1
Principales infraestructuras para la gestión de residuos urbanos existentes en el año 2012



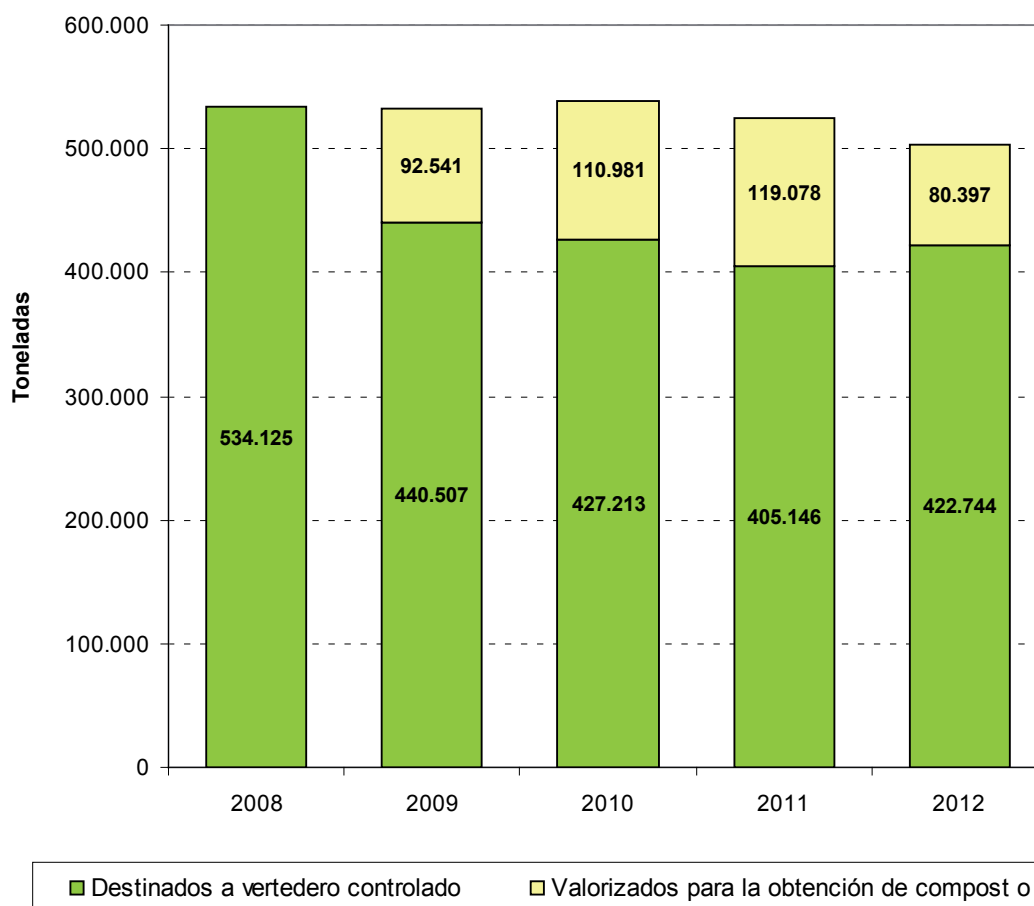
Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Vertido controlado y valorización

Las cantidades de fracción rechazo de los residuos domésticos y comerciales depositados como vertido controlado, durante el año 2012, fueron 422.744 toneladas.

La instalación de tratamiento de Zaragoza (CTRUZ) consiguió durante el año 2012 destinar a la valorización 80.397 toneladas de residuos domésticos y comerciales, cantidad que deja de entrar en vertedero, obteniéndose a cambio material recuperado (vidrio, papel-cartón, plástico, metales férricos y no férricos), compost y biogás. En términos porcentuales, y para la Agrupación nº 6 de Zaragoza, las cantidades destinadas a valorización suponen una reducción del 27,7% sobre lo generado en dicha agrupación, que sumó 289.865 toneladas. En el global de Aragón, ello supone que se ha evitado la eliminación en vertedero de un 16% de las 503.141 toneladas de fracción resto de residuos domésticos y comerciales generados. No obstante, los datos de 2012 no son representativos debido a que parte del material bioestabilizado tuvo como destino el vertedero a consecuencia de una notificación del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente que impidió la aplicación del material bioestabilizado durante algunos meses del año y por este motivo esta cantidad es inferior a la de años anteriores.

Gráfica 1.4.2
Gestión de fracción rechazo de residuos domésticos y comerciales en Aragón.
Años 2008 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

En la tabla 1.4.2 se indica la cantidad de residuos domésticos y comerciales depositada en los vertederos de las distintas agrupaciones, así como el reparto de toneladas entre vertido directo o el efectuado a través de estaciones de transferencia, donde se debe tener en cuenta que la columna “Cantidad real” refleja los datos que corresponden a los residuos pesados en báscula y depositados en vertedero controlado, mientras que en la columna “Cantidad estimada” aparecen las cifras obtenidas mediante la utilización de índices estadísticos. Cabe destacar que los datos estimados únicamente se refieren al primer trimestre del año 2012 correspondiente al vertedero de Tamarite de La Litera, periodo en el que estuvo en funcionamiento esta instalación.

Se ha producido un aumento del 4% del total de residuos domésticos y comerciales destinados a su eliminación mediante depósito en vertedero controlado respecto al año 2011 debido a las singulares características del año 2012 expuestas anteriormente.

Tabla 1.4.2
Depósito de residuos domésticos y comerciales en vertedero controlado y valorización.
Año 2012

Provincia	Lugar de vertido	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domésticos y comerciales	
				Cantidad estimada ⁽¹⁾ (t/año)	Cantidad real ⁽²⁾ (t/año)
Huesca	Barbastro	105	88.528		29.431
	• Vertido directo	61	70.276		22.057
	• Vertido a través de la ET de Aínsa	19	7.812		3.789
	• Vertido a través de la ET de Campo	16	7.747		2.387
	• Vertido a través de la ET de Tolva	9	2.693		1.198
	Fraga	34	41.137		12.502
	• Vertido directo	18	28.841		9.346
	• Vertido a través de la ET de Sariñena	16	12.296		3.156
	Huesca	76	105.688		43.088
	• Vertido directo	48	72.510		28.787
	• Vertido a través de la ET de Puente la Reina	14	3.491		1.308
	• Vertido a través de la ET de Sabiñánigo	14	29.687		12.993
Tamarite de Litera⁽³⁾				1.661	
Zaragoza	Ejea	82	90.611		32.555
	• Vertido directo	48	60.574		22.217
	• Vertido a través de la ET de Borja	34	30.037		10.338
	Calatayud	146	95.319		39.035
	• Vertido directo	133	87.907		34.894
	• Vertido a través de la ET de Illueca	13	7.412		4.141
	Zaragoza	46	769.417		209.469
• Vertido al CTRUZ	46	769.417		209.469	

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Provincia	Lugar de vertido	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domésticos y comerciales	
				Cantidad estimada ⁽¹⁾ (t/año)	Cantidad real ⁽²⁾ (t/año)
Teruel	Alcañiz	62	72.093		22.650
	• Vertido directo	62	72.093		22.650
	Teruel	180	86.674		32.353
	• Vertido directo	117	68.178		24.809
	• Vertido a través de la ET de Martín del Río	30	8.894		3.276
	• Vertido a través de la ET de Mora de Rubielos	8	4.020		1.016
	• Vertido a través de la ET de Calamocha	24	5.527		3.232
	• Vertido en C. Valenciana	1	55		20
TOTALES		731	1.349.467	1.661	421.083
Total residuos domésticos y comerciales vertidos a través de estaciones de transferencia				46.834	
Total residuos domésticos y comerciales vertidos directamente en vertedero				375.910	
Total residuos domésticos y comerciales vertidos como vertido controlado				422.744	
Total residuos domésticos y comerciales valorizados para la obtención de compost, biogás, o material recuperado				80.397	
Total residuos domésticos y comerciales generados				503.141	

⁽¹⁾ Cantidad estimada de residuos vertidos por no disponer de datos de pesaje en las instalaciones.

⁽²⁾ Cantidad real de residuos vertidos obtenidos a partir de pesaje en las instalaciones

⁽³⁾ En funcionamiento hasta el 31 de marzo de 2012. A partir del 1 de abril, los municipios de la Comarca de La Litera vierten en el vertedero de Barbastro

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Estaciones de transferencia

Las estaciones de transferencia son instalaciones en las que los residuos domésticos y comerciales se almacenan temporalmente y se compactan en los casos que son técnicamente viables, con el objetivo de transferirlos en unidades de transporte de mayor capacidad hasta las plantas de tratamiento final. Su objetivo principal es optimizar los costes de transporte y reducir los tiempos de los servicios de recogida.

La tabla 1.4.3 muestra que hay un total de once estaciones de transferencia operativas que han dado servicio en el año 2012 a un total de 119.616 habitantes de 197 municipios. Respecto al año 2011, la Estación de Transferencia de Mora Rubielos (Teruel) ha entrado en funcionamiento dando servicio a 8 municipios, mientras que la Estación de Transferencia de Orihuela de Tremedal (Teruel) ha permanecido sin actividad durante 2012.

Tabla 1.4.3
Gestión de fracción rechazo de los residuos domésticos y comerciales a través de Estaciones de Transferencia. Año 2012

Provincia	Estaciones de transferencia	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domésticos y comerciales transferidos. (t/año)
Huesca	Ainsa	19	7.812	3.789
	Campo	16	7.747	2.387
	Tolva	9	2.693	1.198
	Puente la Reina	14	3.491	1.308
	Sabiñánigo	14	29.687	12.993
	Sariñena	16	12.296	3.156
Teruel	Martín del Río	30	8.894	3.276
	Mora de Rubielos	8	4.020	1.016
	Calamocha	24	5.527	3.232
Zaragoza	Borja	34	30.037	10.338
	Illueca	13	7.412	4.141
TOTAL		197	119.616	46.834

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Puntos limpios

Los puntos limpios son centros contruidos para dar servicio al ciudadano en los que se recogen selectivamente residuos no peligrosos como voluminosos o escombros y/o peligrosos como baterías, aceites, pinturas o disolventes siempre que sean de origen doméstico. La competencia para prestar este servicio corresponde a las entidades locales.

En la tabla 1.4.4 aparecen por provincias los puntos limpios existentes en Aragón en el año 2012. La red está formada por 36 puntos limpios, de los cuales 18 se ubican en la provincia de Zaragoza, 10 en la provincia de Huesca y 8 en la provincia de Teruel. Algunos de los puntos limpios de la provincia de Teruel se componen de varias instalaciones.

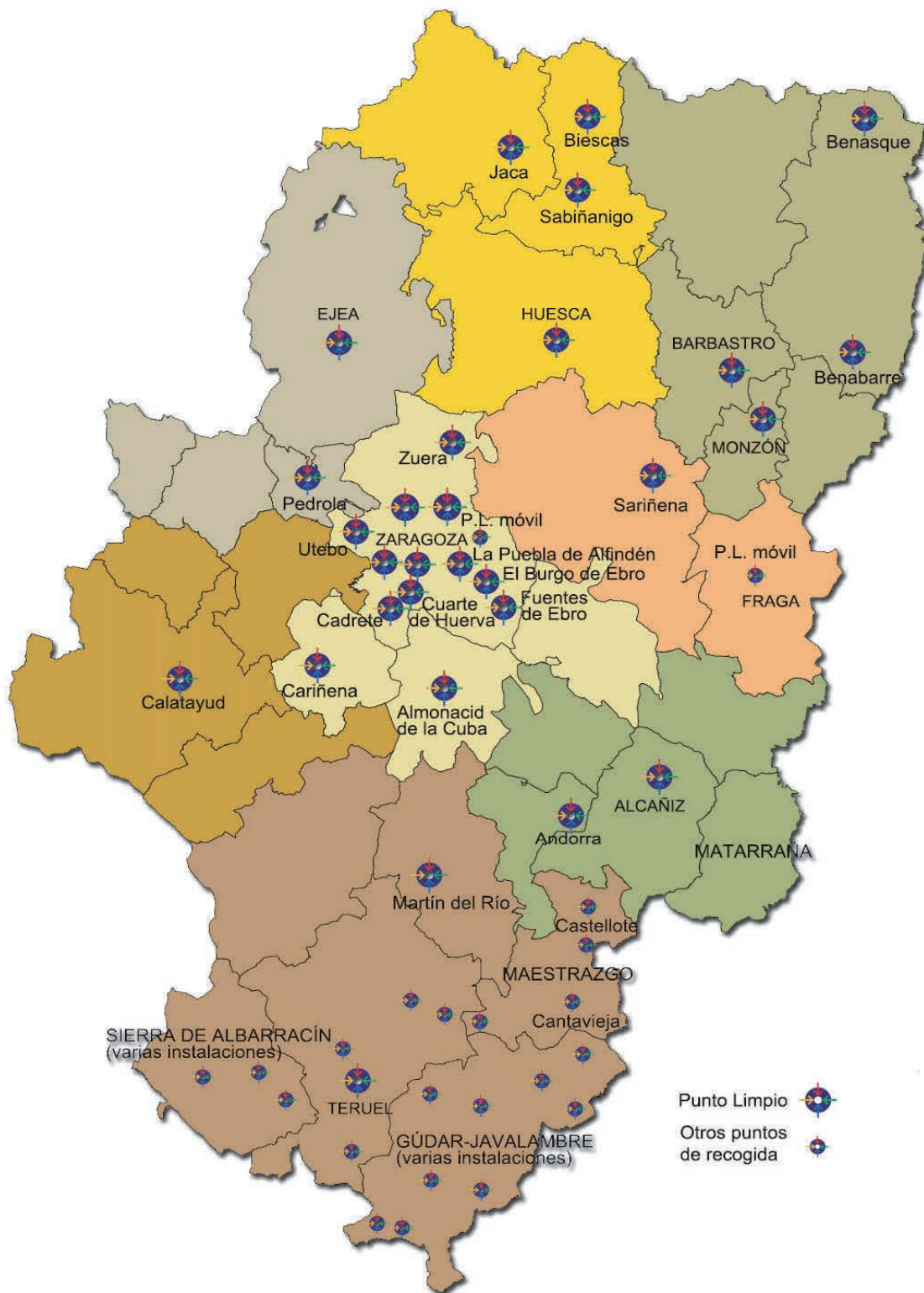
Tabla 1.4.4
Puntos limpios existentes en Aragón. Año 2012

Provincia de Zaragoza	
Almonacid de la Cuba (Campo de Belchite) (*)	Pedrola (*)
Burgo de Ebro (*)	Utebo
Cadrete (*)	Zaragoza Cogullada
Calatayud (*)	Zaragoza Punto Limpio Móvil
Cariñena (*)	Zaragoza San José-Las Fuentes
Cuarte de Huerva	Zaragoza Torrero
Ejea	Zaragoza Universidad-Delicias
Fuentes de Ebro (*)	Zaragoza-Valdespartera
La Puebla de Alfindén	Zuera (Mancomunidad Bajo Gállego)
Provincia de Huesca	
Barbastro	Jaca
Benabarre	Monzón (GRIÑÓ) (*)
Benasque	Punto Limpio Móvil Bajo Cinca
Biescas (*)	Sabiñánigo
Huesca	Sariñena (*)
Provincia de Teruel	
Alcañiz	Comunidad de Teruel: varias instalaciones (*)
Andorra	Cuencas Mineras (*)
Gúdar-Javalambre: varias instalaciones (*)	Sierra de Albarracín: varias instalaciones (*)
Maestrazgo (*)	Teruel

(*) Puntos limpios que no han suministrado información al Gobierno de Aragón.

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Mapa 1.4.2
Puntos limpios existentes en Aragón. Año 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

En 2012 se dispone de información de diecinueve puntos limpios, los cuales han recogido selectivamente 38.867 toneladas, cuyo desglose se muestra en la tabla 1.4.5. El 65% de los residuos recogidos en estos centros corresponde a escombros y el 21% a voluminosos. El 14% restante engloba residuos como aparatos eléctricos y electrónicos, metales, papel-cartón, envases, madera, ropa, pilas y baterías y residuos peligrosos de origen doméstico, entre otros.

Tabla 1.4.5
Recogida selectiva de residuos domésticos y comerciales en puntos limpios. Año 2012

Tipo de residuo	Cantidad recogida en cada punto limpio (t)										
	Municipio Zaragoza						Utebo	La Puebla de Alfindén	Zuera	Ejea	Comarca Ribagorza
	Torrero	Cogullada	Príncipe Felipe	Gómez Laguna	P.L. Móviles	P.L. Valdespartera					
Escombros	3.888	5.142	8.977	4.926	0	19	606	0	37	29	0
Voluminosos	955	1.556	2.885	1.375	0	7	223	31	156	4	34
Metales	38	31	150	125	0	2	28	3	7	1	10
Papel - cartón	68	142	165	116	0	3	22	2	5	4	22
Aparatos eléctricos y electrónicos	90	123	276	246	46	0	0	4	26	36	51
Madera	0	0	0	0	0	9	0	55	0	0	26
Envases	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Vidrio (envases)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilas y baterías	1	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0
Ropa	17	10	26	33	25	3	0	0	2	1	0
Aceite vegetal usado	3	4	8	9	28	1	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	15	89	3	4
TOTAL	5.060	7.010	12.489	6.833	103	44	879	110	322	78	147

Tipo de residuo	Cantidad recogida en cada punto limpio (t)									
	Huesca	Jaca	Sabiñánigo	Barbastro	P.L. Móvil Bajo Cinca	Teruel	Alcañiz	Andorra	Cuarte de Huerva	Total Aragón
Escombros	1.438	132	0	0	0	0	42	16	7	25.259
Voluminosos	419	254	107	0	34	162	27	10	1	8.240
Metales	117	23	5	15	18	8	15	11	3	610
Papel - cartón	131	28	5	42	2	14	102	2	3	878
Aparatos eléctricos y electrónicos	199	58	0	31	11	0	45	32	11	1.285
Madera	532	0	90	0	0	0	110	0	0	822
Envases	0	0	0	0	1	0	22	19	0	43
Vidrio (envases)	750	0	0	319	0	0	1	0	0	1.070
Pilas y baterías	2	1	0	0	0	0	3	0	0	17
Ropa	0	0	0	0	5	2	5	1	1	131
Aceite vegetal usado	6	0	0	0	1	0,25	1	0	0	311
Otros	64	0	0	14	1	0	3	3	4	200
TOTAL	3.658	496	207	421	73	186	376	94	30	38.867

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

RECOGIDA SELECTIVA

A diciembre de 2012, en Aragón se recogían selectivamente las siguientes fracciones de residuos de envases: vidrio, papel-cartón, envases ligeros, envases y restos de medicamentos. En la tabla 1.4.6 se muestran los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) autorizados para operar en el territorio aragonés para estas fracciones, en relación con la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

Tabla 1.4.6

Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de residuos domésticos y comerciales autorizados en Aragón de acuerdo con la Ley de envases. Año 2012

Residuo	Sistema Integrado de Gestión (SIG) de Envases
Vidrio	Sociedad Ecológica para el reciclado de los envases de vidrio (ECOVIDRIO)
Papel-cartón	Ecoembalajes España S.A. (ECOEMBES)
Envases ligeros	
Envases de Medicamentos	Medicamento y Medio Ambiente S.L. (SIGRE)

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Además de los SIG especificados en esta tabla, las respectivas normativas sectoriales prevén la posibilidad de constituir sistemas integrados de gestión para otros residuos como son los de envases de productos fitosanitarios, aceites industriales usados, neumáticos fuera de uso, aparatos eléctricos y electrónicos, pilas, acumuladores y baterías, que son objeto de posteriores apartados.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Recogida de vidrio

En Aragón, la recogida selectiva de envases de vidrio está implantada en el 100% del territorio aragonés, es decir en todos los municipios que lo componen. De esta forma, en el año 2012 se recogieron 23.822 toneladas de vidrio, un 2,5% más que en el año anterior, por lo tanto, cada aragonés recicló anualmente un promedio 17,7 kg. de envases de vidrio. Esto ha supuesto que la tasa de reciclado de vidrio en Aragón aumente un 2,5% respecto al año anterior.

En la tabla 1.4.7 se recogen los datos correspondientes a la recogida selectiva de vidrio en 2012 en Aragón y en la tabla 1.4.8 los datos desagregados por Agrupación.

Tabla 1.4.7
Recogida de vidrio en Aragón. Año 2012

Toneladas / año	23.822
Número de contenedores	5.587
Número de municipios atendidos	731
Número de habitantes en Aragón (padrón a 1 enero de 2011)	1.349.467
Número de habitantes atendidos (*)	1.349.467
% habitantes atendidos	100%
Kg / habitante atendido y año	17,7
Tasa de reciclado (%)	67,5%
Ratio contenedores (habitante / contenedor)	242
Capacidad total de contenedores instalados (m ³) (**)	16.761

(*) Habitante atendido: aquel habitante 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.

(**) Dato estimado.

Fuente: ECOVIDRIO. Elaborado por la Dirección General de Calidad Ambiental

Tabla 1.4.8
Datos recogida de vidrio por Agrupaciones en Aragón. Año 2012

Agrupación	Número de contenedores	Municipios atendidos	Toneladas recogidas	Habitantes atendidos	Ratio (kg/habitante atendido año)
1-HUESCA	729	68	2.299	101.364	22,7
2-BARBASTRO	683	105	2.801	88.528	31,6
3-FRAGA	216	42	1.123	45.461	24,7
4-EJEA	441	82	2.133	90.611	23,5
5-CALATAYUD	399	132	1.892	84.260	22,5
6-ZARAGOZA	2.135	60	9.852	780.476	12,6
7-ALCAÑIZ	345	62	1.627	72.093	22,6
8-TERUEL	639	180	2.095	86.674	24,2
TOTAL	5.587	731	23.822	1.349.467	17,7

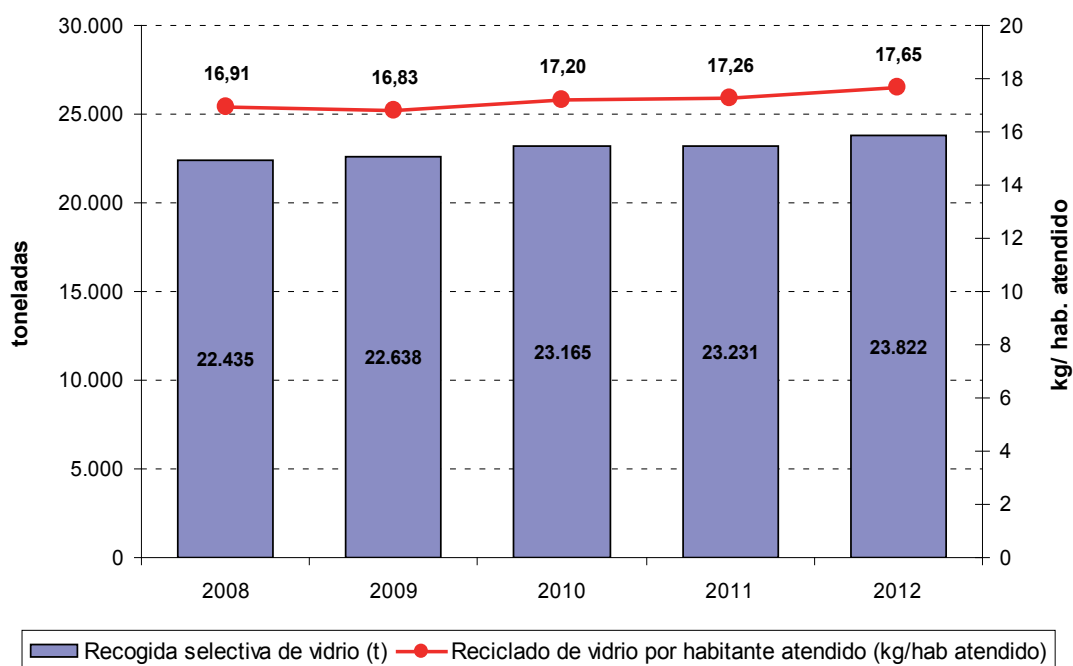
Fuente: ECOVIDRIO. Elaborado por la Dirección General de Calidad Ambiental

En la tabla 1.4.8 se observa que las toneladas recogidas han aumentado en todas las agrupaciones respecto a 2011, destacando la de Calatayud con 10% de incremento mientras que el resto de agrupaciones aumentan entre el 1% y 5%.

Por otro lado, el número de contenedores aumentó un 2,8% respecto a 2011, y pese a la crisis económica y la previsible disminución del consumo de los hogares, las toneladas recogidas y los kg/habitante año han aumentado en más de un 2% en ambos casos. Este resultado se considera bueno, considerando la situación macroeconómica en la que ha tenido lugar.

En la gráfica 1.4.3 se presenta la evolución de los envases de vidrio recogidos en Aragón en los últimos cinco años.

Gráfica 1.4.3
Evolución de la recogida de vidrio en Aragón. Años 2008 a 2012

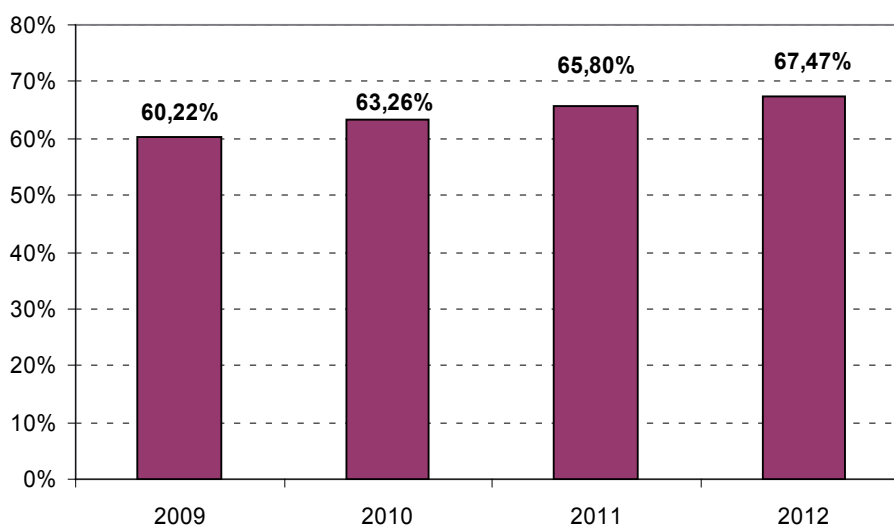


Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Otro de los indicadores de la recogida selectiva de residuos es la denominada tasa de reciclado, que indica el porcentaje de un residuo concreto (ya sea vidrio, papel o envases ligeros) que se recicla respecto al total del residuo generado.

El objetivo establecido para dicha tasa de reciclado en el Real Decreto 252/2006, para el año 2008 y sucesivos es del 60%, objetivo que se viene cumpliendo desde la fecha citada como puede observarse en la gráfica 1.4.4 y que alcanza un valor de 67,47% para el año 2012.

Gráfica 1.4.4
Evolución de la tasa de reciclado de vidrio en Aragón. Años 2009 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

En Aragón, el SIG autorizado en relación con la gestión de envases de vidrio es ECOVIDRIO, autorizado desde septiembre de 1998. Su actividad con las entidades locales aragonesas, se coordina mediante el correspondiente Convenio Marco de Colaboración entre la Diputación General de Aragón y Ecovidrio, cuya última modificación se realizó en el año 2009. A través de este Convenio, y las adhesiones al mismo mediante convenios municipales o comarcales, se da servicio de recogida selectiva de vidrio a todo Aragón.

A finales de 2012 las entidades locales adheridas al Convenio Marco de ECOVIDRIO son: todas las comarcas constituidas de Aragón, 2 mancomunidades (Ribera Izquierda del Ebro y Ribera Bajo Huerva) y los 18 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, Villanueva de Gállego y Monzón.

Recogida de papel y cartón

Durante el año 2012 se recogieron selectivamente en Aragón un total de 25.516 toneladas de papel y cartón en los contenedores azules instalados en vía pública, lo que supone que cada aragonés "atendido" con servicio de recogida selectiva, depositó en los contenedores azules una media de 19,1 kg de papel-cartón en el citado año, lo que supone una tasa de reciclado para 2012 del 21,6%.

En la tabla 1.4.9 se recogen los datos correspondientes a la recogida selectiva de papel-cartón en 2012.

Tabla 1.4.9
Recogida de papel-cartón en Aragón. Año 2012

Toneladas / año	25.516
Número de contenedores	6.649
Número de municipios atendidos	636
Número de habitantes de Aragón	1.349.467
Habitantes atendidos ^(*)	1.333.215
% habitantes atendidos	98,8%
Kg / habitantes atendidos y año	19,14
Tasa de reciclado (%)	21,6%
Ratio contenedores (habitante atendido / contenedor)	201
Capacidad total de contenedores instalados (m ³)	15.887

(*) Habitante atendido: aquel habitante 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.

Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la Dirección General de Calidad Ambiental

La distribución de contenedores para la recogida selectiva de papel-cartón y los datos de recogida en las ocho agrupaciones de gestión se muestra en la tabla 1.4.10.

Tabla 1.4.10
Datos de recogida de papel-cartón por Agrupaciones en Aragón. Año 2012

Agrupación	Número de contenedores	Municipios atendidos	Toneladas recogidas	Habitantes atendidos	Ratio (kg / habitante atendido año)
1-HUESCA	1.096	68	2.778	101.364	27,4
2-BARBASTRO	700	81	1.601	83.980	19,1
3-FRAGA	446	41	773	45.346	17,1
4-EJEA	800	62	1.502	88.697	16,9
5-CALATAYUD	353	136	890	93.861	9,5
6-ZARAGOZA	2.192	44	16.093	768.907	20,9
7-ALCAÑIZ	574	62	1.008	72.093	14,0
8-TERUEL	488	142	870	78.967	11,0
TOTAL	6.649	636	25.516	1.333.215	19,1

Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la Dirección General de Calidad Ambiental

Es reseñable de los datos anteriores, que aunque se ha aumentado el número de habitantes atendidos respecto a 2011, y se ha aumentado el número de contenedores en un 1,6%, aun

así se ha producido un descenso en las toneladas recogidas de más de un 10% respecto al año 2011, tendencia que se ve reflejada también en los parámetros de aportación por habitante y tasa de reciclado. Este descenso, que podría ser debido al contexto de crisis económica, también puede ser consecuencia de la subida del precio del papel.

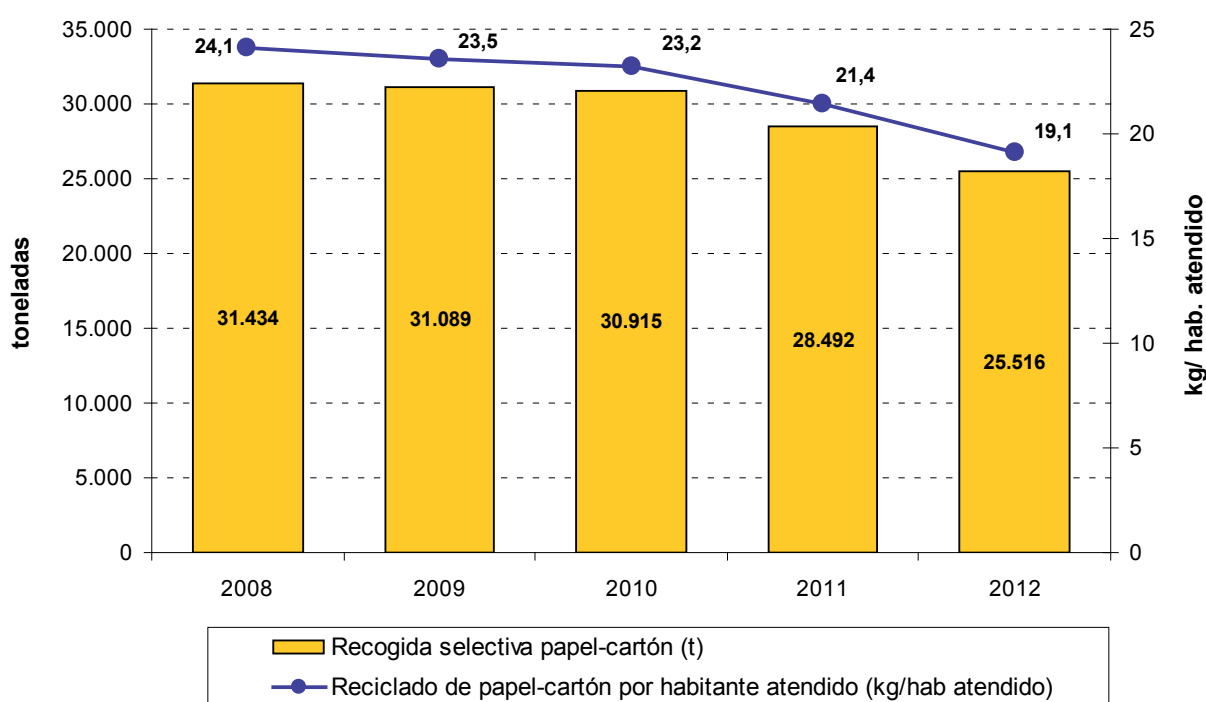
No puede obviarse que ambos hechos han impulsado la generación de flujos de recogida de papel cartón alternativos a aquellos de los que proceden los datos de esta publicación, que corresponden únicamente al papel recogido en los contenedores azules instalados en vía pública. Esta tendencia ya se reflejó en los datos del informe de 2011 y en este año 2012 se acentúa.

Los datos de la Comarca Campo de Cariñena que en 2011 se integraban en la Agrupación nº 6, en el año 2012 se han incluido en la Agrupación nº 5; los descensos y aumentos en población atendida en ambas Agrupaciones son debidas a este hecho principalmente.

En comparación con las toneladas recogidas en 2011, las toneladas recogidas en 2012 bajan en la mitad de las agrupaciones entre un 10% (Agrupación 5-6 en su conjunto) y un 22% (Agrupación 1 de Huesca). Las Agrupaciones 2 y 3 mantienen las toneladas recogidas, mientras que la Agrupación 7 de Alcañiz aumenta las toneladas recogidas debido a la normalización de la recogida en la población de Andorra que ha pasado de una aportación muy baja (1,8 kg/hab año en 2011) a llegar 12,8 kg/hab año.

La evolución del papel-cartón recogido en la Comunidad Autónoma hasta 2012, tanto los kilogramos recogidos anualmente como los kilogramos recogidos por habitante atendido, se puede ver en las gráfica 1.4.5.

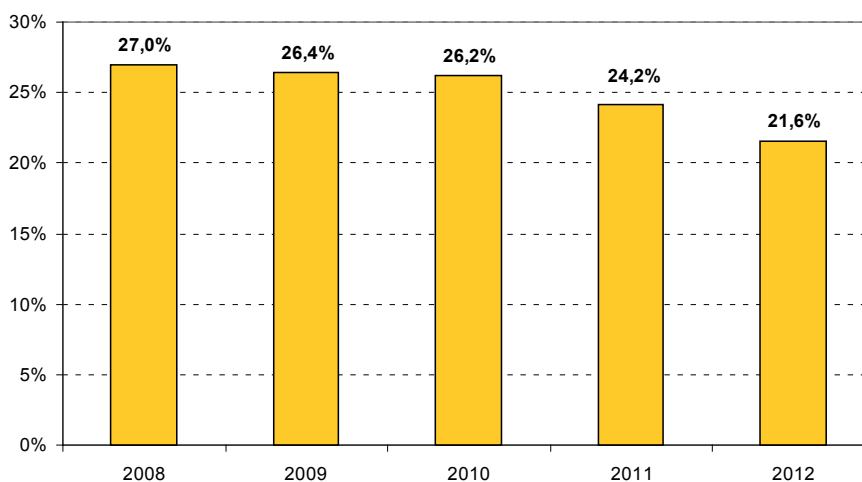
Gráfica 1.4.5
Evolución de la recogida de papel-cartón en Aragón. Años 2008 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

En la gráfica 1.4.6 se muestra la evolución de la tasa de reciclado de papel y cartón considerando el papel reciclado de los contenedores azules con respecto al total generado. El descenso de dicho parámetro es debido a que el reciclado del papel se está produciendo en canales distintos a la recogida selectiva del contenedor azul.

Gráfica 1.4.6
Evolución de la tasa de reciclado de papel-cartón en Aragón. Años 2008 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Recogida de envases ligeros

La recogida selectiva de envases ligeros se encontraba implantada a finales de 2012 en un total de 692 municipios, incrementándose en 2 municipios respecto del año anterior, llegando a un total de 1.341.940 habitantes atendidos, el 99% de la población aragonesa. El ámbito geográfico pendiente de recogida selectiva de envases ligeros en Aragón corresponde esencialmente con la Comarca de Campo de Belchite.

En el año 2012 la cantidad de envases ligeros recogidos alcanzó la cantidad de 17.164 toneladas, produciéndose un incremento del 1% respecto al año, con una capacidad total de contenedores instalados para este tipo de recogida de 16.586 m³, un 1% menos que en 2011.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En la tabla 1.4.11 se recogen los datos correspondientes a la recogida selectiva de envases ligeros en 2012, y en la 1.4.12 desagregados por agrupaciones de gestión.

Tabla 1.4.11
Recogida de envases ligeros en Aragón. Año 2012

Toneladas / año	17.164
Número de contenedores	9.314
Número de municipios atendidos	692
Número de habitantes en Aragón (padrón a 1 enero de 2011)	1.349.467
Número de habitantes atendidos (*)	1.341.940
% habitantes atendidos	99%
Kg / habitante atendido y año	12,8
Ratio contenedores (habitante atendido / contenedor)	144
Capacidad total de contenedores instalados (m ³)	16.586

(*) Habitante atendido: aquel habitante 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.

Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la Dirección General de Calidad Ambiental

Tabla 1.4.12
Datos de recogida de envases ligeros por Agrupaciones en Aragón. Año 2012

Agrupación	Contenedores(**)	Municipios atendidos	Toneladas recogidas (*)	Habitantes atendidos	Ratio (kg / habitante atendido año)
1-HUESCA	1.164	68	2.126	101.364	21,0
2-BARBASTRO	1.296	101	1.328	88.101	15,1
3-FRAGA	588	42	604	45.461	13,3
4-EJEA	1.044	64	1.122	88.899	12,6
5-CALATAYUD	1.007	146	954	95.319	10,0
6-ZARAGOZA	2.793	32	9.583	766.938	12,5
7-ALCAÑIZ	798	62	832	72.093	11,5
8-TERUEL	624	177	615	83.765	7,3
TOTAL	9.314	692	17.164	1.341.940	12,8

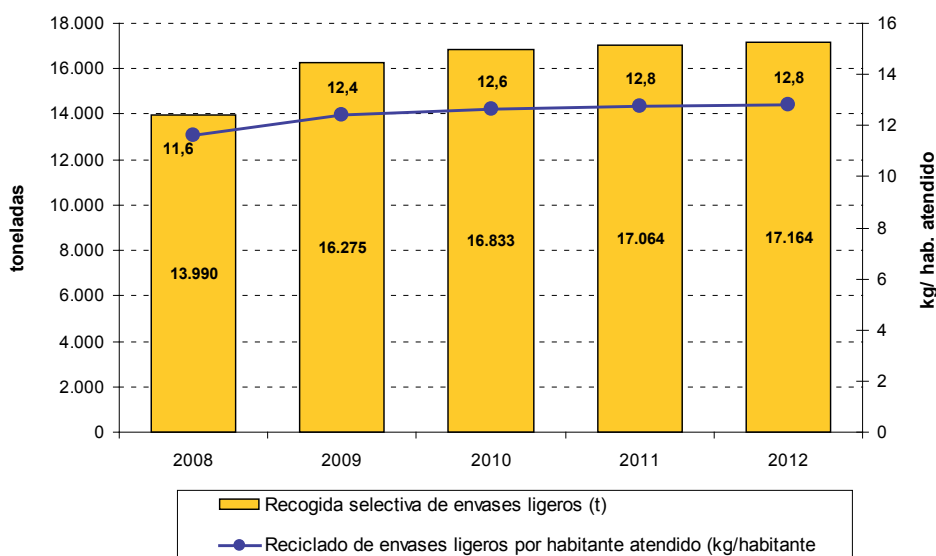
(*) Se encuentran en tramitación los convenios de adhesión de Monreal del Campo y Mediana de Aragón por lo que las toneladas recogidas y los contenedores instalados por estos municipios no se han podido incorporar a la tabla por no disponer de los datos correspondientes. No obstante si que se han considerado como municipios y población atendida.

Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la Dirección General de Calidad Ambiental

De los datos que presenta la tabla 1.4.12 se puede observar que todas las agrupaciones salvo las de la provincia de Teruel han incrementado las toneladas recogidas respecto a las recogidas en 2011.

La evolución de la recogida selectiva de envases ligeros en el periodo 2008-2012 se observa en la gráfica 1.4.7. La gráfica muestra como al haber alcanzado el 99% de población atendida de Aragón, las toneladas recogidas muestran una tendencia asintótica a su estabilización.

Gráfica 1.4.7
Evolución de la recogida selectiva de envases ligeros en Aragón. Años 2008 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

De la misma gráfica también es observable la recogida de envases ligeros por habitante atendido en Aragón para el período 2008-2012 y muestra la evolución de la aportación que ha ido incrementándose progresivamente hasta alcanzar en 2012 el mismo valor que en 2011, es decir, 12,8 kg/habitante atendido.

El Sistema Integrado de Gestión (SIG) autorizado en Aragón en relación a la recogida de envases ligeros y papel-cartón es Ecoembalajes España, S.A. (ECOEMBES). La actividad de este SIG viene siendo coordinada mediante el correspondiente Convenio Marco, donde se contienen los compromisos del Gobierno de Aragón, de ECOEMBES y de los Entes Locales que se adhieran voluntariamente a dicho Convenio Marco.

En 2012 todas las entidades locales de Aragón estaban adheridas o en tramitación de su adhesión al Convenio Marco entre el Gobierno de Aragón y el Sistema Integrado de Gestión gestionado por ECOEMBES para papel-cartón y envases ligeros a través de los correspondientes Convenios de Adhesión, bien municipal, comarcal o de agrupación, a excepción de la Comarca de Belchite de cuyo convenio abarca únicamente la recogida selectiva de papel-cartón, al no estar implantada todavía la recogida de envases ligeros.

Además de este Convenio Marco se cuenta con un Convenio de Colaboración entre la Diputación General de Aragón, ECOEMBES y la Asociación REPACAR (formada por las empresas españolas recuperadoras de papel), para garantizar la recogida selectiva de papel-

cartón en la Comunidad Autónoma de Aragón. La memoria-resumen del Plan de Gestión GIRA que en 2012 comenzó su revisión, propone fomentar la recogida selectiva de papel y cartón a través de los contratos propios de las entidades locales, de forma que en un futuro próximo pueda prescindirse de este convenio.

Las entidades locales que participan en este convenio DGA-ECOEMBES-REPACAR, a fecha de diciembre de 2012, son Comarca del Aranda, Ayuntamiento de Alcañiz y el Ayuntamiento de la Almunia de Dña. Godina, Comarca del Bajo Cinca, Comarca de Campo de Belchite, Comarca de Campo de Cariñena, Comarca de Campo de Daroca, Comarca de Bajo Aragón-Caspe, Comarca Comunidad de Calatayud y Comarca de Valdejalón.

Recuperación de envases ligeros y de papel cartón

En cuanto a las tasas de reciclado, debe significarse que los datos disponibles proceden de ECOEMBES como principal y en la práctica casi única fuente de información. Entre los envases que corresponden al ámbito de responsabilidad de ECOEMBES se encuentran envases de todo tipo de materiales.

En la tabla 1.4.13 se muestran las toneladas recuperadas de distintos orígenes, desglosado por materiales. Dichos orígenes son:

- **Selectiva de envases ligeros:** En esta primera fila de la tabla se muestran las toneladas recuperadas en las plantas de clasificación de envases de Huesca y Zaragoza, procedentes del material recogido en los contenedores amarillos de recogida selectiva.
- **Papel cartón contenedor monomaterial:** se refiere a las toneladas de envases recuperadas en los contenedores azules de recogida selectiva. Esta cantidad se estima como el 40% del total del material recogido en dichos contenedores.
- **Puerta a puerta cartón comercial:** se refiere a los envases recuperados en los flujos de recogida de las entidades locales que tiene implantado un servicio puerta a puerta de recogida de papel y cartón de origen comercial. Estos servicios de recogida recuperan más papel y cartón que el especificado en esta tabla, ya que aquí se ha recogido únicamente las toneladas de éste material que se han considerado envases por ECOEMBES y por tanto corresponde con las toneladas de responsabilidad de dicho sistema.
- En la denominación **Plantas fracción resto** se muestran las toneladas de envases recuperadas mediante triaje en la planta del CTRUZ de Zaragoza, que dispone de una línea especialmente diseñada para este fin. Esta línea es distinta, e independiente del funcionamiento de la planta de clasificación de envases de Zaragoza.
- **Recogidas complementarias:** distintas actuaciones desarrolladas con el objetivo de recuperar residuos de envases domésticos de forma adicional a la llevada a cabo por las administraciones y entidades locales. De esta forma, el SIG ECOEMBES colabora con distintas instituciones y organismos, tanto públicos como privados, en la tarea de recuperar los envases domésticos que se generan en distintos espacios donde no hay implantada una recogida selectiva municipal: competiciones deportivas, centros turísticos, eventos diversos, aeropuertos, universidades etc.

De todas estas fuentes, se obtiene una suma de toneladas que se muestran en la tabla como “**Total recuperado**”.

Las toneladas de envases puestas en el mercado se identifican con los envases declarados como puestos en el mercado por los envasadores que participan en el sistema integrado de gestión ECOEMBES; dichas toneladas se denominan comúnmente **toneladas adheridas** a ECOEMBES y se muestran en la tabla para cada material.

De esta forma puede calcularse una tasa de reciclado para cada material, que en la tabla se denominada “**% de recuperación incluyendo todos los flujos**” y se calcula como el porcentaje de toneladas de residuos de envases recuperados de un material respecto al total de toneladas puestas en el mercado de envases dicho material. Siendo por tanto su cálculo el cociente entre el “total recuperado” y el “total adherido”.

Este cálculo de la tasa de reciclado para estos materiales permite determinar el estado del cumplimiento de los objetivos establecidos en el Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, de forma que en la tabla queda de manifiesto que para todos los materiales se están superando ampliamente dichas exigencias reglamentarias.

**Tabla 1.4.13
Recuperación de envases ligeros y envases de papel cartón en Aragón. Año 2012**

	Envases Plásticos (toneladas)	Envases Papel/ Cartón total (toneladas)	Envases metálicos (toneladas)	Envases de Madera (*) (toneladas)	Otros envases (toneladas)	TOTAL
Selectiva envases ligeros	8.438	1.522	2.606	n.d	n.d	12.566
Envases de Papel cartón contenedor monomaterial (**)	n.d	10.272	n.d	n.d	n.d	10.272
Puerta a puerta cartón comercial (envases) (**)	n.d	1.489	n.d	n.d	n.d	1.489
Plantas fracción resto-recuperación de envases	2.839	3.804	2.290	n.d	n.d	8.933
Recogidas complementarias	2.020	1.065	4.639	800	n.d	8.524
Total Envases recuperados en Aragón	13.297	18.152	9.535	800	0	41.784
Total envases adheridos a Ecoembes en Aragón	19.526	20.628	9.236	301	139	49.830
% recuperación incluyendo todos los flujos	68,1%	88,0%	103,2%	265,8%	0,0%	83,9%
Objetivo del Real Decreto 252/2006 (***)	22,50%	60%	50%	15%	No hay objetivo	65%

n.d= no hay datos

(*) Aunque Ecoembes tiene adheridas en Aragón solo 300 toneladas de madera, los gestores incluidos en el sistema integrado recuperan 800 toneladas de envases de madera en cantidad superior al adherido.

(**) Se consideran envases de papel y cartón el 40% del total de papel y cartón recogido en este flujo.

(***) Objetivo del Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo.

Fuente:ECOEMBES. Elaborado por la Dirección General de Calidad Ambiental

Recogida de envases farmacéuticos

En Aragón la recogida selectiva de residuos de envases farmacéuticos se realiza a través del Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases del Sector Farmacéutico SIGRE. Su actividad comenzó en Aragón en noviembre de 2002 y en el año 2012 había 695 puntos de recogida, que recogieron un total de alcanzado un total 143.716 kg de residuos de envases farmacéuticos, un 5% más que en 2011.

El número y la distribución por provincias de los puntos SIGRE para la recogida de envases farmacéuticos en Aragón se muestra en la tabla 1.4.14.

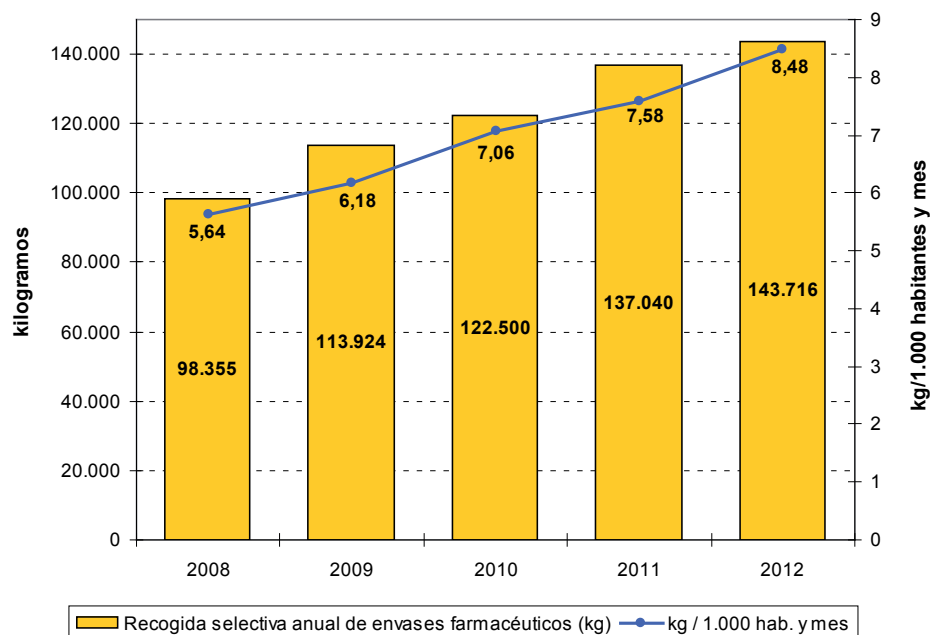
Tabla 1.4.14
Distribución de puntos SIGRE en Aragón. Año 2012

Provincia	Número de puntos SIGRE
Huesca	119
Teruel	103
Zaragoza	473
TOTAL	695

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Si utilizamos el indicador de los kilogramos recogidos por cada 1.000 habitantes y mes, se observa que en 2012 también ha habido una tendencia creciente. La evolución de estos dos parámetros puede verse en la gráfica 1.4.8.

Gráfica 1.4.8
Evolución de la recogida de envases farmacéuticos. Años 2008 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

1.4.3. RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

En Aragón conforme a lo establecido la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas, la eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, la eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización, la valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso y la eliminación de residuos peligrosos, están declarados servicio público de titularidad autonómica. La definición y alcance del régimen jurídico de la prestación de estos servicios públicos de gestión de residuos se ha realizado mediante la aprobación de los correspondientes Reglamentos.

En cuanto a la generación de residuos no peligrosos, en el año 2012, en Aragón, se produjeron cerca de 3.661.711 toneladas de residuos no peligrosos, incluyendo los residuos procedentes de la construcción y demolición, los lodos de depuradora y los asimilables a urbanos, en base a los datos de las declaraciones validadas y verificadas por la unidad administrativa correspondiente a fecha de la edición de esta publicación, produciéndose un descenso de 528.269 toneladas respecto al año anterior, cuyo desglose por código LER se observa en la tabla 1.4.15.

Tabla 1.4.15
Cantidad de residuos no peligrosos producidos en Aragón por código LER. Año 2012

Código LER		Cantidad de residuos no peligrosos (toneladas)
01	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	1.069,23
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	99.960,28
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	730.524,68
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	4.262,47
05	Residuos del refinado de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón	9,58
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos	6.668,46
07	Residuos de procesos químicos orgánicos	14.443,13
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	1.059,26
09	Residuos de la industria fotográfica	0,86
10	Residuos de procesos térmicos	1.752.571,48
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	1.565,14
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	153.689,05
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	0

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Código LER		Cantidad de residuos no peligrosos (toneladas)
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	0
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	57.532,88
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	35.513,77
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	396.486,44
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)	3,03
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	149.324,66
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	257.026,52
TOTAL		3.661.711

Fuente: Datos actualizados a fecha de 1 de octubre de 2013 facilitados por la Dirección General de Calidad Ambiental

En el año 2012 se encontraban inscritas en el registro de productores de residuos industriales no peligrosos un total de 257 instalaciones, y el número de instalaciones que a finales de 2012 contaban con la autorización de Gestor de residuos No Peligrosos Autorizados (GNPA) y ésta era efectiva, era de 127. Además, el número de Gestores de residuos No Peligrosos distintos de valorización y eliminación de residuos (GNPR), gestores cuya actividad principal es la recogida, almacenaje y transporte de residuos, que se encontraban inscritos alcanzaba la cifra de 310.

Tabla 1.4.16
Número de productores registrados y de Gestores de residuos No Peligrosos Autorizados (GNPA) y Registrados (GNPR). Año 2012

Productores de residuos industriales no peligrosos registrados	257
Gestores de residuos no peligrosos de valorización y eliminación de residuos (GNPA)	127
Gestores de residuos no peligrosos distintos de valorización y eliminación de residuos (GNPR)	310

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

El balance entre la producción de residuos no peligrosos en Aragón y su gestión dentro y fuera de la Comunidad Autónoma se muestra en la tabla 1.4.17, basándose en datos actualizados a fecha de la edición de esta publicación obtenidos por la Dirección General de Calidad Ambiental de las memorias y declaraciones recibidas.

**Tabla 1.4.17
Gestión de residuos no peligrosos. Año 2012**

Procedencia		Cantidad de residuos no peligrosos (toneladas)
Residuos producidos y gestionados en Aragón	Origen productor	3.430.589
Residuos producidos fuera y gestionados en Aragón	Origen productores y gestores	2.882.748
Residuos enviados a tratamiento fuera de Aragón	Origen productor	231.122
	Origen gestor	498.357
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS PRODUCIDOS EN ARAGÓN		3.661.711
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS GESTIONADOS EN ARAGÓN		6.313.337

Fuente: Datos actualizados a fecha de 1 de octubre de 2013 facilitados por la Dirección General de Calidad Ambiental

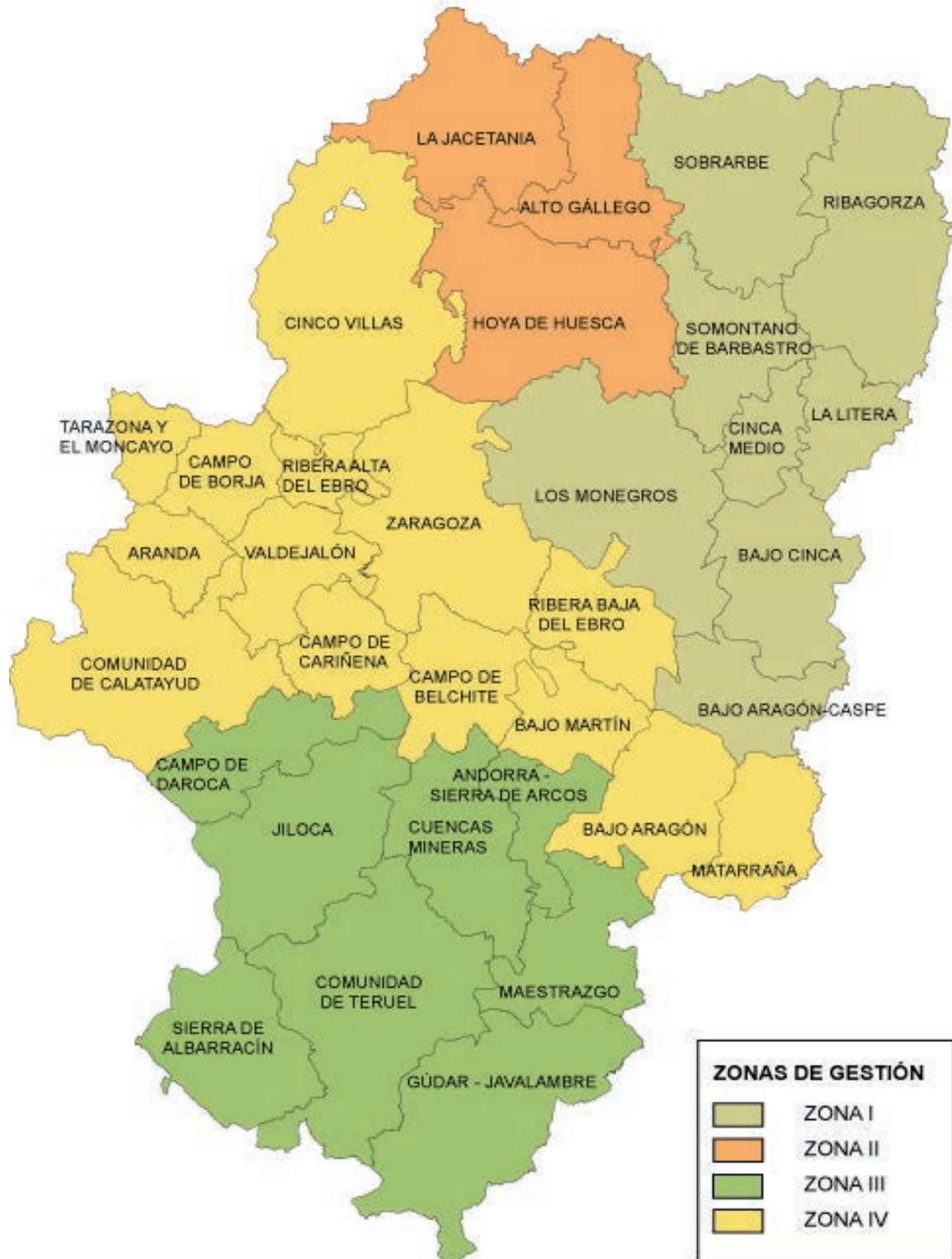
Servicio público de residuos industriales no peligrosos

Mediante la Orden de 31 de mayo de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, en Aragón se han definido cuatro zonas para la gestión de los residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valoración, cuya distribución geográfica se muestra en el mapa 1.4.3.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Mapa 1.4.3
Zonas de gestión para el servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

De las cuatro zonas delimitadas la correspondiente a la Zona IV viene prestando el servicio de eliminación de residuos industriales no peligrosos desde su entrada en servicio en 2009. Las toneladas recibidas en 2012 en las Instalaciones del Servicio Público de eliminación de residuos industriales no peligrosos han sido de 169.939 toneladas.

Tabla 1.4.18
Instalaciones del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos.
Año 2012

Zona	Localidad	Titular concesionario del servicio público	Cantidad gestionada (t)
IV	Zaragoza	Residuos Industriales de Zaragoza (RINZA).	169.939

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

El desglose por códigos LER de los totales gestionados nos permite concluir que más del 50% del total eliminado lo constituyen solo tres códigos, como puede observarse en la tabla 1.4.19.

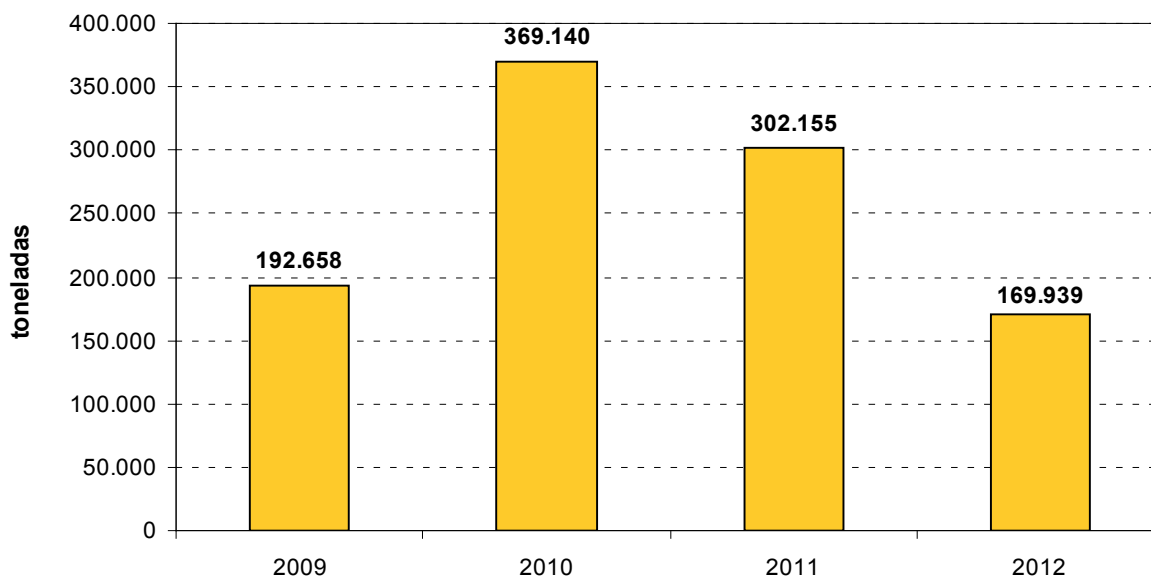
Tabla 1.4.19
Principales tipos de residuos gestionados por el servicio publico por código LER. Año 2012

Código LER		%
190112	Cenizas de fondo de horno y escorias distintas de las especificadas en el código 190111	20,97
030307	Desechos, separados mecánicamente, de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón	16,51
100202	Escorias no tratadas	14,7
191212	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 191211	9,28
191204	Plástico y caucho	5,91
	Otros	32,63

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Si comparamos ahora las entradas totales del año 2012 con las cifras de años anteriores se observa una evolución claramente regresiva a partir del año 2010, situación que se explica en buena parte por la crisis económica, pero a ello hay que sumar circunstancias coyunturales tales como la entrada en funcionamiento en 2012 de una planta de valorización energética cuya materia prima fundamental corresponde al código LER 030307 (Desechos, separados mecánicamente, de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón) que en años anteriores era eliminado en su totalidad en el vertedero de la zona IV. Esta es la principal razón del acusado descenso experimentado. La evolución de la eliminación de este tipo de residuos puede verse en la gráfica 1.4.9.

Gráfica 1.4.9
Evolución de la eliminación de residuos industriales no peligrosos por el servicio público.
Años 2009 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Las otras tres zonas de gestión se encuentran en situaciones bien diferentes unas de otras, solo Teruel (zona III) se está preparando para entrar en funcionamiento mediante una estación de transferencia para poder trasladar los residuos al vertedero de la zona IV.

En cuanto a las tarifas del Servicio Público, fueron actualizadas por Orden conjunta de los Consejeros de Hacienda y Administración Pública y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de 26 de abril de 2012 y entraron en vigor el 17 de mayo de 2012.

Servicio público de residuos de construcción y demolición

La gestión de escombros no procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliar se rige por el Reglamento aprobado por Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, modificado por el Decreto 117/2009, de 23 de junio, del Gobierno de Aragón, y la zonificación quedó establecida por Orden de 4 de enero de 2007 del Departamento de Medio Ambiente.

En base a dicha Orden, el territorio aragonés se divide en seis zonas de gestión que son las que figuran en el mapa 1.4.4.

Mapa 1.4.4
Zonas geográficas para la prestación del servicio público de valorización y eliminación de escombros



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Durante el año 2012, el servicio público ha gestionado en la zona VI un total de 150.430 toneladas de escombros, que se distribuyen del siguiente modo entre las dos instalaciones existentes.

Tabla 1.4.20
Instalaciones del Servicio Público de valorización y eliminación de escombros. Año 2012

Zona	Localidad	Titular concesionario del servicio público	Cantidad gestionada (t)
VI	Bárboles	Construcciones Mariano López Navarro, S.A.	27.185
VI	Alfajarín	Construcciones Mariano López Navarro, S.A.	123.245
Total			150.430

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Si desglosamos estos residuos por códigos LER, obtenemos los resultados que se muestran en la tabla 1.4.21, donde se pone de manifiesto que prácticamente el 85% de las entradas corresponden a residuos mezclados.

Tabla 1.4.21
Distribución de residuos gestionados en el servicio público por código LER. Año 2012

Código LER	%	
170101	Hormigón	4,7
170102	Ladrillos	0,1
170107	Mezclas	3,3
170201	Maderas	0,1
170203	Plástico	0,0
170302	Mezclas bituminosas	1,3
170504	Tierras y piedras	5,5
170506	Lodos de drenaje	0,2
170604	Materiales aislamiento	0,0
170802	Materiales de yeso	0,1
170904	Residuos mezclados	84,8

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Los gestores privados que operan en las zonas II, IV y VI han gestionado un total de 48.186 toneladas, según consta en sus memorias anuales.

En cuanto a las tarifas, fueron actualizadas por Orden conjunta de los Consejeros de Hacienda y Administración Pública y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de 26 de abril de 2012 y entraron en vigor el día 17 de mayo.

1.4.4. RESIDUOS PELIGROSOS

INSTALACIONES PRODUCTORAS Y GESTORAS DE RESIDUOS PELIGROSOS

El número de instalaciones que a finales de 2012 contaban con la autorización de productor de residuos peligrosos y ésta era efectiva, era de 225, y 8.511 los pequeños productores. En cuanto al número de instalaciones gestoras autorizadas y con efectividad a finales de 2012 era de 84 gestores de residuos peligrosos autorizados. Esta información se resume en la tabla 1.4.22.

Tabla 1.4.22
Número de gestores y productores de residuos peligrosos autorizados y pequeños productores registrados. Año 2012

Productores de residuos peligrosos autorizados	225
Pequeños productores de residuos peligrosos registrados	8.511
Gestores de residuos peligrosos autorizados	84

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

En el año 2012, se produjeron en Aragón un total de 67.184 toneladas de residuos peligrosos, donde están incluidos los residuos que gestionan directamente sus productores (autogestores) que ascendieron a 9.336 toneladas. La producción total de residuos peligrosos en Aragón en el año 2012 ha experimentado un descenso de algo más de 11.000 toneladas respecto al año anterior 2011.

En la tabla 1.4.23 se desglosa la cantidad de residuos peligrosos producidos en Aragón por código LER, obtenidos a partir de la información proporcionada por los documentos de control y seguimiento presentados por 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. Estos datos están actualizados a fecha de la edición de esta publicación.

Tabla 1.4.23
Cantidad de residuos peligrosos producidos en Aragón por código LER. Año 2012

Código LER		Cantidad de residuos peligrosos (toneladas)
01	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	0
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	17

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Código LER		Cantidad de residuos peligrosos (toneladas)
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	0
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	0
05	Residuos del refinado de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirólitico del carbón	13
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos	4.000
07	Residuos de procesos químicos orgánicos	2.864
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	2.291
09	Residuos de la industria fotográfica	74
10	Residuos de procesos térmicos	26.686
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	441
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	1.379
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	6.705
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	775
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	3.176
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	9.017
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	1.541
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)	1.323
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	6.568
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	314
TOTAL		67.184

Fuente: Datos actualizados a fecha de 1 de octubre de 2013 facilitados por la Dirección General de Calidad Ambiental

La gestión de estos residuos peligrosos producidos en Aragón puede realizarse en instalaciones de dentro o fuera de Aragón. Además, anualmente entran en instalaciones ubicadas en nuestra Comunidad residuos peligrosos procedentes de otras Comunidades Autónomas y de otros países, teniendo como destino el reciclado, tal es el caso de las escorias de aluminio y baterías de plomo fundamentalmente, o la gestión intermedia.

En la tabla 1.4.24 y en la gráfica 1.4.10 se refleja 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.

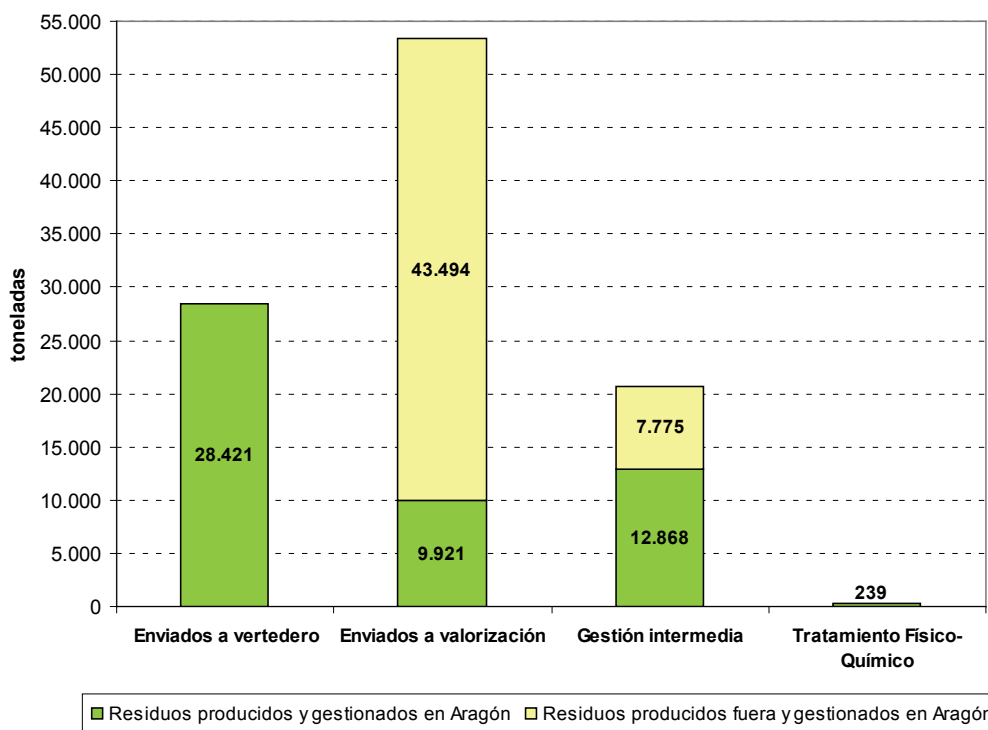
Tabla 1.4.24
Gestión de residuos peligrosos. Año 2012

Procedencia	Tratamiento	Toneladas
Residuos producidos y gestionados en Aragón	Tratamiento Físico-Químico	239
	Enviados a vertedero	28.421
	Enviados a valorización	9.921
	Gestión Intermedia	12.868
Subtotal		51.449
Residuos producidos fuera y gestionados en Aragón	Tratamiento Físico-Químico	0,7
	Enviados a vertedero	0
	Enviados a valorización	31.157
	Gestión Intermedia	7.775
	Transfronterizos (Valorización)	12.337
Subtotal		51.270
TOTAL RESIDUOS PELIGROSOS GESTIONADOS EN ARAGÓN		102.719
Residuos producidos en Aragón y enviados a tratamiento fuera de Aragón		15.735
TOTAL RESIDUOS PELIGROSOS PRODUCIDOS EN ARAGÓN		67.184

Fuente: Datos actualizados a fecha de 1 de octubre de 2013 facilitados por la Dirección General de Calidad Ambiental

En el año 2012 se ha producido un descenso de 9.821 toneladas respecto al año anterior en los residuos producidos y gestionados en Aragón y un descenso de 1.212 toneladas de residuos peligrosos que se han producido en Aragón y han sido enviados para ser gestionados fuera de nuestro territorio. Además se ha producido un descenso de más de 4.000 toneladas respecto al año anterior de los residuos producidos fuera de Aragón y gestionados en instalaciones de la Comunidad Autónoma.

Gráfica 1.4.10.
Gestión de residuos peligrosos en Aragón. Año 2012



Fuente: Datos actualizados a fecha de 1 de octubre de 2013 facilitados por la Dirección General de Calidad Ambiental

Servicio público de residuos peligrosos

El Servicio Público de eliminación de residuos peligrosos viene prestando servicio desde 2008 hasta la actualidad, y en concreto durante 2012, las instalaciones de la empresa mixta ARAGERSA han recibido un total de 19.085 toneladas de residuos peligrosos.

En cuanto a las tarifas, fueron actualizadas por Orden conjunta de los Consejeros de Hacienda y Administración Pública y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de 28 de junio de 2012 y entraron en vigor el 10 de julio de 2012.

1.4.5. RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRODOMÉSTICOS (RAEE)

El Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos regula la gestión de estos residuos para mejorar la protección del medio ambiente, y asimismo, pretende mejorar el comportamiento ambiental de todos los agentes que intervienen en el ciclo de vida de los aparatos eléctricos y electrónicos. Por ejemplo, los productores, distribuidores, usuarios y, en particular, el de aquellos agentes directamente implicados en la gestión de los residuos derivados de estos aparatos.

Durante 2012 han continuado operando los nueve Sistemas Integrados de Gestión autorizados en Aragón: AMBILAMP, ECOASIMELEC, ECOFIMÁTICA, ECOLEC, ECOLUM, ECOTIC, ECO-RAEE'S, ERP y TRAGAMÓVIL y un sistema individual de gestión: Contadores de Agua de Zaragoza S.A. (CONTAZARA).

De acuerdo a los datos aportados por las memorias de los Sistemas Integrados de Gestión autorizados en Aragón, el total de RAEE recogidos selectivamente en Aragón por los referidos Sistemas Integrados de Gestión autorizados en 2012 fue de 9.198 toneladas, de los que 8.906 toneladas proceden de hogares particulares. Con respecto a 2011 se ha producido una menor recogida de estos residuos, siendo la reducción de un 15%. No obstante, este dato encuentra explicación en la progresiva disminución de aparatos puestos en el mercado durante los últimos años, que en 2012 ha supuesto una media del 14% con respecto al año anterior, y que en 2011 supuso una media del 12% con respecto a 2010.

En la tabla 1.4.25 se muestran los datos de recogida de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos durante 2012 por los SIG tanto en el sector doméstico como en el sector profesional.

Tabla 1.4.25
Recogida de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Año 2012

Categoría RAEE	RAEE de hogares recogidos (kg)	RAEE no hogares recogidos (kg)	Total recogido (kg)
1. Grandes electrodomésticos	6.606.333	35.442	6.641.775
2. Pequeños electrodomésticos	706.639	18	706.657
3. Equipos de informática y telecomunicaciones	511.586	91.772	603.358
4. Electrónica consumo	686.931	255	687.186
5. Alumbrado	76.435	17.350	93.785
6. Herramientas	213.518	3	213.521
7. Juguetes o equipos deportivos	93.409	132.904	226.313
8. Aparatos médicos	4.885	14.042	18.927
9. Instrumentos de vigilancia y control	6.096	11	6.107
10. Máquinas expendedoras	0	0	0
TOTAL	8.905.832	291.797	9.197.629

Fuente: SIG autorizados para la gestión de RAEE. Elaborado por la Dirección General de Calidad Ambiental según datos proporcionados por los SIG

Con estos datos de recogida se puede decir que en Aragón se han recogido selectivamente en 2012 un total de 6,6 kg por habitante y año. Ello conlleva que todavía se siga superando el objetivo establecido por el Real Decreto 208/2005, que establece este parámetro en 4 kg/habitante y año.

La evolución de las cantidades recogidas por los Sistemas Integrados de Gestión de RAEE entre los años 2009 y 2012 puede verse en la tabla 1.4.26.

Tabla 1.4.26
Evolución de la recogida selectiva de RAEEs. Años 2009 a 2012

	2009	2010	2011	2012
RAEE de hogares recogidos por los SIG	9.173.111	11.683.817	10.498.691	8.905.832
RAEE de profesionales recogidos por los SIG	296.434	342.880	305.223	291.797
TOTAL (kg)	9.469.545	12.026.696	10.803.914	9.197.629

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

1.4.6. RECOGIDA SELECTIVA DE PILAS, ACUMULADORES Y BATERÍAS PORTÁTILES

La normativa de referencia en la recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías es el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, cuyo objetivo, entre otros, es establecer normas específicas para la recogida, tratamiento, reciclaje y eliminación de los residuos de pilas y acumuladores y promover un alto nivel de recogida y reciclaje de estos residuos.

En 2012 disponen de autorización como sistemas Integrados de Gestión de pilas acumuladores y baterías en Aragón, la Fundación ECOPILAS y European Recycling Platform S.L.U (ERP).

En la tabla 1.4.27 se muestran los principales resultados de la recogida de los dos sistemas de gestión autorizados, observando que sin tener en cuenta la elevada cifra recogida en 2011, en 2012 se han recogido 110 toneladas, que suponen cantidades similares a las recogidas históricamente desde que se inició el servicio de recogida.

De la siguiente tabla hay que señalar que de acuerdo al citado Real Decreto 106/2008, se entiende por índice de recogida, el porcentaje resultante de dividir el peso de los residuos de pilas y acumuladores portátiles recogidos en un año natural dado, conforme al artículo 10 de este real decreto o al Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, por el peso medio de las pilas y acumuladores portátiles que los productores vendan directamente a los usuarios finales, o entreguen a terceros para venderlos a los usuarios finales, durante ese año natural y los dos años naturales precedentes.

Tabla 1.4.27
Recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles en Aragón. Año 2012

Toneladas / año	109,92
Número de puntos de recogida atendidos en el año (*)	641
Número de municipios atendidos	211
Número de habitantes de Aragón	1.349.467
Habitantes atendidos (*)	1.211.917
% habitantes atendidos	89,8%
gramos / habitantes atendidos y año	81,45
Índice de recogida (%)	31%
Ratio punto recogida (habitante atendido / punto)	1.891
Capacidad total de contenedores instalados (m ³)	80

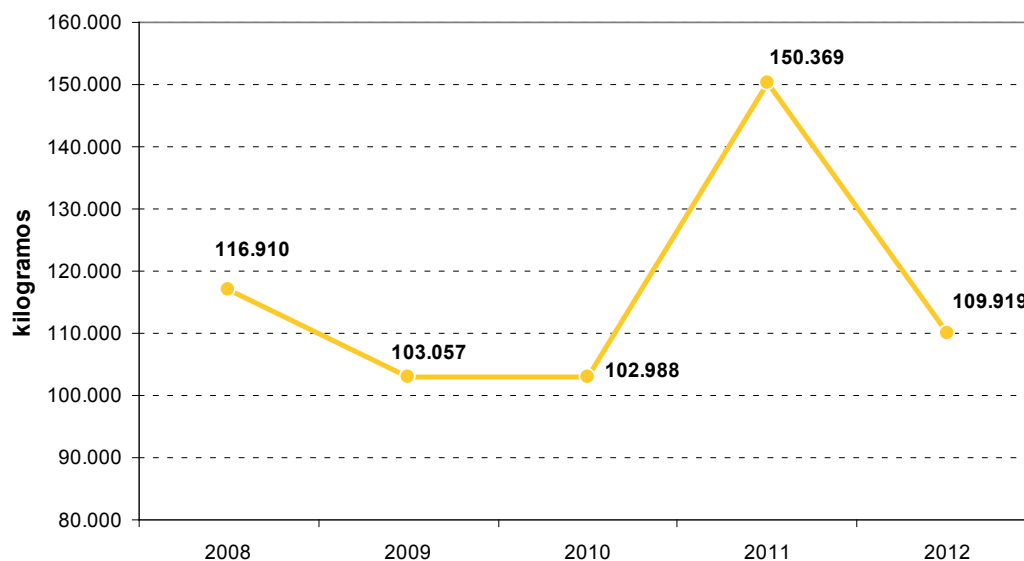
(*) Los puntos de recogida atendidos son todos aquellos puntos en los que los Sistemas Integrados de Gestión a través de sus gestores han retirado material durante el año.

El número de contenedores instalados es mucho mayor que los puntos de recogida. Existen contenedores recogidos por los Ayuntamientos cuyos residuos son centralizados en un punto que es el punto de recogida atendido por el Sistema Integrado de Gestión. Por ello, contenedor y punto de recogida del sistema integrado de gestión son conceptos distintos.

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental elaborado con la información proporcionada por los SIG autorizados

En la grafica 1.4.11 la evolución de las toneladas recogidas desde 2008 a 2012.

Gráfica 1.4.11
Evolución de la recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles.
Años 2008 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

1.4.7. RESIDUOS FITOSANITARIOS

Los 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, y en base a una excepción de la citada normativa los fabricantes - envasadores de dichos productos tienen la obligación de hacerse cargo de la correcta gestión de los residuos de envases y de los envases usados generados.

La gestión de estos residuos se organiza mediante un Sistema Integrado de Gestión (SIGFITO AGROENVASES, S.L.) a través de cooperativas, puntos de distribución, grandes generadores, etc., que colaboran voluntariamente mediante la constitución de centros de agrupamiento o entidades de gestión singular donde los agricultores llevan los envases y desde allí son recogidos. SIGFITO lleva operando en Aragón desde 2004, año en el que se autorizó.

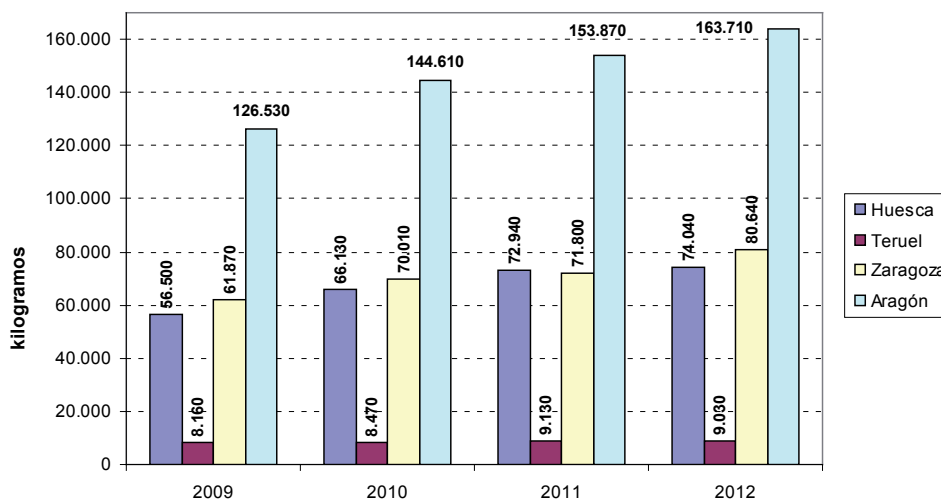
En la tabla 1.4.28 y en la gráfica 1.4.12 figuran los centros de recogida en Aragón y las cantidades recogidas desglosadas por provincias respectivamente. Dichos datos suponen un incremento de aproximadamente un 11% en los centros de agrupamiento operativos y de un 12% en las entidades singulares. Esto ha contribuido a aumentar los kilos recogidos en 2012 en un 6,4% respecto al año anterior.

Tabla 1.4.28
Recogida de envases fitosanitarios en Aragón. Año 2012

Provincia	Número de centros de agrupamiento		Residuos fitosanitarios gestionados (kg)
	Centros de agrupamiento operativos	Entidades singulares de gestión	
Huesca	56	29	74.040
Teruel	28	0	9.030
Zaragoza	93	17	80.640
TOTAL	177	46	163.710

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Gráfica 1.4.12
Cantidad de residuos de envases fitosanitarios gestionados en Aragón. Años 2009 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Como puede extraerse a partir de la gráfica 1.4.10, las cantidades recogidas en Aragón han aumentado. En Huesca y Teruel se han producido ligeras variaciones, mientras que en Zaragoza se ha producido un crecimiento importante del 12% respecto a 2011.

1.4.8. NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU)

Los neumáticos, así como los residuos que se generan después de su uso, están regulados principalmente por la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, y por el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso. De acuerdo a estas normativas los distintos agentes implicados asumen obligaciones de gestión de los residuos.

Los productores de neumáticos han elegido mayoritariamente, entre todas las opciones previstas en el Real Decreto, el cumplimiento de sus obligaciones a través de su participación en un Sistema Integrado de Gestión. En la Comunidad Autónoma de Aragón, existen dos SIG de NFU autorizados, Signus Ecovalor S.L. y Tratamiento de Neumáticos Usados S.L. (TNU).

En la tabla 1.4.29 se muestra el valor total de las toneladas recogidas por ambos Sistemas Integrados de Gestión en el ámbito territorial de Aragón.

Tabla 1.4.29
Recogida de Neumáticos Fuera de Uso (NFU). Año 2012

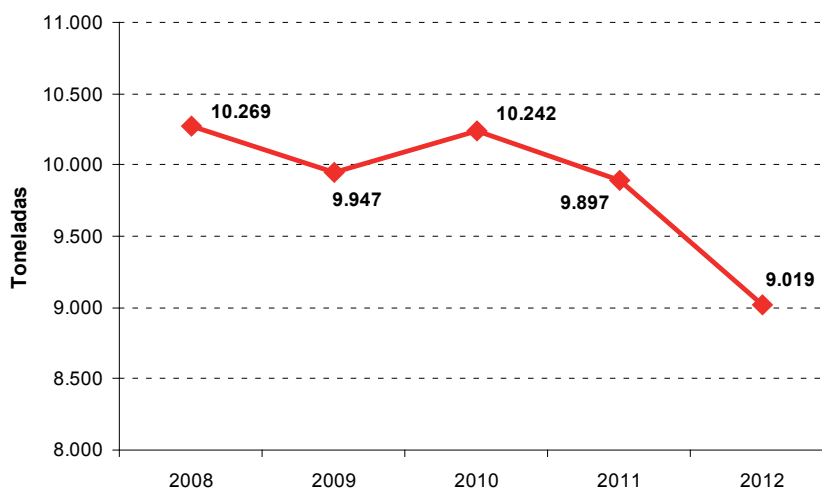
Provincia	Número de puntos de recogida	Toneladas recogidas
Huesca	377	2.028
Teruel	223	1.186
Zaragoza	878	5.804
Total	1.478	9.019

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental elaborado por los datos proporcionados por los SIG

Los datos recogidos en la tabla 1.4.29 suponen un incremento del número de puntos de recogida en Aragón de aproximadamente el 3% con respecto en año anterior. A pesar de ello, las toneladas recogidas son un 9% inferior a las recogidas por los Sistemas Integrados de Gestión en el año 2011. Esto es debido principalmente a la importante disminución de neumáticos puestos en el mercado que ha sufrido una disminución a nivel nacional de un 16% con respecto a 2011.

La evolución de las cantidades recogidas por los Sistemas Integrados de Gestión de NFU entre los años 2008 y 2012 puede verse en la siguiente gráfica:

Gráfica 1.4.13
Evolución de la recogida selectiva de NFU. Años 2008 a 2012



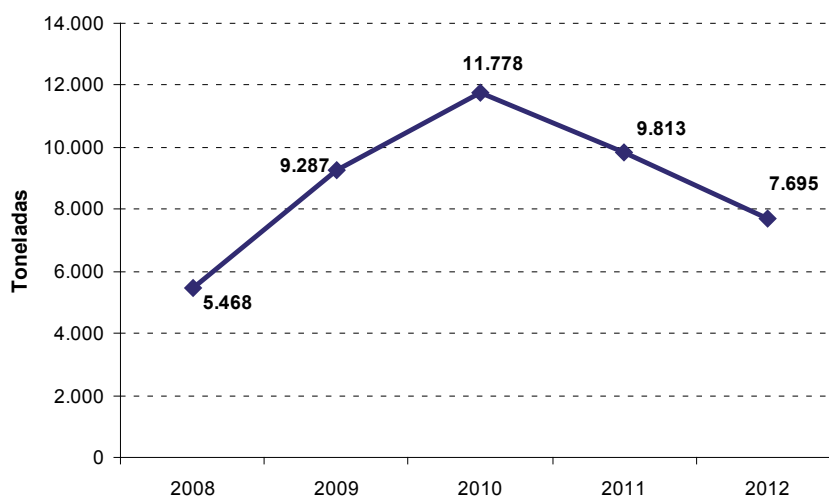
Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

Servicio público de valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso

El servicio público de valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso en la Comunidad Autónoma de Aragón, es ejercido por la empresa GESNEUMA S.A. (Gestión de Neumáticos Aragón, S.A.), perteneciente al Grupo López Soriano. Las instalaciones del centro de tratamiento de neumáticos, situadas en el Parque Tecnológico de Reciclado "López Soriano", gestionaron en el año 2012 la cantidad de 7.695 toneladas, lo que supone una reducción respecto al año 2011 de un 22%.

La evolución de las cantidades gestionadas por GESNEUMA entre los años 2008 y 2012 puede verse en la gráfica 1.4.14:

Gráfica 1.4.14
Evolución de los NFU gestionados por el Servicio público de valorización y eliminación de NFU en Aragón. Años 2008 a 2012



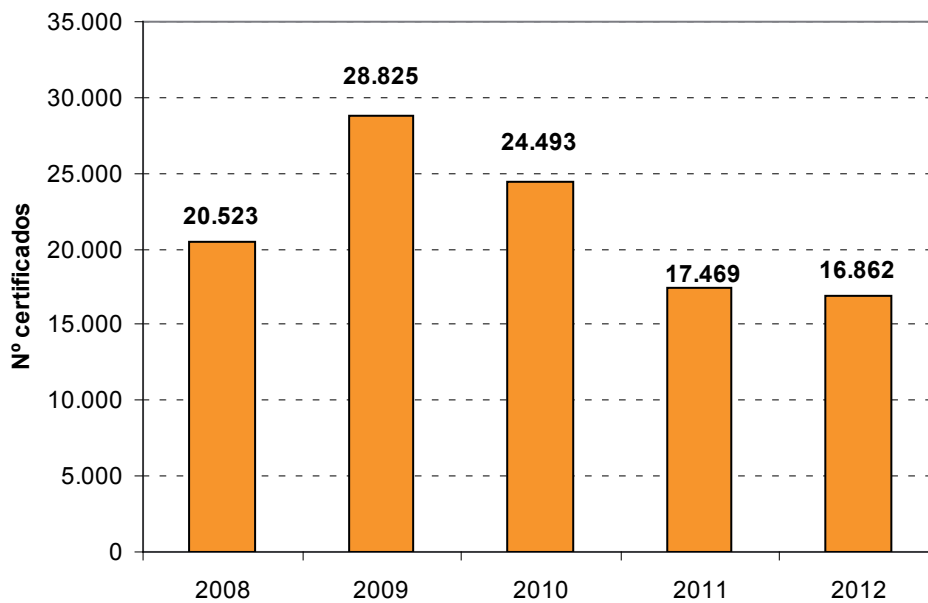
Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

1.4.9. VEHÍCULOS FUERA DE USO (VFU)

A finales de 2012 el número de centros autorizados para el tratamiento (CAT) de vehículos fuera de uso en Aragón es de 32, habiendo disminuido en dos el número de centros respecto al año anterior.

En cuanto a los certificados de destrucción de Vehículos Fuera de Uso (VFU) en 2012 ha sido de 16.862, observándose una disminución importante desde el año 2009, tal como puede observarse en la gráfica 1.4.15.

Gráfica 1.4.15
Certificados de destrucción de Vehículos Fuera de Uso (VFU). Años 2008 a 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental



1.5. SUELOS

1.5. SUELOS

1.5.1. USOS DEL SUELO EN ARAGÓN

El proyecto CORINE Land Cover (CLC), tiene como objetivo fundamental la creación de una base de datos multitemporal de tipo numérico y geográfico a escala 1:100.000 sobre la Cobertura y/o Uso del Territorio (Ocupación del suelo) en el ámbito europeo.

La última versión es el CORINE Land Cover 2006 (CLC2006), que es la actualización del CLC2000 referida al año 2006 y la base de datos de cambios durante el periodo 2000-2006, que clasifica los distintos tipos de usos de la ocupación de suelo en tres niveles de categorías.

Del análisis de la cartografía de los usos de suelo de Aragón a partir de la clasificación de la base de datos de CLC2006, resulta que el 49,7% del territorio de Aragón son zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos, con una superficie de ocupación muy similar las zonas agrícolas ocupan el 48,8% del suelo de Aragón. El resto se reparte con un 0,8% de las superficies artificiales y el 0,7% de zonas húmedas y superficies de agua.

En el nivel 2 destaca las tierras de labor con una ocupación del suelo del 33,7% de Aragón y los espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea con más de un millón trescientas mil hectáreas de suelo, que representan un 27,6% de ocupación de todo el territorio aragonés.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En la tabla 1.5.1 se puede ver esta distribución y el número de hectáreas que ocupa cada uso del suelo en el territorio aragonés.

Tabla 1.5.1
Usos de la ocupación del suelo en Aragón según CLC2006

Categoría nivel 1	Categoría nivel 2	CLC 2006 Superficie (ha)	CLC 2006 % ocupación del suelo
Superficies artificiales	Zonas urbanas	17.679	0,4
	Zonas industriales, comerciales y de transporte	10.642	0,2
	Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	11.160	0,2
	Zonas verdes artificiales	923	0,0
	Subtotal	40.404	0,8
Zonas agrícolas	Tierras de labor	1.609.384	33,7
	Cultivos permanentes	96.278	2,0
	Praderas	20.265	0,4
	Zonas agrícolas heterogéneas	604.770	12,7
	Subtotal	2.330.697	48,8
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	Bosques	908.666	19,0
	Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	1.316.861	27,6
	Espacios abiertos con poca o sin vegetación	145.292	3,0
	Subtotal	2.370.819	49,6
Zonas húmedas	Zonas húmedas continentales	3.887	0,1
	Aguas costeras	27.260	0,6
	Subtotal	31.147	0,7
TOTAL		4.773.067	100

Fuente: Centro de Documentación e Información Territorial. Elaboración Departamento Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

1.5.2. SUELOS CONTAMINADOS

INFORMES PRELIMINARES DE SITUACIÓN

Con la entrada en vigor del 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, se establece una relación de actividades susceptibles de causar contaminación en el suelo, así como los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, y las bases del procedimiento administrativo de la declaración de suelos contaminados.

De acuerdo con lo establecido en este Real Decreto, los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo recogidas en su Anexo I, deberán remitir al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma un informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla su actividad.

Los Informes Preliminares de Situación del suelo (IPS), deberán ajustarse al modelo normalizado aprobado en la Comunidad Autónoma de Aragón, y pueden presentarse tanto en formato papel, como a través del módulo disponible dentro de los Servicios Telemáticos de la Dirección General de Calidad Ambiental accesible desde el Portal del Gobierno de Aragón (www.aragon.es).

Durante el año 2012 se han grabado en el módulo de los Servicios Telemáticos de la Dirección General de Calidad Ambiental 133 Informes Preliminares de Situación, de forma que a 31 de diciembre de 2012, el número de informes grabados en este módulo asciende a 2.872 IPS.

ESTUDIOS DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

Examinados los Informes Preliminares de Situación recibidos, y para aquellas actividades con mayor riesgo de afección al suelo de la instalación, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 9/2005, se solicita la presentación de un Estudio de Caracterización del Suelo que permita confirmar, o descartar, la presencia de sustancias contaminantes en dicho suelo. Los Estudios de Caracterización de Suelos deben presentarse en la Dirección General de Calidad Ambiental para su aprobación antes de ser ejecutados.

En el año 2009 se seleccionó, para iniciar una campaña de estudio de suelo, un grupo de 8 instalaciones en las que se desarrollan actividades potencialmente contaminantes del suelo, que se localizan sobre dos zonas territoriales de gran trayectoria industrial (polígonos industriales de Sabiñánigo y Monzón en la provincia de Huesca) que tradicionalmente han presentado indicios de posible afección al suelo, requiriendo a los titulares de dichas instalaciones la presentación de un Estudio de Caracterización de Suelos de las parcelas.

Durante los años 2010 y 2011 se continuó el seguimiento de estos expedientes, con la revisión de los Estudios de Caracterización presentados por los titulares de las instalaciones tras la ejecución de los trabajos de caracterización, solicitando, en aquellos suelos en los que ha sido necesario, una valoración de los riesgos que estos puedan suponer para la salud humana.

Durante el año 2012, desde la Dirección General de Calidad Ambiental, se han realizado trabajos de control y revisión de las redes piezométricas para el control de aguas subterráneas que han quedado instaladas en los polígonos industriales de Sabiñánigo y Monzón, tras los trabajos de caracterización de suelos y aguas realizados por las empresas requeridas.

SUELOS DECLARADOS CONTAMINADOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 9/2005, un suelo será declarado como contaminado “cuando se determinen riesgos inaceptables para la protección de la salud humana, en su caso, de los ecosistemas, debido a la presencia en este de alguna de las sustancias contaminantes recogidas en los Anexos V y VI o de cualquier otro contaminante químico.”

En aquellos suelos en los que se detecten sustancias contaminantes en el suelo, en concentraciones superiores a los niveles genéricos de referencia establecidos en el Real Decreto 9/2005, o en la Orden de 5 de mayo de 2008, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se procede al establecimiento de los niveles genéricos de referencia para la protección de la salud humana de metales pesados y otros elementos traza en la Comunidad Autónoma de Aragón, será necesaria una valoración de los riesgos que estos puedan suponer para la salud humana o los ecosistemas.

El año 2012 se han declarado en Aragón dos emplazamientos como suelo contaminado mediante Resolución de la Dirección General de Calidad Ambiental.

A finales de 2012, los emplazamientos declarados como suelo contaminado en la Comunidad Autónoma de Aragón son los que aparecen en la tabla 1.5.2.

Tabla 1.5.2
Emplazamientos declarados como suelo contaminado en Aragón. Año 2012

Localización	Superficie (m ²)
Calatayud (Zaragoza)	6.501
Sabiñánigo (Huesca)	255.760
Sabiñánigo (Huesca)	48.753
Sabiñánigo (Huesca)	13.878
Sabiñánigo (Huesca)	15.257
Tarazona (Zaragoza)	27.063
Zaragoza	56.456
Zaragoza	8.774

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

ACTUACIONES EN RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN SABIÑÁNIGO

El Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón trabaja desde los años 90 en la descontaminación de los terrenos afectados por los vertidos de los residuos peligrosos de la antigua fábrica de INQUINOSA, en Sabiñánigo (Huesca), instalación dedicada a la fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos, cuya actividad se desarrolló aproximadamente entre los años 1974 y 1989. Tras el cierre de la planta, las instalaciones se encuentran en situación de abandono.

En los últimos cuatro años, el Departamento ha desarrollado una estrategia global para abordar de manera definitiva la descontaminación de todos los suelos afectados, con actuaciones en los tres principales puntos afectados: los antiguos vertederos de residuos de Bailín y Sardas, y el entorno de la antigua planta industrial de INQUINOSA ubicada en Sabiñánigo (Huesca).

El antiguo vertedero de Bailín ya fue objeto de un sellado superficial y otras medidas correctoras en el año 1995. Las actuaciones de control y seguimiento realizadas desde entonces han puesto de manifiesto la necesidad de realizar el desmantelamiento de este vertedero y el traslado de los residuos a un nuevo vaso de seguridad.

Para la ejecución de estas actuaciones, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente trabaja en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, para lo que se firmó en 2008 el “Convenio de colaboración en desarrollo del protocolo general, firmado el 2 de octubre de 2007, entre el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y la Comunidad Autónoma de Aragón, para la ordenación y protección de los recursos subterráneos del Barranco de Bailín, (Sabiñánigo, Huesca)”, el coste de las actuaciones de restauración y corrección de la contaminación que recoge el citado convenio asciende a 28,6 millones de euros. El Ministerio financia 13 millones de euros y los 15,6 restantes el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

Durante el año 2012 se han continuado las actuaciones de seguimiento hidrogeológico, depuración de lixiviados y control de la contaminación, tanto en el vertedero de Sardas como en el de Bailín. El total de estas actuaciones desarrolladas por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente durante este año, han ascendido a 1.408.362 euros, financiados en el marco del Convenio entre el Ministerio y el Departamento.

En cuanto a la antigua planta industrial de INQUINOSA, en los años 2010 y 2011, se llevaron a cabo los trabajos de caracterización de suelo de las parcelas en las que se ubican dichas instalaciones, con objeto de confirmar la posible contaminación de los mismos, como paso previo para planificar las futuras acciones de remediación. El resultado de estos trabajos dio origen al inicio de los correspondientes expedientes de estudio de suelo, y en el año 2012, se declararon como suelo contaminado, mediante resolución de la Dirección General de Calidad Ambiental, cinco de las parcelas en las que se ubican las instalaciones de INQUINOSA.

Durante el año 2012 se han continuado los trabajos de control de la contaminación en las antiguas instalaciones de INQUINOSA, ejecutando trabajos de caracterización y gestión de los residuos peligrosos y productos químicos almacenados en dichas instalaciones. El importe de las actuaciones realizadas por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente en las instalaciones de INQUINOSA durante el año 2012, asciende a 34.664 euros.

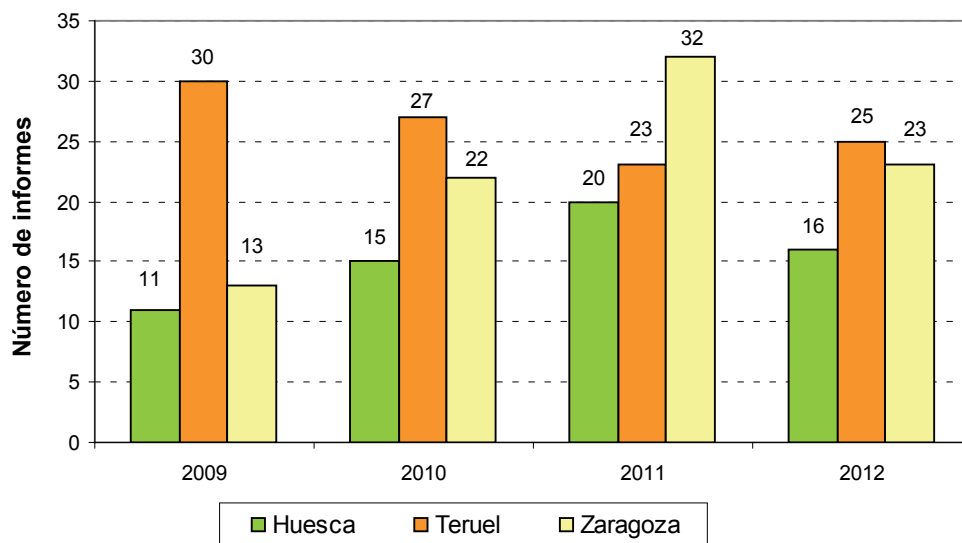


Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

1.5.3. PLANES DE RESTAURACION MINERA

Durante el año 2012 se han informado 64 planes de restauración, 16 planes (25% del total) se han presentado en Huesca, en Teruel 25 planes, (39%) y en Zaragoza 23 planes (36%). La evolución desde el año 2009 se muestra en la gráfica 1.5.2.

Gráfica 1.5.2.
Informes sobre planes de restauración realizados por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Años 2009 a 2012



Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)



1.6. BIODIVERSIDAD

1.6. BIODIVERSIDAD

1.6.1. ESPECIES AMENAZADAS DE ARAGÓN

ESPECIES AMENAZADAS CON PLAN DE ACCIÓN

Águila-azor perdicera (*Hieraetus fasciatus*)

Los trabajos realizados durante el año 2012 dirigidos al estudio y conservación de la población aragonesa de águila-azor perdicera (*Hieraetus fasciatus*) se centraron en el análisis de la evolución de los principales parámetros reproductores y la dieta de la especie, así como el marcaje de pollos de la especie en el nido.

La temporada de cría del año 2012 se puede catalogar como relativamente buena, ya que los valores de los parámetros estudiados más importantes están en la media general de la serie histórica o la superan ligeramente. Se mantienen durante el año 2012 las pautas que caracterizan la población reproductora aragonesa de águila perdicera, esto significa que aproximadamente una tercera parte de las parejas no realizan la cría, y de las que ponen, un elevado porcentaje (el 74% en el año 2012) sacan adelante pollos. Los resultados totales se muestran en la tabla 1.6.1.

Tabla 1.6.1
Resultados de la temporada de cría de águila perdicera. Año 2012

	Número
Parejas controladas	25
Parejas que ponen	19
Parejas con pollos	14
Pollos nacidos	22
Pollos volados	22

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Respecto del programa de marcaje de pollos desarrollado durante el año 2012 se accedió a 10 de los 14 nidos que realizaron una puesta, excluyéndose a aquellas parejas que utilizaron nidos con acceso muy complicado o que pudieran presentar problemas para la integridad de los pollos durante las tareas de captura y marcaje. Como resultado de estas tareas, se marcaron un total de 16 pollos cuando la mayoría de ellos contaban en torno a los 35 días de vida.

Por último, en 2012 se mantuvo por noveno año consecutivo la recogida de restos de alimentación en la cercanía de los nidos para identificar la dieta de las aves, con lo que suman 582 las presas colectadas. En la actualidad se tienen ya restos de 29 de los territorios históricos usados por la especie en Aragón. Las presas identificadas a nivel específico pertenecen a un

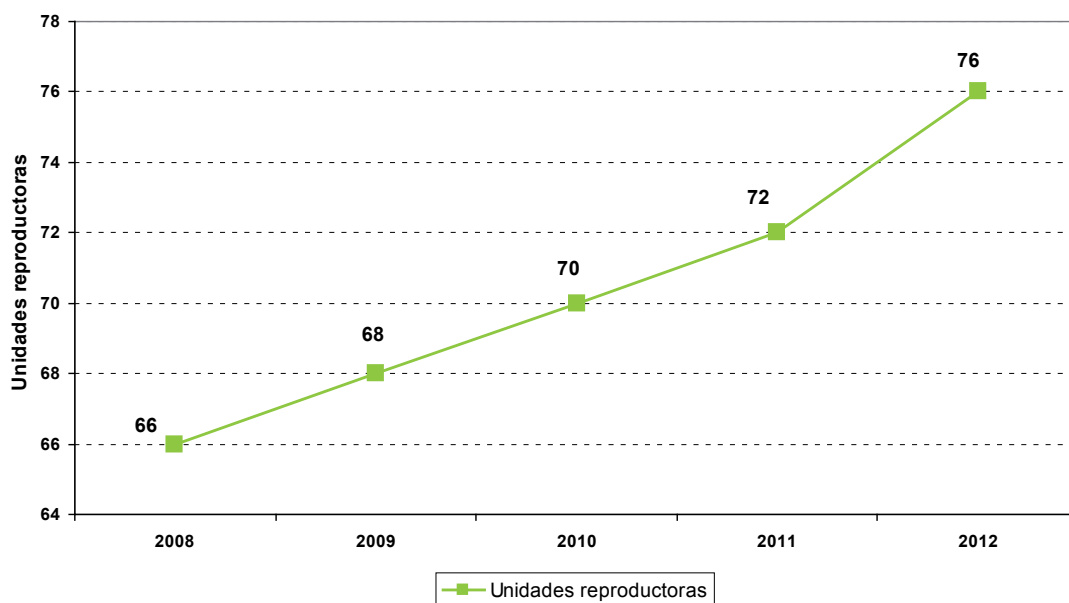
total de 53 especies diferentes, de las que 42 son aves, 10 son mamíferos y 1 es un reptil, siendo las más capturadas perdices, conejos y palomas y la más importante por su mayor aporte a la biomasa consumida por el águila perdicera en Aragón es el conejo con un 32%.

Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)

Dentro de los trabajos que se realizan en el Plan de Recuperación del quebrantahuesos en Aragón, se encuentran la realización del seguimiento de los territorios reproductores de la especie, que proporcionan información clave para conocer la tendencia de su población.

El seguimiento efectuado de los territorios de reproducción durante el año 2012 nos revela que en Aragón existen 88 territorios conocidos distribuidos a lo largo del Pirineo y Prepirineo. En estos territorios se distribuyen 76 unidades reproductoras de las que volaron un total de 21 pollos. En la gráfica 1.6.1 se puede ver su evolución en los últimos cinco años.

Gráfica 1.6.1
Evolución del censo de unidades reproductoras de quebrantahuesos en Aragón.
Años 2008 a 2012



Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Además del control de los efectivos poblacionales en la campaña de 2012, se ha continuado con el empleo de técnicas de marcaje de individuos para su posterior seguimiento, siendo 5 los ejemplares marcados en 2012. Esta técnica resulta indispensable para conocer alguno de los parámetros considerados prioritarios en la conservación de esta especie en riesgo de extinción: causas de mortalidad, movilidad geográfica o patrones de dispersión.

Los estudios sobre la especie han demostrado que la disponibilidad de alimento puede influir en la condición física y la capacidad reproductiva de los ejemplares. Por este motivo se realiza un programa de alimentación suplementaria con el fin de proporcionar alimento a la población de quebrantahuesos en su periodo reproductor. Para ello en el año 2012 se han suministrado en torno a 1.000 Kg de alimento apto para la especie en la cercanía de los nidos de 8 unidades reproductoras.

Margaritifera auricularia

En el Plan de Recuperación de *Margaritifera auricularia* aprobado por el Gobierno de Aragón en 2005 se establecieron líneas de actuación encaminadas a su conservación, consistentes principalmente en trabajos de prospección, en la caracterización del hábitat de la especie y de otras especies de náyades acompañantes y en trabajos de laboratorio dirigidos a completar en cautividad el ciclo reproductivo de *Margaritifera auricularia*.

Los trabajos realizados durante el año 2012 han continuado las principales líneas de acción establecidas en el Plan de Recuperación:

- **Protección de la especie.** Se realiza a través del establecimiento de los condicionados ambientales más exigentes en las obras que se realizan en los cauces en donde la especie está presente, evitando así su muerte directa o indirecta por la alteración del hábitat. En los casos en que resulta inevitable se procede a la traslocación de ejemplares a lugares más seguros. Otro aspecto clave de la protección es la vigilancia y control realizada por los Agentes para la Protección de la Naturaleza en los canales donde se mantienen las principales poblaciones.
- **Recuperación de la especie.** Mediante el programa de cría en cautividad y el seguimiento de las poblaciones en campo. En 2012 se ha podido verificar el crecimiento de individuos jóvenes en el medio natural, detectándose los individuos más pequeños conocidos a nivel mundial.
- **Investigación.** Se han presentado dos trabajos en el “I International Meeting on Biology and Conservation of Freshwater Bivalves” celebrado en la ciudad de Bragança (Portugal). El primero de ellos centrado en las experiencias de cría en cautividad y en la metodología de obtención masiva de juveniles en laboratorio; y el segundo sobre la relación entre el tamaño de los individuos de *Margaritifera auricularia* y su edad, aspecto clave para poder interpretar adecuadamente la estructura poblacional.
- **Gestión.** Se han analizado parte de los datos recabados en los últimos 10 años en el Canal Imperial de Aragón. Además se ha trabajado en conocer, de forma estimada, cuantos ejemplares en total puede haber a lo largo de todo el canal. Se concluye que el número de individuos vivos de *Margaritifera auricularia* se sitúa en el entorno de los 6.400 ejemplares adultos de los cuales hay censados 4.591 individuos, 4.143 registrados vivos. Se han detectado mortandades superiores a lo habitual en algunas zonas del Canal Imperial de Aragón, lo que puede tener su origen en episodios ligados a obras y/o contaminación, entre otros; competencia con especies exóticas como la almeja asiática; o bien deberse a factores intrínsecos de la población como por ejemplo su avanzada edad.

Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

El cernícalo primilla es una pequeña rapaz migradora que habita en medios esteparios y cerealistas y que en Aragón esta incluida en Catálogo de Especies Amenazadas como “Sensible a la alteración del hábitat, motivo por el cual en el año 2010 se aprobó el Plan de Conservación del Hábitat de cernícalo primilla *Falco naumanni* (Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón).

Entre las actuaciones de conservación que se establecen en su Plan de Conservación se encuentra la necesidad de contar con información actualizada de la población y de la localización precisa de las colonias de cría, por lo que en el año 2012 se realizó el seguimiento de la población aragonesa, incluyendo la prospección del área susceptible de ser ocupada por el cernícalo y la identificación de las colonias reproductivas con precisión.

Como resultado del censo de la población reproductora de cernícalo primilla en Aragón en 2012 se han localizado 230 edificios ocupados por esta especie, estimándose su población en 1.077 parejas reproductoras. Comparando estos datos con el anterior censo realizado en el año 2009, la población reproductora ha disminuido en un 11,79% (144 parejas menos) mientras que el número de edificios ocupados se reduce de forma importante, perdiendo el 23,84% de colonias (72 menos), volviendo al tamaño poblacional calculado en el año 2004.

Estos resultados rompen una tendencia de cierta estabilidad poblacional mostrada en años anteriores y se constata que el número de colonias afianza su tendencia decreciente con un descenso muy acusado.

Esta disminución puede ser debida en parte a los cambios en su hábitat, ocasionados principalmente por las transformaciones en el uso del terreno a causa de las intensificaciones agrícolas a través de concentraciones parcelarias y transformación de grandes superficies para cultivos de regadío. Además, el estado de conservación de los edificios que utiliza la especie para nidificar (mases y parideras) es muy desfavorable, ya que muchos de ellos se encuentran actualmente abandonados. El desmantelamiento de tejados por robo de tejas antiguas también tiene incidencia puntual, y en algunas colonias la incidencia es destacable.

Zapatito de dama (*Cypridium calceolus*)

Los resultados del censo anual realizado en 2012 en las 6 poblaciones de zapatito de dama conocidas en Aragón muestran que el tamaño poblacional contabilizado este año por censo directo ha sido de 3.028 pies, constituyendo la cifra más alta censada hasta el momento. La población de Sallent de Gállego es la más importante tanto, por el número de ejemplares, como por su estabilidad. Destaca la población de Tormosa, que en 6 años ha cuadruplicado su población gracias a su tasa de crecimiento positiva y poca variabilidad anual de la misma. En la tabla 1.6.2 se desglosa por poblaciones los individuos existentes en cada una de ellas.

Tabla 1.6.2
Censo de poblaciones de zapatito de dama. Año 2012

Población	Individuos
Sallent de Gállego	3.867
Ordesa	2
Pineta	1.250
La Sarra	4
Faja Tormosa	897
Soaso	8
TOTAL	6.028

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Unos de los factores que amenazan la supervivencia de alguna de estas poblaciones es la herbivoría que sufren por depredación de ungulados. Para estudiar este problema se instalaron en años anteriores unos vallados en las zonas en las que se concentran las densidades más altas de individuos, con el objetivo de proteger la parte más significativa de la población, y estudiar el efecto de la herbivoría sobre el hábitat que queda fuera de estas parcelas.

Los resultados analizados muestran que los vallados se han mostrado efectivos, ya que en 2012 no hubo ejemplares depredados dentro de los mismos. Aunque el efecto sobre la tasa de crecimiento de la población aún no puede apreciarse, ya se ha podido observar en 2012 una gran recuperación demográfica en el interior de alguno de los vallados produciéndose un cambio de tendencia positiva de todos los parámetros reproductivos estudiados.

Continuaron en el año 2012 las acciones del Programa de vigilancia y control de visitantes de la población de zapatito de dama en la localidad de Sallent de Gállego (Huesca) con 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. En la campaña del año 2012 se acercaron 1.800 personas a visitar esta orquídea.

Crujiente aragonés (*Vella pseudocytisus subsp. pau*)

Dentro de las acciones de conservación realizadas en el año 2012 y establecidas en el Plan de Recuperación para la especie aprobado por el Gobierno de Aragón en el año 2003, se encuentra el seguimiento de las poblaciones de la especie en la provincia de Teruel. En tabla 1.6.3 se muestran los resultados del seguimiento demográfico de las citadas poblaciones según su clase de edad.

Tabla 1.6.3
Distribución de individuos de Crujiente aragonés por clase de edad. Año 2012

Clase	Villalba Baja	Villel
Juveniles	147	174
Adultos	89	123
Desaparecidos	25	17
Reclutamientos	9	25
TOTAL	245	322

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

El análisis del resto de parámetros demográficos muestra que los valores de productividad del año de 2012 han sido elevados. El número de ejemplares productivos supera el 40% en Villalba y el 70% en Villel, además la producción de frutos media por individuo ha sido alta en ambas localidades. Por otra parte, el reclutamiento registrado durante el año 2012 en la población de Villel ha sido el más numeroso para esta población, casi duplicando el del año 2011, que ya había sido el más alto hasta esa fecha para esta población. La continuidad tras dos años de elevadas tasas de reclutamiento ha llevado al rejuvenecimiento de la dinámica poblacional para esta población.

Además, durante el año 2012 se efectuó por sexto año consecutivo el seguimiento de las reintroducciones realizadas en las localidades de Calatayud y Ateca en la provincia de Zaragoza, obteniéndose un total de 563 ejemplares provenientes de las siembras realizadas en el año 2007.

Visón europeo (*Mustela lutreola*)

Una de las pocas poblaciones de visón europeo viable a nivel mundial es la que se distribuye por la cuenca alta-media del río Ebro, que incluye el área occidental en la provincia de Zaragoza. Por este motivo, hay que resaltar la importancia que tiene la conservación de esta especie a nivel aragonés y por ende a nivel continental.

El objetivo principal de los trabajos realizados en el año 2012 fue determinar su presencia estable en Aragón y comprobar la ampliación de su área de distribución en nuestro territorio.

La metodología seguida para la monitorización del visón europeo en Aragón, ha sido la prospección de las orillas de los ríos en busca de huellas de la especie para la elección de las ubicaciones más favorables para la colocación de las estaciones de trampeo para la captura de los visones.

Durante la campaña de año 2012 se realizaron un total de 21 estaciones de trampeo con un esfuerzo de 1.700 trampas noche. En ellas se realizaron un total de 19 capturas, cuya distribución por especie se muestra en la tabla 1.6.4.

Tabla 1.6.4
Capturas de las distintas especies en los trabajos realizados en la monitorización del visón europeo en Aragón durante 2012

Especie	Capturas
Visón europeo	5
Gineta (<i>Genetta genetta</i>)	5
Gato (<i>Felix catus</i>)	3
Rata (<i>Rattus. sp</i>)	3
Garduña (<i>Martes foina</i>)	2
Ardilla (<i>Sciurus vulgaris</i>)	1
TOTAL	19

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Con los resultados de la campaña de seguimiento del año 2012 se confirman los datos de años anteriores acerca de la presencia continua de la especie en nuestro territorio, ya que se ha detectado la presencia de ejemplares adultos y residentes que han sido capturados o recapturados desde el año 2008.

Oso pardo (*Ursus arctos*)

Las medidas de gestión de la población de oso pardo en Aragón, además de las acciones de conservación de la especie conllevan la puesta en marcha de medidas de cohabitación entre los habitantes de las zonas oseras y el oso.

Para ello el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente cuenta con dos Patrullas Oso integradas por 5 personas, una en el Pirineo Oriental (2 personas) y otra en el Occidental (3 personas) que, además de colaborar en el seguimiento poblacional del oso, participan junto a los Agentes de Protección de la Naturaleza en el peritaje de daños y atención a los ganaderos en el caso de presencia de oso.

Para minimizar los posibles daños que pudiera ocasionar la presencia del oso en la ganadería de las zonas oseras se realizan distintas actuaciones para mejorar la cohabitación entre el oso y la ganadería. En años anteriores se cedieron perros (mastines del Pirineo) para la protección de rebaños y material para la realización de cercados eléctricos en los que proteger al ganado, durante el año 2012 se realizó la contratación de pastores de ganado ovino para realizar un servicio de vigilancia constante de los ganados que se encuentran en los puertos donde se localizan contactos e indicios de presencia de oso.

También se realizaron medidas de compensación a los ganaderos por los costes indirectos causados a las explotaciones ganaderas en las zonas de presencia del oso pardo, realizándose durante el año 2012 pagos por importe de 159.000 euros. Además, se indemnizó a los ganaderos que sufrieron daños producidos por el oso en 7 incidentes de daños al ganado, 5 en la Comarca de La Ribagorza y 2 en la Comarca de La Jacetania.

Borderea chopardii

Durante el año 2012 se ha continuado realizando las acciones de conservación que se plantean dentro del Plan de Recuperación de *Borderea chopardii* y que tienen como objetivo detener el proceso de regresión de la especie y garantizar su persistencia a largo plazo.

En el año 2012 los trabajos se centraron en el seguimiento de las siembras realizados en años anteriores. El estudio de estas poblaciones revela que la supervivencia anual de plántulas ya establecidas en años anteriores ha sido bastante alta. Clasificando los individuos por cohortes, se observa que casi todas han tenido tasas de supervivencia superiores al 70%, destacando en todas la poblaciones algunas de ellas con supervivencias del 100%.

De los datos del seguimiento realizado en 2012 se aprecia que la cantidad de individuos reproductores sigue creciendo años tras año. Tras el año 2010 (3 reproductores) y el 2011 (7 reproductores), en 2012 se ha alcanzado un total de 12 reproductores. Se está observando en las poblaciones una gran precocidad, con individuos de 2 y 3 años que ya florecen.

Uno de los principales problemas de *Borderea chopardii* es su localización en un ámbito geográfico muy restringido. Para solucionar este problema el Plan de Recuperación de la especie establece como una medida de gestión la reintroducción de ejemplares en áreas potenciales para la especie. Tras recorrer una serie de congostos en el Pirineo y Prepirineo se localizó un emplazamiento favorable que reunía todas las cualidades para el crecimiento de *Borderea*. Por este motivo este nuevo emplazamiento fue el elegido para fundar una nueva población durante el año 2012, realizándose la siembra de 138 semillas.

1.6.2. GESTIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

El Gobierno de Aragón lleva trabajando desde hace años en el establecimiento y puesta en marcha de una serie de acciones para la gestión y el control de determinadas especies exóticas invasoras, tanto de fauna como de flora, que suponen un especial peligro para la conservación de nuestras especies autóctonas.

Una de las líneas más importantes en la gestión de las especies invasoras es la prevención, de manera que se evite la dispersión de estas especies en nuestro entorno antes de que supongan un problema para nuestras especies autóctonas. En este sentido durante el año

2012 se realizó una campaña para evitar la dispersión de especies de flora exótica-invasora de carácter ornamental, debido a que una de las vías más importantes de dispersión de especies de flora exótica al medio natural es la propagación de ejemplares desde los jardines.

Para ello se elaboró un listado con especies alternativas para poder sustituir a las plantas exóticas invasoras más usadas en jardinería siguiendo las características ornamentales de porte, velocidad de crecimiento, rusticidad y color de la floración y del follaje. Paralelamente se realizaron una serie de charlas en centros formativos ligados a la jardinería, al paisajismo y al medio ambiente en las que se trató acerca de los problemas que generan las especies invasoras, la normativa que regula el uso y comercialización de un conjunto de especies exóticas de jardinería, y se presentaron prácticas sostenibles como el empleo de especies autóctonas o bien alóctonas que carezcan de un historial de invasiones en otras partes del mundo.

Por otra parte, se continuó con la realización de las labores de control de especies invasoras, tanto de fauna, como de flora. Fruto de las campañas de trampeo de las especies más peligrosas para la fauna autóctona realizadas durante 2012, se capturaron 89 ejemplares de galápagos (*Trachemys ssp.*), 57 de visón americano (*Mustela vison*) y 2 de castor (*Castor fiber*). Por lo que respecta al control de flora invasora se realizaron tareas de eliminación de ejemplares de las especies que se recogen en la tabla 1.6.5.

Tabla 1.6.5
Superficie de actuación para la eliminación de flora exótica. Año 2012

Especie	Superficie actuación
<i>Buddleja davidii</i>	21 ha
<i>Cortaderia selloana</i>	15 ha
<i>Lonicera japonica</i>	480 m ²
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	600 m ²
<i>Impatiens balfourii</i>	70 m ²
<i>Acer negundo</i>	2 ha

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

1.6.3. ACTUACIONES DESTINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE FLORA CATALOGADA DEL MACIZO DE JAVALAMBRE

Los altos de la Sierra de Javalambre albergan una serie de endemismos únicos de este macizo montañoso e incluidos en el Catalogo de Especies Amenazadas de Aragón entre los que destacan *Oxytropis jabalambrensis*. En ellos, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente lleva trabajando desde 1997 realizando acciones de estudio y seguimiento, y ejecutando algunas medidas urgentes de conservación.

En el año 2012 se realizó el seguimiento de las poblaciones de *Oxytropis jabalambrensis* y el censo poblacional con la separación por clases de edad. En total, el número de individuos estimados en el año 2012 es de 4.032 clasificados en los siguientes grupos de edad como se detalla en la tabla 1.6.6.

Tabla 1.6.6
Seguimiento del número de individuos estimados de *Oxytropis jabalambrensis*. Año 2012

	Plántulas/ juveniles	Adultos vegetativos	Reproductores
<i>Oxytropis jabalambrensis</i>	138	2.859	1.035

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Entre las diversas amenazas que se ciernen sobre estos taxones y sobre los hábitats que los albergan se encuentra el pastoreo intensivo, motivo por el que durante el año 2012 se han realizado estudios para tratar de averiguar su alcance. Éstos han dado como resultado que si bien el pastoreo no parece afectar a la estructura poblacional de la especie, si lo hace al número total de individuos, al número de reproductores y al número de frutos, por lo que si el número de semillas es menor puede afectar negativamente a la generación de nuevos individuos.

RED DE SEGUIMIENTO DE FLORA

El artículo 17 de la Directiva Hábitats dispone que los estados miembros deben suministrar información sobre las medidas de conservación de los hábitats y las especies de interés comunitario, así como la evaluación de las medidas de conservación, lo que exige un sistema de seguimiento para las especies de flora, entre otras. Por otra parte, el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón necesita disponer de información sobre la tendencia de las poblaciones de las especies en él incluidas.

Para cumplir estas obligaciones el Gobierno de Aragón dispone de un sistema de monitorización a largo plazo de las especies de flora catalogadas en el que se establecen las prioridades de las especies a monitorizar y protocolos sencillos para obtener datos de campo que permitan la obtención a largo plazo de tendencias poblacionales. Estos seguimientos son realizados por distintos profesionales: técnicos de Gobierno de Aragón, Agentes de Protección de la Naturaleza, investigadores y voluntarios.

Durante el año 2012 se han validado los métodos de toma de datos en campo para el análisis de tendencias poblacionales basadas en conteos y seguimientos individualizados según los protocolos propuestos para la red de monitorización de la flora amenazada de Aragón.

Además en la campaña de seguimiento de 2012 se han incorporado 3 nuevas especies catalogadas a la red de monitorización (*Androsace pyrenaica*, *Hippophae rhamnoides subsp. fluvialis* y *Saxifraga cotyledon*). Con ellas Aragón cuenta con seguimientos demográficos de tipo censo en áreas permanentes que permiten el cálculo de tendencias poblacionales en 51 poblaciones pertenecientes a 36 taxones incluidos en alguno de los catálogos vigentes a nivel regional, nacional y europeo.

BANCO DE DATOS DE BIODIVERSIDAD

Uno de los objetivos que persigue el Banco de Datos de la Biodiversidad es el cumplimiento de la Directiva 2007/2/CE, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE), con el objetivo de armonizar la gran cantidad de información generada en materia de biodiversidad. Una de las labores principales que se han de realizar para conseguir ese objetivo es analizar la coherencia de las bases de datos disponibles con los modelos de datos estandarizados por la Directiva INSPIRE.

En este sentido, durante el año 2012, se han realizado trabajos para conseguir la integración de la información alfanumérica disponible, en especial la adaptabilidad de las bases de datos sobre especies amenazadas existentes en el Servicio de Biodiversidad a los modelos de datos resultantes de las reglas de implementación INSPIRE acerca de la distribución de las especies.

Otra de las labores del Banco del Bando de Datos de la Biodiversidad es la gestión del fondo documental que contiene la documentación generada y/o recibida por el Servicio de Biodiversidad asegurando su custodia y organización, y permitiendo la recuperación eficaz de la información con el objetivo fundamental del cumplir la legislación en vigor sobre el derecho de acceso a la información ambiental.

Desde la puesta en marcha de este sistema de gestión documental el volumen del fondo es superior a 7.000 documentos (publicaciones, literatura gris, revistas, artículos, etc.) y su actualización es constante. Asimismo, en el año 2012 se ha continuado con la actualización del fondo digital, en el que se han añadido más de 1.700 ejemplares, con el objeto de agilizar las consultas de documentos, evitar los problemas de espacio y la generación de papel.

ELABORACIÓN DEL ATLAS DE HONGOS DE ARAGÓN

Para el conjunto de organismos de la biodiversidad aragonesa, la situación de las poblaciones de los hongos en Aragón era una de las más desconocidas y de las que menos información se disponía, a pesar de los numerosos datos dispersos en poder de distintas asociaciones micológicas, o distintas colecciones o publicaciones específicas.

Con el objetivo de recopilar la información dispersa acerca de las poblaciones de hongos en Aragón, en el año 2009 se inició la recopilación de citas de hongos en la bibliografía micológica, revisando los documentos que contienen citas de hongos de Aragón. En el año 2012 se ha continuado con este trabajo obteniendo 2.694 nuevas citas, tanto bibliográficas como procedentes de datos inéditos, alcanzándose las 7.393 citas informatizadas desde que se iniciaron los trabajos.

Durante el año 2012 se comenzó a elaborar las fichas del Atlas de Hongos de Aragón que será alojado dentro del Atlas de Flora de Aragón y con un formato similar a éste, adaptado a las características propias de los hongos. Durante el presente año se han introducido las fichas de 243 especies.

RED ARAGONESA DE COMEDEROS DE AVES NECRÓFAGAS (RACAN)

La Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas (RACAN) tiene como objetivo la alimentación de las especies de aves necrófagas, haciéndola compatible con el cumplimiento de las normativas europeas y nacionales en relación al tratamiento de los subproductos animales no destinados al consumo humano.

En el año 2005 se comenzó construir los primeros comederos y en la actualidad la RACAN consta de 51 instalaciones. Un aspecto importante en su ubicación ha sido el acuerdo con la población local, tanto con la administración municipal como con asociaciones implicadas en el territorio.

En el año 2012 se aportaron en los comederos que forman la RACAN un total de 1.460.097 kg repartidos cuyo desglose se muestra en la tabla 1.6.7.

Tabla 1.6.7
Aportes totales en la Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas (RACAN) por especie. Año 2012

Tipo especie	Aporte alimenticio (kg)
Avícola	49.004
Caprino	11.055
Cunicola	40.687
Equidos	374
Ovino	516.135
Porcino	807.412
Vacuno	35.430
TOTAL	1.460.097

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

PROGRAMA DE ADECUACIÓN DE TENDIDOS ELÉCTRICOS EN ARAGÓN

La colisión y electrocución en tendidos eléctricos supone año tras año una de las principales causas por las que ingresan las aves en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.

Para solucionar este problema el Gobierno de Aragón viene desarrollando desde hace más una década un programa de adecuación de tendidos eléctricos con riesgo para la avifauna realizando medidas correctoras como el aislamiento y modificación de los elementos en tensión en los apoyos y la señalización mediante elementos salvapájaros de efectividad comprobada que permiten minimizar y, en determinados casos, eliminar los citados riesgos.

Durante el año 2012 se han realizado medidas correctoras en 7 tendidos que se detallan en la tabla 1.6.8 y que se han realizado en el marco del Convenio de Colaboración entre el Gobierno de Aragón y Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, para el desarrollo de proyectos en líneas eléctricas, con el fin de reducir o eliminar los riesgos de colisión y electrocución de avifauna amenazada en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Tabla 1.6.8
Corrección de tendidos eléctricos en ZEPA de Aragón. Año 2012

Instalación corregida	Tensión	Propiedad	Comarca	MEDIDAS CORRECTORA	
				Electrocución	Colisión
Derivación Albalate a Torre Caramonzón (fase II)	24 Kv	Endesa	Cinca Medio	X	
Derivación finca Antonio Puerta	24 Kv	Endesa	Cinca Medio	X	X
Derivación a Presa de Estós	25 Kv	Endesa	Sobrarbe/ Ribagorza	X	X
Derivación al Repetidor de Cervín	25 Kv	Endesa	Ribagorza	X	X
Línea de Sádaba a Alera (fase I)	13,2 Kv	Endesa	Cinco Villas	X	
Elevación aguas Peñarroya Tastavins	17 Kv	Endesa	Matarraña	X	
Central térmica Andorra - Granjas de Foz	30 Kv	Endesa	Andorra/Sierra de Arcos	X	

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ERRADICACIÓN EL USO ILEGAL DE VENENOS EN EL MEDIO NATURAL EN ARAGÓN

En el año 2011 el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente puso en marcha una medida innovadora contra el uso ilegal de venenos en el medio rural, la Patrulla Canina Antiveneno compuesta por 5 perros especialmente adiestrados en la búsqueda de cebos envenenados que ayuda a los Agentes para la Protección de la Naturaleza (APN) en su lucha diaria contra el uso ilegal de venenos.

El funcionamiento de la Patrulla se basa en la realización de salidas al campo, en las que se acude a zonas donde se sospecha que puede haber sido utilizado el veneno. La patrulla canina es manejada por un guía adiestrador que, junto con los perros, siempre sale al campo junto a uno o varios Agentes para la Protección de la Naturaleza (APN), garantes de que, en caso de encontrar cebos envenenados o animales muertos o heridos por esta causa, las muestras se recogen con las adecuadas cautelas propias de un expediente administrativo que puede llevar a la incoación de un expediente sancionador, incluso por la vía penal.

La patrulla está preparada para realizar las salidas de urgencia que pueden tener lugar en cualquier día y hora del año, y se realizan cuando hay una sospecha fundada, indicio o aviso de que se ha encontrado un cebo o animal envenenado. En el año 2012 se realizaron 25 salidas de este tipo, el 47% del total de las efectuadas.

En total, la Patrulla Canina realizó 53 salidas al campo, 20 en la provincia de Zaragoza, 17 en Teruel, 13 en Huesca y 3 en Comunidades Autónomas vecinas (Castilla-León y Navarra), que solicitaron la participación de la patrulla canina aragonesa de manera urgente en sus territorios.

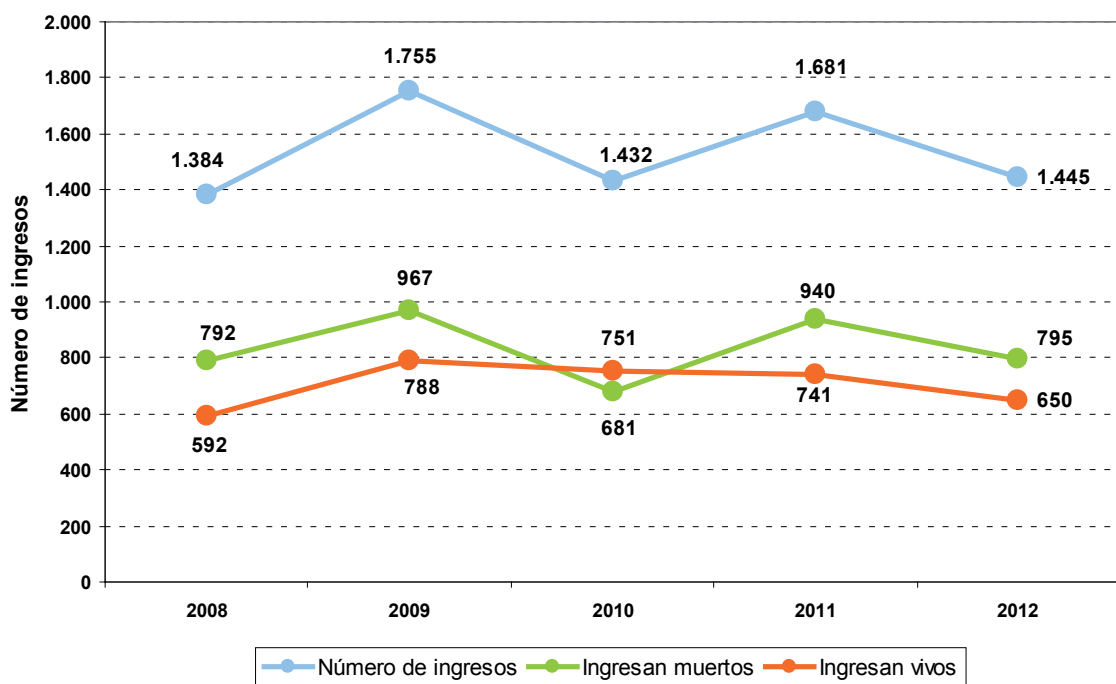
1.6.4. CENTRO DE RECUPERACION DE FAUNA SILVESTRE DE LA ALFRANCA

A lo largo del año 2012 el número de animales que ingresan en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca (CRFS) fue de 1.445 ejemplares, incluyendo aves, mamíferos y reptiles distribuidos en 102 especies diferentes.

Como en años anteriores predominan los ejemplares de aves, que representan el 84% de los ingresos que tuvieron lugar en el Centro a lo largo del año 2012. Dentro del grupo de las aves destacan las rapaces diurnas con 649 ejemplares, y entre ellas las especies con más ingresos figuran el buitre leonado (*Gyps fulvus*) con 227 ejemplares y cigüeña común (*Ciconia ciconia*) con 140 individuos.

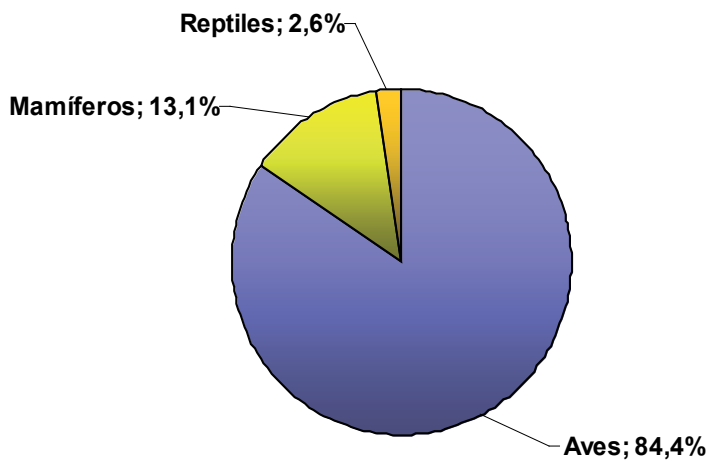
En la gráfica 1.6.2 se muestra la evolución del nivel de ingresos en el CRFS, y en la gráfica 1.6.3 su clasificación por grupos zoológicos en 2012.

Gráfica 1.6.2
Número de ingresos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.
Años 2008 a 2012



Fuente: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

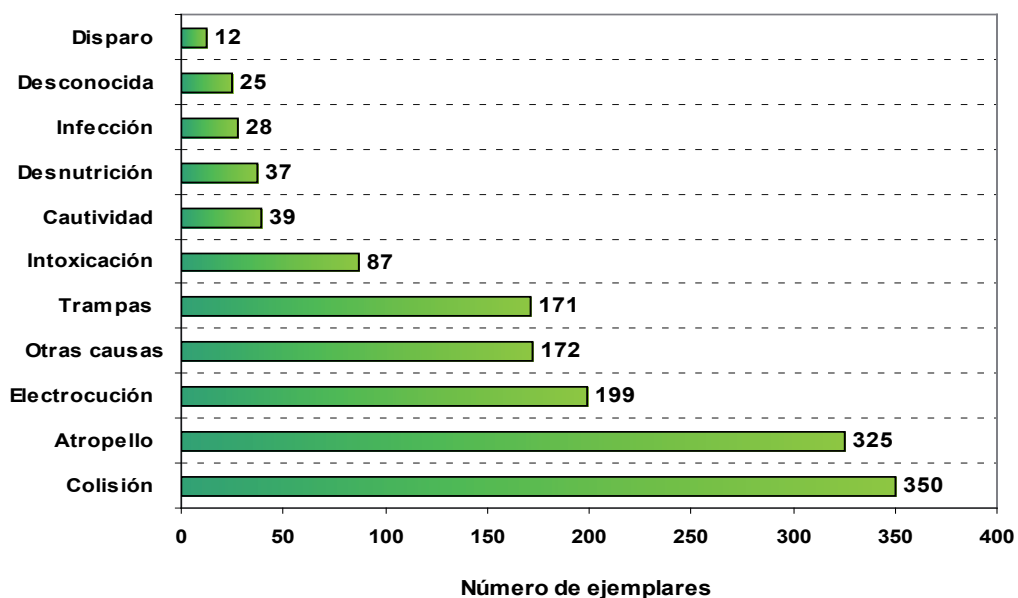
Gráfica 1.6.3
Porcentaje de entradas por grupos zoológicos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Año 2012



Fuente: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En cuanto a las causas de los ingresos en la gráfica 1.6.4 se muestra la causa de todos los ingresos en el Centro durante el año 2012.

Gráfica 1.6.4
Principales causas del ingreso de los ejemplares en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Año 2012



Fuente: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Todos los ejemplares ingresados vivos en el CRFS son objeto de atención veterinaria específica que tiene un doble objetivo, por un lado la puesta en libertad con plenas garantías de los animales ingresados vivos y por otro el diagnóstico de la causa de muerte de los animales ingresados muertos o fallecidos durante su hospitalización.

En el primer caso después del tratamiento específico de sus lesiones son liberados en perfectas condiciones 275 ejemplares, el 42% de los ejemplares ingresados vivos, mientras que 76 ejemplares permanecen hospitalizados hasta su recuperación.

Respecto de la realización de los exámenes post-mortem, se realizaron un total de 1.016 necropsias en las que además de la causa última de muerte, se buscaron otras patologías previas o añadidas, determinación de edad, sexo, análisis del contenido digestivo, etc., obteniéndose valiosos datos acerca de la biología de las especies protegidas. Además, en los casos en que las lesiones podían ser compatibles con intoxicación se tomaron muestras para su análisis toxicológico.

Todos los animales que se reintegran a su medio natural una vez recuperados, lo hacen en las mejores condiciones físicas y en los hábitats adecuados según la especie y su particular biología, valorando como criterio básico el traslado al lugar de procedencia del ave.

1.7. CAZA Y PESCA



1.7. CAZA Y PESCA

1.7.1 CAZA

La caza siempre ha sido una actividad tradicional e importante en nuestra Comunidad Autónoma y actualmente se encuentra regulada por la Ley 5/2002, de 4 de abril, de Caza de Aragón, con carácter general, y anualmente por el Plan General de Caza.

Dicha ley establece una clasificación de los terrenos en dos grandes categorías: los cinegéticos y los no cinegéticos; da una importancia capital a la planificación del recurso cinegético, materializándose fundamentalmente en la elaboración de los planes técnicos de los cotos y los planes anuales de aprovechamientos cinegéticos elaborados por aquéllos. Aspecto muy importante de la norma es la regulación de la responsabilidad por los daños producidos por las especies cinegéticas así como el establecimiento de la guardería.

El reparto de la superficie de Aragón en 2012 puede obtenerse a partir de los datos incluidos en la tabla 1.7.1 en la que se muestra que cerca del 90% del total de la superficie aragonesa son terrenos cinegéticos acotados (en sus diferentes categorías) y el 4,8% son terrenos cinegéticos gestionados por la propia Administración.

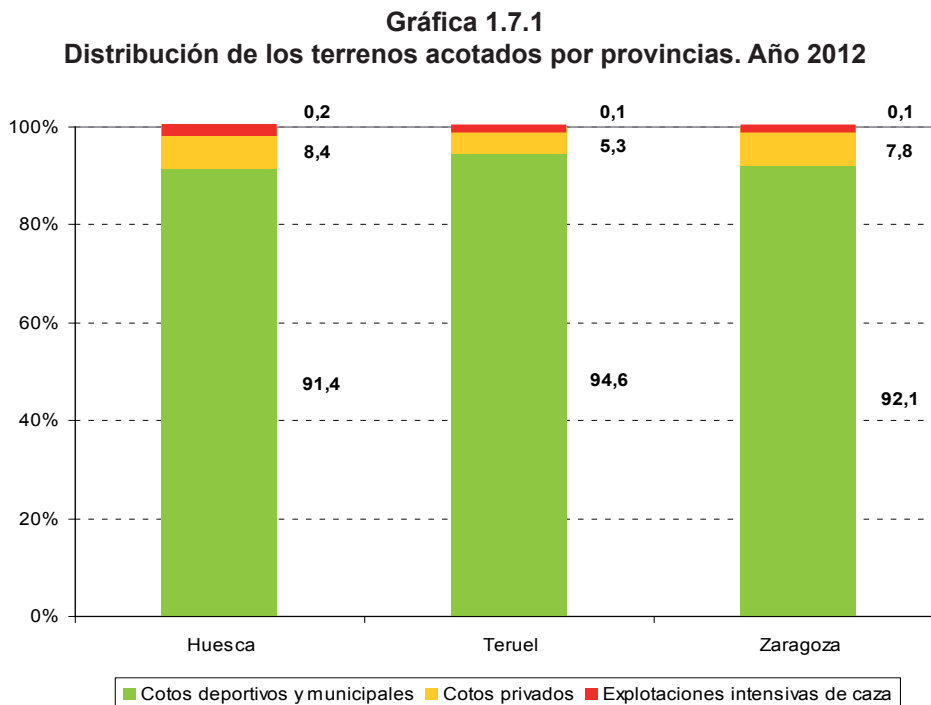
Tabla 1.7.1
Distribución de los terrenos cinegéticos en Aragón. Año 2012

		Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón	
Tipo de terreno cinegético		Nº	Superficie (ha)	Nº	Superficie (ha)	Nº	Superficie (ha)	Nº	Superficie (ha)
Acotados	Cotos deportivos y municipales	439	1.188.093	290	1.283.870	352	1.422.795	1.081	3.894.758
	Cotos privados	97	109.853	54	72.407	107	120.000	258	302.261
	Explotaciones intensivas de caza	9	1.914	3	1.060	11	2.127	23	5.101
Total terrenos acotados		545	1.299.860	347	1.357.337	470	1.544.923	1.362	4.202.120
Terrenos administrados por la DGA	Reservas de caza	5	131.350	3	58.056	0	0	8	189.406
	Cotos sociales	5	13.555	2	3.391	3	18.884	10	35.831
Total terrenos administrados por la DGA		10	144.905	5	61.447	3	18.884	18	225.237
TOTAL TERRENOS CINEGÉTICOS		555	1.444.766	352	1.418.785	473	1.563.807	1.380	4.427.357

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) y Dirección General de Conservación del Medio Natural

TERRENOS ACOTADOS

La distribución de los terrenos acotados por provincias, se muestra en el gráfico 1.7.1.



Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

El número de piezas abatidas en los cotos de Aragón durante la temporada 2011-2012 puede verse en la tabla 1.7.2. En esta tabla se puede observar que en la caza menor entre las especies con mayor número de capturas durante esta temporada sigue centrándose en las especies emblemáticas de esta modalidad de caza, el conejo y la codorniz.

En la caza mayor, el jabalí sigue siendo con diferencia la especie con mayor número de ejemplares abatidos en la temporada de caza 2011-2012.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Tabla 1.7.2
Número de piezas abatidas en los terrenos acotados.
Temporada 2011-2012

Especie	Piezas abatidas en terrenos acotados
Acuáticas	26.290
Agachadizas	2.834
Becada (<i>Scolopax rusticola</i>)	16.841
Cabra montes (<i>Capra pyrenaica</i>)	1.586
Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	2.065
Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>)	300.804
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	312.452
Córvidos	5.501
Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	5.329
Estorninos	26.348
Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	32.311
Liebre	46.002
Palomas	138.278
Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>)	118.943
Sarrio (<i>Rupicapra pyrenaica pyrenaica</i>)	122
Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	69.337
Urraca	39.527
Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	25.671
Zorzal	204.496
Otros	5.598

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

En referencia a los datos de especies abatidas en Aragón en esta campaña respecto a la campaña anterior, resulta significativo señalar que se ha incrementado el número de ejemplares abatidos de todas las especies de caza mayor y por el contrario, de manera casi generalizada las capturas de ejemplares de especies de caza menor se han visto disminuidas.

RESERVAS DE CAZA GESTIONADAS POR LA ADMINISTRACIÓN

En el año 2012 la administración aragonesa gestionaba 8 Reservas de Caza, cinco de estas reservas se encuentran en el Pirineo, donde la especie más emblemática es el sarrio (*Rupicapra rupicapra pyrenaica*), salvo en Garcipollera que es el ciervo (*Cervus elaphus*), las Reservas de Caza de las Masías de Ejulve y Beceite sitas en la provincia de Teruel, centran su actividad cinegética en la cabra montés (*Capra pyrenaica*), e igual que en Garcipollera en la reserva de Caza de Montes Universales la principal especie cinegética es el ciervo (*Cervus elaphus*).

La Reserva de Caza de Tortosa-Beceite, se gestiona conjuntamente entre las tres comunidades autónomas adyacentes, Aragón, Comunidad Valenciana y Cataluña.

En total la superficie gestionada por la Administración se aproxima a las doscientas mil hectáreas (189.406 ha.), lo que representa aproximadamente el 4% de todo el territorio de la comunidad.

Tabla 1.7.3
Reservas de caza de Aragón gestionadas por la Administración en Aragón. Año 2012

Provincia	Nombre	Superficie (ha)	Aprovechamiento (Especies cinegéticas)
Huesca	Los Valles	35.264	Sarrio, corzo y jabalí
	Viñamala	42.795	Sarrio, corzo y jabalí
	Los Circos	24.800	Sarrio, corzo y jabalí
	Benasque	22.863	Sarrio, corzo y jabalí
	Garcipollera	5.629	Ciervo y becada
Teruel	Montes Universales	49.682	Ciervo, corzo, gamo y jabalí y caza menor
	Masías de Ejulve	3.936	Cabra montes y jabalí
	Beceite (Aragón, Cataluña y C. Valenciana)	4.439	Cabra montes y jabalí
TOTAL		189.406	

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

Los resultados cinegéticos de la temporada 2011-2012 se resumen en la tabla 1.7.4.

Tabla 1.7.4
Número de piezas abatidas en las Reservas de caza. Temporada 2011-2012

Especie	Piezas abatidas
Becada	42
Cabra montes	23
Ciervo	833
Codorniz	2.155
Conejo	211
Corzo	42
Gamo	106
Jabalí	585
Liebre	278
Paloma torcaz	353
Perdiz	441
Sarrio	251
Tordos	199
Tórtola	74

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

COTOS SOCIALES DE CAZA

En el año 2012 la administración aragonesa gestionaba 10 cotos sociales de caza: 5 en la provincia de Huesca, 2 en la provincia de Teruel y 3 en la provincia de Zaragoza. Sus datos se resumen en la tabla 1.7.5.

Tabla 1.7.5
Cotos Sociales con plan anual de aprovechamiento cinegético. Año 2012

Provincia	Coto Social de caza	Superficie (ha)	Aprovechamiento cinegético
Zaragoza	Rueita - Los Landes	2.279	Jabalí, ciervo, corzo, zorro y becada
	Azuara	15.175	Jabalí y caza menor
	Tosos	1.430	Jabalí, corzo y zorro
Huesca	La Solana de Burgasé	6.129	Jabalí
	Nueveciercos	1.338	Jabalí, ciervo, becada
	Isin y Asún	1.028	Jabalí y becada
	Ainielle	1.715	Jabalí y becada
	Artaso y Sieso	3.346	Jabalí, ciervo y becada
Teruel	Castelfrío y Mas de Tarín	2.297	Caza menor y jabalí
	La Pardina de Mercadal	1.094	Caza menor
TOTAL		35.831	

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

LICENCIAS DE CAZA EN ARAGÓN

Durante el año 2012 el número de licencias vigentes se ha incrementado respecto al año 2011 del orden del 7%, alcanzando las 51.321 licencias de caza expedidas, rompiendo así una dinámica continuada de descenso en el número de las licencias de caza expedidas en Aragón. La distribución según tipo se muestra en la tabla 1.7.6.

Del total de licencias expedidas en Aragón, el 98,5% son residentes en España y sólo un 1,5% del total de licencias expedidas en esta comunidad autónoma son para no residentes en el país.

Tabla 1.7.6
Numero de licencias de caza por tipo de licencia. Año 2012

Tipo licencia	Situación	Número
Tipo A1 Caza con armas de fuego	Pagadas	40.076
	Gratuitas	11.039
Tipo A2 Caza sin armas de fuego	Pagadas	130
	Gratuitas	76
TOTAL		51.321

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

SEGUIMIENTO SANITARIO DE LA FAUNA CINEGÉTICA

Con el objetivo de conocer el estado sanitario de las poblaciones salvajes para poder establecer un sistema de gestión correcto que garantice el mantenimiento de dichas poblaciones así como la protección de la sanidad en el medio natural y la prevención de una posible transmisión a las poblaciones domésticas y a la población humana, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente ejecuta, a través de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza, un programa de control sanitario de las poblaciones salvajes.

En el año 2012, se han analizado las especies (muertas en el acto de caza o encontradas enfermas o muertas en el medio) y en el número que se exponen en el siguiente cuadro:

Especie	Cazados	Enfermos Muertos
Arruí	6	0
Cabra montés	30	15
Ciervo	469	3
Conejo silvestre	1	10
Corzo	46	20
Gamo	29	0
Jabalí	334	1
Liebre europea	1	1
Liebre ibérica	33	1
Muflón	2	0
Perdiz roja	0	1
Sarrío	215	104
Zorro	0	10
TOTAL	1.166	166

ESTUDIOS EN MATERIA CINEGÉTICA

En el año 2012 se realizaron en materia de planificación cinegética estudios de seguimientos y monitorizaciones de las poblacionales de las siguientes especies:

- Seguimiento del ciervo (*Cervus elaphus*) en la Reserva de Caza de la Garcipollera-Montes de Agüero-Sta Eulalia (HU), en la Reserva de Caza de Montes Universales y cotos del suroeste de Teruel (TE) y en el Bajo Aragón (Z).
- Seguimiento del sarrío (*Rupicapra rupicapra*) en la Reservas de Caza del Pirineo Aragonés.
- Seguimiento del corzo (*Capreolus capreolus*) en las Reservas de Caza del Pirineo Aragonés, en tercio oeste de la provincia de Teruel; cotos de caza y Reserva de Caza de Montes Universales, seguimiento de estructura y dinámica poblacional del corzo en el Alto Jalón (Zaragoza).
- Seguimiento de la Cabra montés (*Capra pyrenaica*) en Teruel y Zaragoza.
- Monitorización de la Perdiz roja (*Alectoris rufa*) en Aragón.
- Monitorización caza menor: Mamíferos.

1.7.2. PESCA

Al igual que la caza, la pesca siempre ha sido una actividad tradicional e importante en nuestra comunidad autónoma que aporta un valor recreativo y deportivo en contacto con la naturaleza y un valor añadido a las áreas en las que se practica. Se encuentra regulada por la Ley 2/1999, de 24 de febrero, de Pesca en Aragón y por el Decreto 25/2008, de 12 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 2/1999, con carácter general, y anualmente por el Plan General de Pesca.

A efectos de su gestión piscícola las aguas en Aragón se clasifican en dos grandes grupos, aguas libres y aguas sometidas a régimen especial.

Como **aguas para el libre ejercicio de la pesca** se consideran aguas para el libre ejercicio de la pesca, todas las aguas que no se encuentran sometidas a un régimen especial, sin más limitaciones que las establecidas en la Ley y en las disposiciones que la desarrollen.

Mientras que **aguas sometidas a régimen especial** se encuentran las siguientes figuras:

- **Refugios de fauna acuática:** Cuando por razones de orden biológico, cultural o educativo sea necesario preservar determinadas especies de fauna acuática, el Gobierno de Aragón podrá crear refugios de fauna acuática.
- **Vedados de pesca:** está prohibido el ejercicio de la pesca por razones sanitarias, de régimen o administración de los recursos hidráulicos, de protección de la calidad de las aguas y frezaderos, de conservación de las riberas o de la fauna y flora silvestres, de estudios o experiencias científicas, o de escasez, restauración, recuperación o repoblación de las especies.
- **Cotos sociales de pesca:** gestionados directamente por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, en la concesión de los permisos de pesca primarán los intereses recreativos y deportivos de los pescadores. Pueden ser cotos sociales en régimen normal con extracción del cupo establecido o cotos sociales de captura y suelta, donde el ejercicio de la pesca se encuentra condicionado a la devolución a las aguas de las especies objeto de pesca, inmediatamente después de ser capturadas y con el menor daño posible a su integridad.
- **Cotos deportivos de pesca:** cursos o masas de agua declarados como tales, cuya gestión haya sido encomendada total o parcialmente a entidades colaboradoras en materia de pesca mediante la suscripción del correspondiente convenio.
- **Tramos de formación deportiva de pesca:** espacios dedicados al aprendizaje y perfeccionamiento de la actividad de pesca, así como a la difusión entre la ciudadanía de los valores y propiedades de los ecosistemas acuáticos.
- **Escenarios para eventos deportivos de pesca:** espacios y masas de agua que sean adecuados para desarrollar exhibiciones de artes para la pesca o concursos deportivos de pesca.
- **Tramos de pesca intensiva:** la temporada de pesca, los períodos hábiles, el cupo o el número y clase de artes o de cebos excedan de los establecidos con carácter general en el Plan General de Pesca en Aragón.

- **Tramos de captura y suelta:** aquellos cursos o masas de agua en los que el ejercicio de la pesca esté condicionado a la devolución a las aguas de las especies objeto de pesca, inmediatamente después de ser capturadas y con el menor daño posible a su integridad.
- **Aguas de alta montaña:** agua cuyas características orográficas condicionen singularmente la época de reproducción de las especies acuícolas.
- **Aguas habitadas por la trucha:** masas de agua en las que esta especie esté presente de forma natural o mediante repoblación.

El número y longitud de espacios acuáticos clasificados en cada tipo de agua en régimen especial, se pueden ver en la tabla 1.7.7.

Tabla 1.7.7
Distribución de las aguas en régimen especial en Aragón. Año 2012

Clasificación de las aguas	Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón	
	Nº	Km	Nº	Km	Nº	Km	Nº	Km
Refugios de fauna acuática	0	0	0	0	0	0	0	0
Vedados de pesca	43	386,7	20	322,1	15	98,5	78	807,3
Cotos deportivos de pesca	21	269,1	9	105,2	5	120,1	35	494,4
Cotos sociales en régimen normal	12	86,1	4	24,8	0	0,0	16	110,9
Cotos sociales de captura y suelta	9	97,2	8	37,9	0	0,0	17	135,1
Cotos sociales de pesca intensiva	0	0	0	0	0	0	0	0
Tramos de formación deportiva de pesca (1)	2	2,05	1	3,03	5	17,5	8	22,6
Escenarios para eventos deportivos de pesca (2)	7	58,1	1	2,4	20	498,2	28	558,7
Tramos de pesca intensiva	32	249,0	7	13,0	26	447,9	65	709,9
Tramos libres de captura y suelta	32	352,6	10	81,2	13	98,5	55	532,3

(1) (2) Tanto los tramos de formación deportiva como los escenarios suelen coincidir con los tramos de pesca intensiva o algunos cotos deportivos de pesca, por lo que el cálculo de la longitud de estos tramos resulta reiterativo.

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Las especies declaradas en Aragón objeto de pesca en el año 2012, se pueden ver en la tabla 1.7.8.

Tabla 1.7.8
Especies declaradas objeto de pesca en Aragón. Año 2012

	Familia	Nº Especies	Especie	Nombre científico
Peces	Salmónidos	3	(*) Trucha arco iris	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
			Trucha común	<i>Salmo trutta</i>
			(*) Salvelino	<i>Salvelinus fontinalis</i>
	Ciprínidos	11	Barbo de Graells	<i>Luciobarbus graellsii</i>
			Barbo culirrojo	<i>Barbus haasi</i>
			Gobio	<i>Gobio lozanoi</i>
			Madrilla	<i>Parachondrostoma miegii</i>
			Piscardo	<i>Phoxinus phoxinus</i>
			Tenca	<i>Tinca tinca</i>
			Carpa común y var.	<i>Cyprinus carpio</i>
			(*) Carpines y var.	<i>Carassius auratus</i>
			(*) Escardino	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
			(*) Alburno	<i>Alburnus alburnus</i>
			(*) Rutilo	<i>Rutilus rutilus</i>
	Otras familias	7	(*) Siluro	<i>Silurus glanis</i>
			(*) Pez gato	<i>Ameiurus melas</i>
			(*) Black-bass	<i>Micropterus salmoides</i>
			(*) Pez Sol	<i>Lepomis gibbosus</i>
(*) Lucio			<i>Esox lucius</i>	
(*) Lucioperca			<i>Sander lucioperca</i>	
(*) Perca europea			<i>Perca fluviatilis</i>	
Crustáceos artrópodos	Cangrejos	1	(*) Cangrejo rojo	<i>Procambarus clarkii</i>

(*) Especies introducidas en nuestros ríos.

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

COTOS SOCIALES DE PESCA GESTIONADOS POR LA ADMINISTRACIÓN

En el año 2012 la administración aragonesa gestionaba directamente 33 cotos sociales de pesca. En total, más de 200 kilómetros en los ríos del territorio aragonés, cuya distribución se muestra en la tabla 1.7.9

Tabla 1.7.9
Distribución de los cotos sociales de pesca en Aragón. Año 2012

	Teruel		Huesca		Aragón	
	Nº	Longitud (km)	Nº	Longitud (km)	Nº	Longitud (km)
Coto social en régimen normal	4	24,8	12	86,1	16	110,9
Cotos sociales de captura y suelta	8	37,9	9	97,2	17	135,1
TOTAL	12	62,7	21	183,3	33	246,0

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

LICENCIAS DE PESCA EN ARAGÓN

Durante el año 2012 se han emitido un total de 70.878 licencias de pesca en Aragón, de las que más de un 17% son gratuitas. La distribución según tipo se muestra en la tabla 1.7.10

Las licencias de pesca son gratuitas para residentes en Aragón mayores de 65 años, tienen 5 años de validez y así como para los menores de 14 años residentes en Aragón, en este caso, sólo tienen validez por un período de 1 año.

Tabla 1.7.10
Numero de licencias de pesca por tipo de licencia. Año 2012

Tipo licencia	Situación	Número
Tipo B1 Pesca	Pagadas	58.630
	Gratuitas	12.248
TOTAL		70.878

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

ACTUACIONES DESTINADAS AL CONOCIMIENTO Y GESTIÓN DE LAS POBLACIONES PISCÍCOLAS Y SU HÁBITAT

Seguimiento Sanitario de los Centros de Piscicultura y los ríos en la Comunidad Autónoma de Aragón

El Convenio suscrito por el anterior Departamento de Medio Ambiente con la Facultad de Veterinaria de Zaragoza desde el año 2001, desarrolla, por un lado, el análisis las alteraciones sufridas en los ríos, mediante el estudio de las posibles causas y análisis histopatológicos de la fauna íctica que puede haber sido afectada. Asimismo, a través del estudio de agua y peces, se determina la incidencia de las instalaciones acuícolas en el medio natural.

Estudio en materia de gestión piscícola en Aragón

- Diagnóstico poblaciones piscícola en los ríos de Aragón - Red de seguimiento y control anual de la trucha común (*Salmo trutta*) en Aragón: red que consta con 70 puntos de muestreo anual para el estudio de esta especie.

Desde hace algunos años, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente viene realizando muestreos en los ríos de Aragón para conocer el estado de sus poblaciones, pero es a partir del año 2006 cuando estos muestreos se han normalizado con el objeto de realizar anualmente el seguimiento de las poblaciones de trucha común.

La información recabada es indispensable para poder ajustar la gestión piscícola a un uso sostenible de este recurso, lo que permitirá a nuestra generación y a las futuras seguir disfrutando con la presencia de este salmónido. Por dichos motivos, estos estudios se mantendrán y ampliarán en el futuro para poder disponer de información actualizada sobre la situación y evolución de las especies piscícolas, y más concretamente de la trucha común, al ser la especie pescable más emblemática de nuestros ríos.

- Estudios piscícolas en Espacios Naturales Protegidos.
- Estudio sobre la comunidad de Macroinvertebrados en diferentes ríos de Aragón: estudio de la comunidad, biomasa, para evaluar la disponibilidad y diversidad de alimento para las poblaciones piscícolas.
- Estudio sobre la rehabilitación de frezaderos de trucha común (*Salmo trutta*) en la cuenca del río Guadalope.
- Para una adecuada gestión y estudio de la evolución poblacional de las especies piscícolas exóticas invasoras (EEI) en el territorio fluvial de la comunidad autónoma se ha realizado la delimitación cartográfica de su distribución.

Plan de producción de trucha común autóctona en cautividad

En los últimos años, las piscifactorías propiedad del Gobierno de Aragón han reorientado su producción destinada a la obtención de individuos para la repoblación de los ríos y embalses de la comunidad. Para ello, se ha apostado por la producción de trucha común autóctona, la

cual se cría en las piscifactorías que el Gobierno de Aragón gestiona en Planduviar y Plasencia del Monte (Huesca), Monasterio de Piedra (Zaragoza) y Albarracín (Teruel).

Para la producción de estos ejemplares autóctonos se han seleccionado diversas líneas con genotipos autóctonos y diferenciados por cuencas hidrográficas, si bien la cría de estas líneas presenta mayores problemas que la de trucha común europea o que la trucha arco iris.

Por el momento la gran mayoría de los ejemplares obtenidos se dedican a futuros reproductores. Las repoblaciones efectivas con estos ecotipos podrán comenzar en próximos años.

En la tabla 1.7.11 se indica la producción de trucha común autóctona en 2012.

Tabla 1.7.11
Producción de trucha común autóctona en las piscifactorías del
Gobierno de Aragón. Año 2012

Producción de adultos (kg)	
Piscifactoría	Trucha autóctona
Planduviar (Huesca)	7.400
Pajares (Teruel)	300
Monasterio Piedra (Zaragoza)	0
Producción de alevines (Unidades)	
Piscifactoría	Trucha autóctona
Planduviar (Huesca)	1.040
Pajares (Teruel)	9.610
Monasterio Piedra (Zaragoza)	0

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

A scenic landscape featuring a large lake in the foreground, surrounded by lush green trees and vegetation. In the background, there are rolling mountains under a bright, hazy sky. A large, semi-transparent green circular graphic is overlaid on the image, with a thick green line forming the outer edge and a thinner line forming an inner arc. The text "1.8. ESPACIOS NATURALES" is centered in the lower half of the image.

1.8. ESPACIOS NATURALES

1.8. ESPACIOS NATURALES

1.8.1. RED NATURA 2000

La Red Natura 2000 es una de las grandes herramientas de la Unión Europea para la aplicación de una política común en materia de medio ambiente. Fue creada por la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre, conocida popularmente como Directiva Hábitats.

Con la aprobación de la Directiva Hábitats en 1992, los Gobiernos de la Comunidad Europea (CEE) se comprometieron a la creación de la red ecológica Natura 2000, lo que ha constituido la iniciativa más importante para la conservación de la naturaleza en la historia del continente europeo. La Red Natura 2000 ha de asegurar una adecuada protección de la biodiversidad europea, contemplando no sólo espacios naturales, sino también hábitats seminaturales fruto de la interacción secular del hombre y sus actividades (agrícola, ganadera, etc.), por lo que la Red se convierte también en un marco ideal para el mantenimiento de estas actividades y la conservación de los paisajes tradicionales.

La Red Natura 2000 está formada por los Lugares de Importancia Comunitaria (LICs), creados por la Directiva Hábitats, a los que hay que añadir las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en aplicación de la Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres).

Actualmente la Red Natura 2000 en Aragón está constituida por 201 espacios que con sus 13.612 Km² ocupan el 28,5% del territorio de la Comunidad Autónoma. Durante el Año 2012 no se ha producido ningún cambio en cuanto al número ni la superficie de los LICs y las ZEPAs que integran la Red en Aragón. En la tabla 1.8.1 se refleja la situación de dicha Red a 31 de diciembre de 2012.

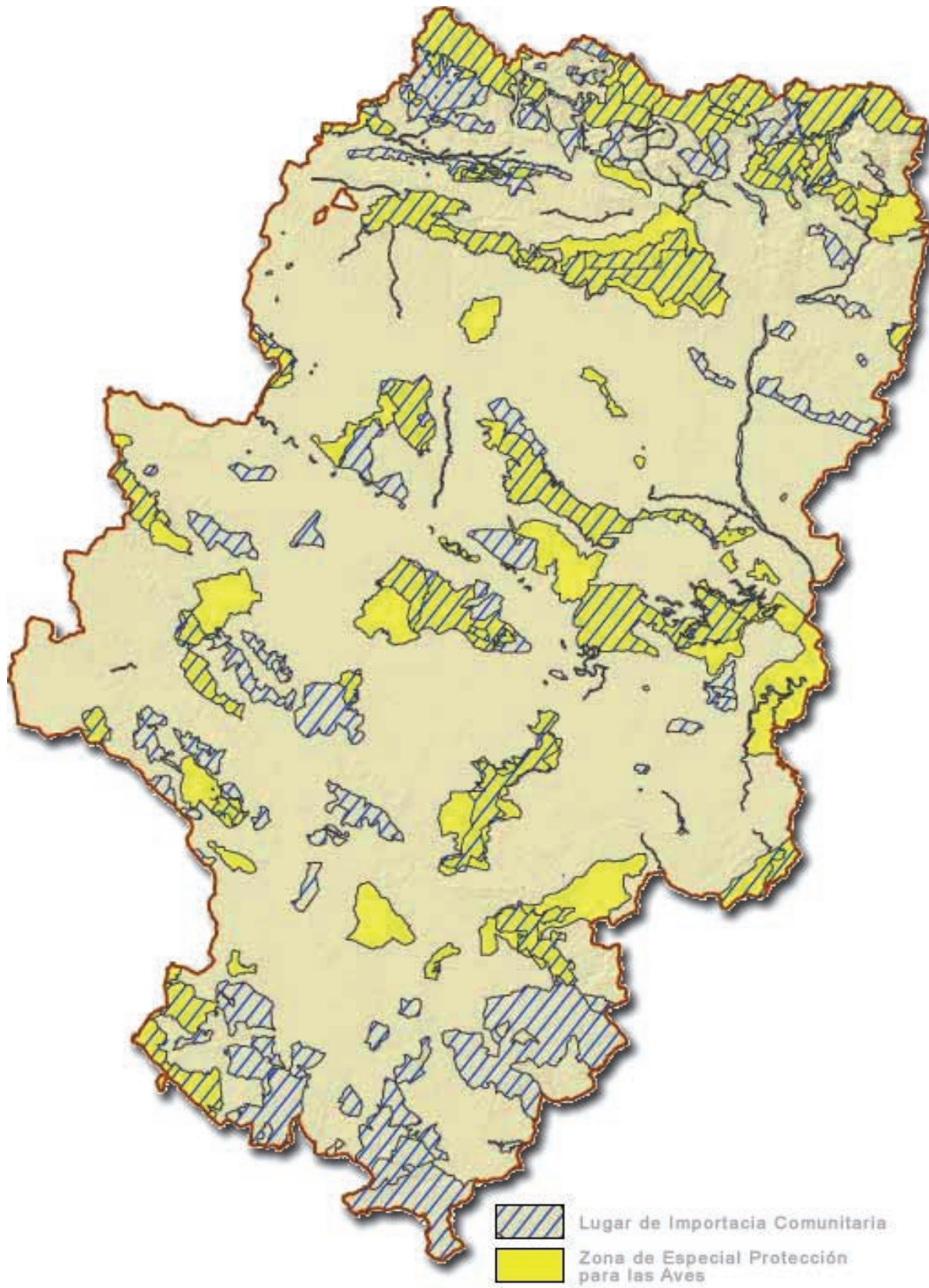
Tabla 1.8.1
Red Natura 2000 en Aragón. Año 2012

	Número	Superficie (ha)	% Superficie de Aragón
ZEPA	45	849.235	17,80
LIC	156	1.046.107	21,92
TOTAL RED NATURA 2000^(*)	201	1.361.203	28,50

(*) La superficie total de la Red Natura 2000 no es una suma directa de la superficie de las ZEPA y LIC ya que hay áreas donde se solapan ambas figuras de protección.

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Mapa 1.8.1
Red Natura 2000 en Aragón



Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

1.8.2. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

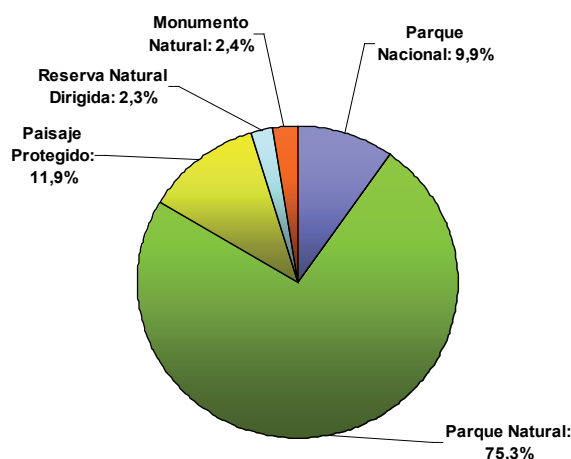
La Ley 6/98, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón es la norma de referencia en nuestra Comunidad Autónoma en materia de Espacios Naturales Protegidos. Esta ley tiene por objeto establecer un régimen jurídico de protección especial para aquellas zonas de la comunidad que lo precisen por su valor, singularidad, representatividad o fragilidad. Su logro se basa en la búsqueda del equilibrio y la compatibilidad de la conservación de sus valores naturales con el aprovechamiento ordenado de sus recursos y su utilización con fines científicos, educativos, culturales y recreativos, potenciando además el desarrollo socioeconómico de la población.

La Ley 6/98 contempla las siguientes categorías de Espacios Naturales Protegidos: Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos. Sin embargo en Aragón existen otros espacios con figuras de protección derivadas de otras legislaciones, como los Refugios de Fauna Silvestre declarados al amparo de la Ley 5/2002, de 4 de abril, de Caza de Aragón, los humedales incluidos en el Convenio RAMSAR, las Reservas de la Biosfera del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO, los árboles singulares del Decreto 34/2009, así como los LICs y ZEPAs de la Red Natura 2000 descritos en el apartado anterior.

Los espacios integrados en la Red de Espacios Naturales Protegidos en Aragón ocupan un total de 158.112,43 hectáreas, lo que constituye el 3,31% de la superficie del territorio aragonés, y un 4,88% si se tienen en cuenta sus Zonas Periféricas de Protección (ZPP). Destacar el gran peso que tiene la superficie de Parques Naturales sobre la superficie total de Espacios Naturales Protegidos, más de un 75%. Esta superficie es similar a la de 2011 ya que en 2012 no se ha producido ninguna ampliación de la superficie de los espacios que integran la Red

En la gráfica 1.8.1 se muestra la distribución de la superficie para todas las figuras de protección y en la tabla 1.8.2 la superficie para cada espacio natural que integra la Red.

Gráfica 1.8.1
Distribución de las figuras de protección. Año 2012



Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Tabla 1.8.2
Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Denominación y superficie. Año 2012

Figura	Denominación	Provincia	Superficie (ha)	Zona Periférica de Protección (ha)
Parque Nacional	Ordesa y Monte Perdido	Huesca	15.608,00	19.599,00
Total figura			15.608,00	19.599,00
Parque Natural	Moncayo	Zaragoza	11.144,00	0,00
	Sierra y Cañones de Guara	Huesca	47.453,00	33.286,00
	Posets-Maladeta	Huesca	33.440,80	5.290,20
	Valles Occidentales	Huesca	27.073,00	7.335,00
Total figura			119.110,80	45.911,20
Paisaje Protegido	Pinares de Rodeno	Teruel	6.829,05	0,00
	San Juan de la Peña y Monte Oroel	Huesca	9.514,00	0,00
	Fozes de Fago y Biniés	Huesca	2.440,00	0,00
Total figura			18.783,05	0,00
Reserva Natural Dirigida	Sotos y Galachos del Ebro	Zaragoza	1.536,70	1.536,80
	Saladas de Chiprana	Zaragoza	154,80	360,90
	Laguna de Gallocanta	Teruel/ Zaragoza	1.924,00	4.553,00
Total figura			3.615,50	6.450,70
Monumento Natural	Glaciares Pirenaicos	Huesca	3.190,00	3.564,00
	Grutas de Cristal de Molinos	Teruel	125,94	0,00
	Puente de Fonseca	Teruel	248,54	0,00
	Nacimiento del Río Pitarque	Teruel	114,00	0,00
	Órganos de Montoro	Teruel	187,60	0,00
Total figura			3.866,08	3.564,00
Solapamiento de figuras			2.871,00	858,00
TOTAL (Total figuras – solapamiento de figuras)			158.112,43	74.666,90

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Mapa 1.8.2
Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Año 2012



Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Atendiendo a lo dispuesto en la Ley 6/98, en la tabla 1.8.3 se muestra la denominación de las figuras de los Espacios Naturales Protegidos en Aragón y los instrumentos de planificación y gestión asociados a cada tipo de figura, y en la tabla 1.8.4 el estado de planificación para cada uno de los espacios protegidos declarados.

Tabla 1.8.3
Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Categorías e instrumentos de planificación y gestión. Ley 6/1998

Categorías	Instrumentos de planificación y gestión
Parque Nacional	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) (preceptivo) Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG)
Parque Natural	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) (preceptivo) Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG)
Reserva Natural Integral	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) (preceptivo) Plan de Conservación
Reserva Natural Dirigida	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) (preceptivo) Plan de Conservación
Monumento Natural	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) (potestativo) Plan de Protección
Paisaje Protegido	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) (potestativo) Plan de Protección

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Tabla 1.8.4
Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Instrumentos de planificación y gestión de cada espacio. Año 2012

Denominación	Instrumentos de planificación y gestión
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)
	Real Decreto 446/2007 y Real Decreto 778/2006 de traspasos a la DGA. (Legislación estatal)
Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	Ley 14/1990, de 27 de diciembre, modificada por las Leyes 30/1992, 4/1994, 6/1998, 15/1999 y 24/2001.
	Decreto 164/1997, de 23 de septiembre, modificado por el Decreto 263/2001, para la aprobación definitiva del PORN.
Parque Natural de Posets-Maladeta	Ley 3/1994, de 23 de junio, de creación del Parque, modificada por las leyes 8/1994, 6/1998 y 24/2001.
	Decreto 148/2005, de 26 de julio, de aprobación definitiva del PORN, modificado por el Decreto 1/2006, de 10 de enero.

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

Denominación	Instrumentos de planificación y gestión
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, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el PORN de la Comarca del Moncayo y se declara el Parque del Moncayo.
	Ley 6/98 de reclasificación.
	Decreto 225/2002, de 25 de junio, PRUG.
	Decreto 265/2007, de 23 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el PORN de la Comarca del Moncayo, el PRUG y los límites del Parque Natural del Moncayo.
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 las Leyes 15/1999, 6/1998, 24/2001 y 12/2004.
	Decreto 130/1991, de 1 de agosto, de delimitación topográfica.
	Decreto 89/2007, de 8 de mayo, aprobación definitiva del PORN Sotos y Galachos del Ebro (Tramo Zaragoza-Escatrón).
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, de aprobación definitiva del PORN del Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana.
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 ZPP 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 de Puente de Fonseca y Grutas de Cristal de Molinos	Decreto 197/2006, de 19 de septiembre, de declaración de los espacios.
	Plan de Protección pendiente.
Monumento Natural del Nacimiento del Río Pitarque	Decreto 217/2009, de 15 de diciembre, de declaración del espacio.
Monumento Natural de los Órganos de Montoro	Decreto 189/2010, de 19 de octubre, de declaración del espacio.
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. Anulado por Sentencia del TS, comunicada el 23 de marzo de 2010
	Decreto 217/2007, de 4 de septiembre, de ampliación del ámbito territorial del espacio.
Paisaje Protegido de las Fozes de Fago y Biniés	Decreto 71/2010, de 13 de abril, de declaración del espacio.

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

ACTUACIONES EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Las grandes líneas de actuación en Espacios Naturales Protegidos, trazadas sobre los principales objetivos de gestión, son conservación, uso público y desarrollo socioeconómico.

En materia de **conservación** en 2012 se continuaron los siguientes estudios y seguimientos ecológicos fundamentalmente en los Parques y en las Reservas Naturales:

- En la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta, se monitorearon las aves acuáticas invernantes y la grulla común.
- En la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro, se continuó con el seguimiento de aves y se revisó el plan de control del jabalí.
- En la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana, se llevó a cabo un estudio hidrológico y del balance de agua; se hizo un estudio sobre evaluación y conservación de los hábitats de interés comunitario, se hizo un seguimiento ecológico de la comunidad de quirópteros, así como un estudio del fitobentos; por último se instaló una red de muestreo permanente para seis especies de flora.
- En el Refugio de Fauna Silvestre del Val se continuó con el seguimiento de aves rupícolas a través de la estación de esfuerzo constante.
- En el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido se realizó el seguimiento de flora y actualización del mapa digital; se hizo seguimiento de las poblaciones de lepidópteros, mochuelo boreal y perdiz nival; se elaboró asimismo el análisis metapoblacional de rana pirenaica. Por otro lado, se puso en marcha la obtención de indicadores de estado de la biodiversidad en la Red de Parques Nacionales, basado en las aves, vinculados a las actividades de seguimiento de la Red de Seguimiento a Largo Plazo (Long Term Ecological Research Net, LTER—España), y coordinado por el Organismo Autónomo Parques Nacionales a través de la Sociedad Española de Ornitología (SEO-BirdLife).
- En la arista de nordeste del Aneto se continuó con la toma de datos meteorológicos a través de la estación allí instalada.
- En el Parque Natural Posets Maladeta se llevó a cabo la primera fase del inventario de anfibios y reptiles.

En la **gestión del uso público**, cabe destacar las siguientes actuaciones relevantes llevadas a cabo en 2012:

- Obtención de la Q de Calidad Turística por parte del Parque Natural Posets Maladeta. Se renovaron asimismo las certificaciones en el Sistema de Calidad Turística del Parque Natural del Moncayo, Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara, Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel y se siguió trabajando en su implantación en dos espacios más: Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno. Asimismo se puso en marcha el proceso de adhesión a la Carta Europea de Turismo Sostenible en los Parques Naturales de la provincia de Huesca.

- En los centros de interpretación se desarrollaron los programas de atención al visitante y programa educativo y se promovieron actividades de verano y de otoño, así como la celebración de efemérides ambientales como el Día Forestal Mundial, el Día de los Parques y el Día Mundial de las Aves. En los centros de interpretación de Bierge y de Chiprana se llevaron a cabo sendas renovaciones del material expositivo: en el primer caso se elaboró un nuevo audiovisual y en el segundo caso se amplió el contenido de la exposición. Se ejecutaron trabajos de acondicionamiento de la antigua casa de la Cruz Roja en Benasque para destinarla a futuro centro de interpretación del Parque Natural Posets Maladeta, trasladándose de su actual ubicación en la casa forestal de Anciles.
- También destacaron los trabajos de acondicionamiento llevados a cabo por las cuadrillas de Espacios Naturales en las infraestructuras y equipamientos de uso público ofertados: realizaron labores de señalización, mantenimientos en la red de senderos, en aparcamientos, en áreas recreativas, en miradores, en observatorios de aves, en pasarelas, etc. Se llevó a cabo la revisión anual de los elementos de seguridad en el Parque Nacional de Ordesa, se mejoró el circuito San Úrbez-Molino de Aso en el Cañón de Añisclo.

En cuanto a **infraestructuras de gestión** en 2012 cabe destacar la mejora del firme en tramos de los caminos forestales de Zuriza a Linza, en el término municipal de Ansó, y en el camino forestal de Gabardito, en el término municipal de Hecho ambos en la provincia de Huesca; la restauración de un tramo del cauce del río Arazas en Soaso y la instalación de infraestructuras de apoyo a la ganadería extensiva en el Moncayo.

En materia de **desarrollo socioeconómico**, en 2012 se gestionaron las subvenciones en las áreas de influencia socioeconómica de los Espacios Naturales Protegidos; se realizaron las jornadas divulgativas bajo la marca "Otoño Natural", así como actuaciones de promoción y fomento de la calidad de vida en las poblaciones de la Red Natural de Aragón.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

INVERSIONES DIRECTAS EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La inversión directa durante el año 2012 dedicada a la gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón (ENP) ascendió a 5.656.669 euros, con un nivel de ejecución del 99,7%. Respecto del ejercicio anterior supone una disminución en la inversión del 14,5%. Por espacios, el presupuesto se incrementó respecto del año anterior en Moncayo y Chiprana. En la tabla 1.8.5 se muestra la inversión directa realizada en cada espacio y el número de actuaciones.

Tabla 1.8.5
Inversiones directas realizadas en los ENP. Año 2012

ENP	Nº de expedientes tramitados	Presupuesto (€)	Ejecución (€)
Ordesa	25	1.838.787	1.837.145
Guara	8	739.790	738.452
Posets	7	454.419	453.081
Valles Occidentales	7	416.288	414.950
San Juan de la Peña	5	172.683	171.345
Glaciares Pirenaicos	1	12.980	12.980
Moncayo	7	511.937	508.311
Sotos y Galachos del Ebro	7	206.499	206.379
Chiprana	9	85.240	84.503
Rodeno	10	382.147	378.303
Gallocanta	10	280.098	279.526
Maestrazgo	3	28.558	27.986
Red de ENP (*)	5	527.243	527.243
TOTAL	104	5.656.669	5.640.204

(*) Inversiones que afectan a varios ENP

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

TURISMO SOSTENIBLE EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Q de calidad turística

Los espacios naturales protegidos son una herramienta de las administraciones públicas para aplicar políticas de conservación de la diversidad biológica, pero también un recurso y una atracción turística de importancia creciente. Este pujante interés social y turístico se aprecia en el fuerte incremento en los últimos años del número de visitantes que acuden a estos espacios.

A mediados de los años 90, atendiendo a la solicitud de las diversas asociaciones y federaciones empresariales turísticas, la Secretaría de Estado de Comercio y Turismo impulsó y puso en marcha el programa de actuaciones Sistema de Calidad Turística Española (SCTE). Este programa tiene como objetivo la implantación de la Marca Calidad Turística Española, certificación expedida por el Instituto para la Calidad Turística Española.

La 'Q' de Calidad Turística establece una serie de requisitos en la oferta de servicios y equipamientos, de los espacios naturales que garantizan una mejora en la atención a los visitantes y una mayor satisfacción de la visita, lo que redundará en un mayor aprecio de los recursos que se busca conservar.

En 2012 se encuentran acreditados y en posesión de la marca Q de Calidad Turística los siguientes ENP en Aragón:

- Parque Natural Moncayo (Año 2007)
- Parque Natural Sierra y Cañones de Guara (2007)
- Paisaje Protegido San Juan de la Peña y Monte Oroel (2011)
- Parque Natural Posets-Maladeta (2012)

Además, se ha seguido trabajando en su implantación en dos espacios más: Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno.

Carta europea de turismo sostenible

La Carta Europea del Turismo Sostenible (CETS) es una iniciativa de la Federación EUROPARC, organización que reúne a Espacios Naturales Protegidos (ENP) de 38 países europeos, y tiene como objetivo promover el desarrollo del turismo en clave de sostenibilidad en los espacios naturales protegidos de Europa. Esta Carta es un método y un compromiso voluntario para aplicar los principios de turismo sostenible, orientando a los gestores de los espacios naturales protegidos y a las empresas para definir sus estrategias de forma participada.

EUROPARC ha desarrollado la metodología de adhesión y concede la CETS a los espacios protegidos donde verifica que existe un compromiso para aplicar los principios del turismo sostenible. La implantación de la CETS cuenta con dos fases principales:

- En la Fase I es el espacio natural protegido, con el acuerdo y compromiso de las empresas turísticas y otros actores locales, quien solicita la adhesión, y es el territorio quien recibe la acreditación de la CETS.
- En la Fase II, el sistema de adhesión distinguirá en los espacios ya acreditados a aquellas empresas turísticas que más se esfuerzan por hacer sostenible su actividad y colaborar con los gestores del espacio. Son las empresas turísticas las que voluntariamente pueden solicitar su adhesión.

Para el caso de los Espacios Naturales Protegidos aragoneses, en noviembre de 2012 se realizó una jornada informativa en Huesca impartida por expertos en la materia en la cual se explicó el proceso de implantación de la CETS y sus beneficios.

1.8.3. RESERVAS DE LA BIOSFERA

Las Reservas de Biosfera son zonas de ecosistemas terrestres, costeros o marinos, o una combinación de éstos, que han sido reconocidas internacionalmente como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO. Se las ha creado para promover y demostrar una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera. Las

Reservas de 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 Biosfera constituyen una Red Mundial en la que los Estados participan voluntariamente.

La Red Mundial se rige por el Marco Estatutario aprobado por la Conferencia General de la UNESCO en 1995, de modo que las medidas recomendadas para el desarrollo de las Reservas de Biosfera figuran en la “Estrategia de Sevilla”.

En Aragón, existe una Reserva de la Biosfera llamada Ordesa-Viñamala, que fue declarada en 1977, constituyéndose así como la segunda reserva española. Abarca un total de 51.396 hectáreas en los Pirineos Centrales en los antiguos territorios de la Reserva Nacional de Caza de Viñamala y el Primitivo Parque Nacional de Ordesa, e incluye los municipios de Sallent de Gállego, Panticosa, Hoz de Jaca, Biescas, Yésero, Torla y Fanlo en la provincia de Huesca, tal y como se observa en el mapa 1.8.3.

Mapa 1.8.3
Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala



Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

En 2011 se recibió un informe del Comité MaB español poniendo de manifiesto varios aspectos en los que la Reserva no cubría los requisitos derivados de la Estrategia de Sevilla y del Marco Estatutario, documentos ambos que establecieron el nuevo enfoque del Programa. Con el fin

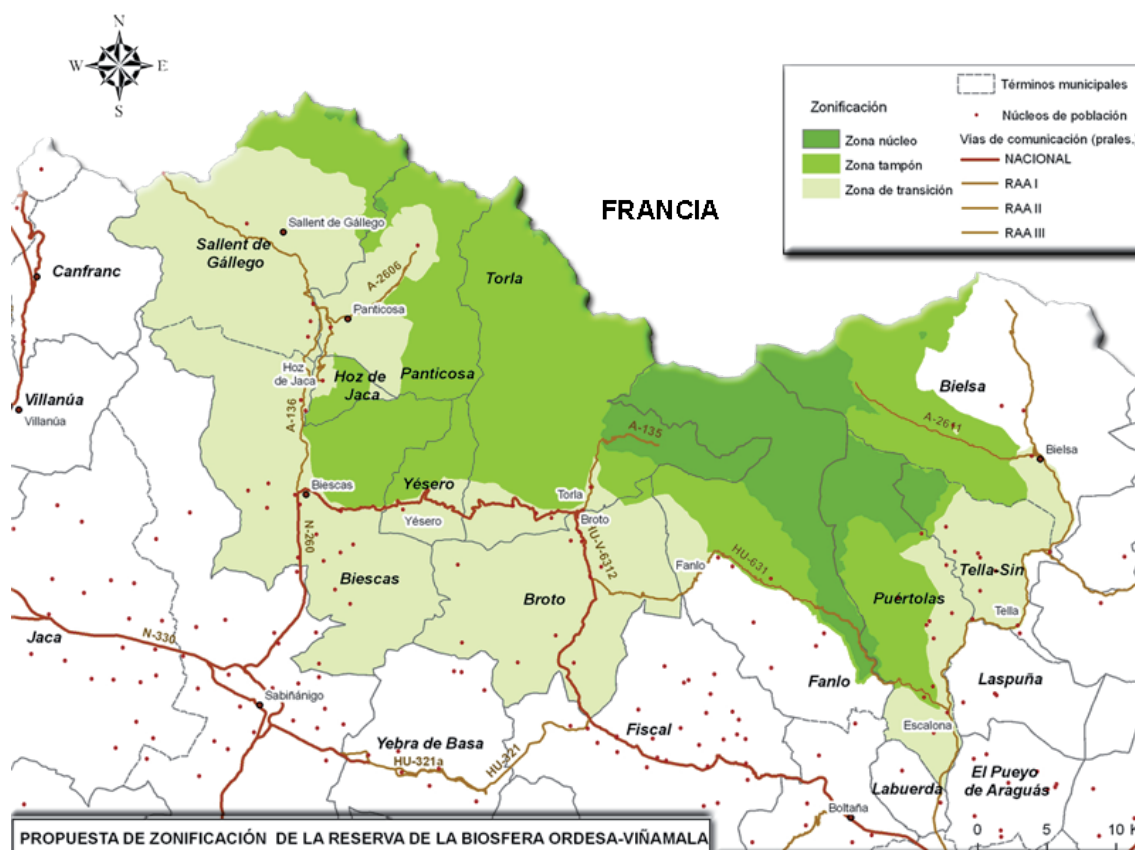
de subsanar las deficiencias y mantener la categoría de Reserva de la Biosfera, a lo largo de 2012, el Gobierno de Aragón remitió al comité MaB España la siguiente documentación:

- Formulario de propuesta de ampliación de la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala, incluyendo una zonificación acorde con los criterios de la Estrategia de Sevilla.
- Convenio de Colaboración para crear un órgano de gestión.
- Borrador del Plan de Gestión de la Reserva de la Biosfera.

Analizada dicha documentación, el Consejo Científico del comité Mab, en su reunión de 19 de septiembre de 2012, acordó informar positivamente la propuesta. Ésta se trasladó al Comité MaB de la UNESCO en París; encargado a su vez de transmitir la información al Comité Consultivo Internacional de las Reservas de Biosfera y a la Mesa del Consejo Internacional de Coordinación del MAB.

La nueva reserva ampliada abarca 117.364 hectáreas de 11 municipios: Sallent de Gállego, Panticosa, Hoz de Jaca, Biescas, Yésero, Torla, Fanlo, Broto, Bielsa, Puértolas y Tella-Sin, todos en la provincia de Huesca. En el mapa 1.8.4 se muestra la propuesta de zonificación pendiente de aprobación, la cual mantendrá la misma denominación de Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala.

Mapa 1.8.4
Propuesta de zonificación de la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala



Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

1.8.4. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO

En 2010 comenzaron los trabajos para la elaboración de un borrador de Decreto por el que se crea el inventario de Lugares de Interés Geológico (LIG) de Aragón y se establece su régimen de protección.

El proyecto establece la protección de 244 Lugares de Interés Geológico (LIG): 150 puntos de interés geológico y 94 áreas de interés geológico y tiene por finalidad contribuir a la conservación del patrimonio geológico más emblemático de la Comunidad Autónoma de Aragón, mediante:

- La definición de los Lugares de interés geológico de Aragón (LIG) y sus distintas tipologías.
- La creación del Inventario de Lugares de interés geológico de Aragón.
- La definición del contenido del Inventario.
- La regulación del procedimiento técnico que garantice la actualización del Inventario, mediante la inclusión de nuevos Lugares de interés geológico de Aragón así como la posible exclusión de los ya existentes.
- El otorgamiento de un régimen de protección a los lugares inventariados.

A lo largo de 2012, el proyecto de Decreto ha superado con éxito los informes de los Servicios Jurídicos de Presidencia y el Consejo Consultivo y se encuentra pendiente de su aprobación definitiva.

1.8.5. HUMEDALES

HUMEDALES RAMSAR

En desarrollo del artículo 2.5 del Convenio de Ramsar, existen directrices de las que emanan la obligación de realizar actualizaciones periódicas de la información técnica y cartográfica de los humedales incluidos en su Lista de Humedales de Importancia Internacional, así como la obligación de presentar cartografías actualizadas en formatos digitales apropiados.

En el caso de Aragón, para los dos primeros Sitios Ramsar declarados en esta Comunidad, la Laguna de Gallocanta y el Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana, incorporados desde el año 1994 a la Lista Ramsar, se requiere la actualización de su información técnica y cartográfica.

Por ello, durante el año 2012 desde el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón se ha solicitado a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el inicio de los trámites para proceder formalmente a la actualización de la información técnica y cartográfica disponible sobre ambos Sitios Ramsar.

De acuerdo con lo previsto en el “Protocolo de Inclusión de Humedales Españoles en la Lista de Importancia Internacional (Convenio de Ramsar)”, aprobado por la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad a propuesta del Comité Nacional de Humedales, se ha procedido durante el año 2012 a someter la redefinición de los límites del Sitio Ramsar

“Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana” al trámite de información pública, no habiéndose recibido alegaciones o sugerencias a la citada propuesta.

La redefinición de los límites para el Sitio Ramsar “Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana” se ha realizado para hacer coincidir su superficie con la superficie del espacio natural protegido, Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana, para una gestión más eficaz y operativa. En el caso del Sitio Ramsar “Laguna de Gallocanta”, las actuaciones consisten en la actualización de la información cartográfica digital.

Este proceso de actualización de la información técnica y cartográfica incluye la emisión de los informes preceptivos por parte del Comité de Humedales y de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, y finalizará con la publicación de las correspondientes Resoluciones en el Boletín Oficial del Estado que incorporarán la nueva información técnica y cartográfica de estos dos Sitios Ramsar en Aragón.

En la tabla 1.8.6 se refleja el estado a 31 de diciembre de 2012 de los humedales incluidos en la Lista del Convenio Ramsar.

Tabla 1.8.6
Humedales Ramsar en Aragón. Año 2012

Humedal Ramsar	Provincia	Superficie de designación (ha)	Espacio Natural Protegido	Inventario Humedales Singulares de Aragón	Otras figuras de protección
Laguna de Gallocanta	Zaragoza, Teruel	6.555,75	Reserva Natural Dirigida	Lagunas saladas estacionales	ZEPA, LIC, Refugio de Fauna Silvestre
Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana	Zaragoza	155,42	Reserva Natural Dirigida	Lagunas saladas permanentes	LIC
Saladas de Sástago-Bujaraloz	Zaragoza	8.144,80		Lagunas saladas estacionales	ZEPA, LIC
Tremedales de Orihuela	Teruel	1.844,82		Turberas	ZEPA, LIC, Reserva Nacional de Caza
TOTAL SUPERFICIE		16.700,79			

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

ESTADO DE CONSERVACIÓN, AMENAZAS Y PROBLEMAS

Además de medidas legislativas y administrativas, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, consciente de la importancia de estos espacios naturales como uno de los ecosistemas más productivos y de mayor valor que proporcionan al conjunto de la sociedad bienes y servicios, viene realizando en los últimos años importantes actuaciones en materia de restauración ecológica en los humedales aragoneses encaminadas a la conservación y puesta en valor de las principales zonas húmedas aragonesas.

En 2012, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Conservación del Medio Natural, invirtió 305.000 euros en varios humedales incluidos en el Inventario de Humedales Singulares de Aragón y declarados espacios naturales protegidos, como son la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta, la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana y la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

También en el año 2012, y en el marco del convenio de colaboración suscrito entre el Gobierno de Aragón y la Fundación “la Caixa” para el desarrollo del Programa de Investigación y Conservación de los Espacios Naturales Protegidos gestionados por el Gobierno de Aragón, se ha realizado la restauración de algunas de las saladas que forman parte del complejo endorreico de las Saladas de Sástago-Bujaraloz, con una inversión de 42.000 euros.

En la tabla 1.8.7 se detallan las actuaciones e inversiones realizadas en los Humedales Singulares de Aragón en el año 2012.

Tabla 1.8.7
Inversiones en Humedales Singulares de Aragón. Año 2012

Denominación Humedal	Tipología de Humedal	Tipo de actuación	Presupuesto (euros)
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente			
Reserva Natural Dirigida Laguna de Gallocanta	Laguna salada estacional	Monitorización y censos de fauna	22.661
		Gestión del uso público, mantenimiento y control y vigilancia	91.089
		Seguimiento del carricerín cejudo	9.110
Reserva Natural Dirigida Sotos y Galachos del Ebro	Lagunas de agua dulce permanente	Cuadrilla uso público galachos	21.075
		Plan control jabalí	21.588
		Seguimiento aves	18.444
		Materiales y maquinaria	17.995
		Conservación de hábitats	30.443
Reserva Natural Dirigida Saladas de Chiprana	Laguna salada permanente	Materiales para la gestión y funcionamiento	5.000
		Red de muestreo permanente de flora	12.148
		Estudio hidrológico y balance de agua	21.216
		Material expositivo y mejoras centro de interpretación	15.340
		Seguimiento hábitats interés comunitario	11.800
		Estudio fitobentos	5.552
		Seguimiento comunidad quirópteros	2.382
Subtotal			305.843
Convenio de Colaboración Gobierno de Aragón-Fundación “La Caixa”			
Saladas de Sástago-Bujaraloz	Lagunas saladas estacionales	Recuperación Lagunas Saladas en Monegros	42.000
Total			347.843

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Relacionada directamente con la gestión de estos singulares espacios naturales, merece señalarse la cesión gratuita en 2012 por parte del Estado al Gobierno de Aragón, de la propiedad de nueve saladas monegrinas con una superficie de 423 hectáreas, lagunas incluidas en el ámbito del Sitio Ramsar “Saladas de Sástago-Bujaraloz” (Zaragoza).

En relación con el estado general de conservación de estos espacios y la necesidad de su divulgación a la sociedad, desde la Secretaría General del Convenio de Ramsar se insta cada año a las Administraciones Públicas, Instituciones y al ciudadano en general a celebrar el 2 de febrero el Día Mundial de los Humedales, fecha coincidente con la firma en 1971, en la ciudad iraní de Ramsar, de la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitats de aves acuáticas. En 2012, en clara sintonía con el concepto de uso racional de los humedales que establece la Convención de Ramsar, el lema fue “Turismo en humedales: una gran experiencia”, teniendo siempre presente, mediante su sublema, que “El turismo responsable apoya los humedales y a la gente”.

Para conmemorar este día en Aragón en 2012 se eligió la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro, teniendo en cuenta la conjunción en un mismo espacio natural de una representación singular de humedal y de espacio donde se vienen realizando actividades de carácter educativo, científico y cultural, compatibles con la conservación y con el lema de este año. Además este espacio fluvial fue objeto de una ampliación de su ámbito territorial hasta un total de 1.536,7 hectáreas, a las que hay que añadir una zona periférica de protección de otras 1.563,8 hectáreas.

Este espacio natural protegido alberga uno de los ecosistemas ribereños mejor conservados de Aragón. Son antiguos meandros del Ebro abandonados por sucesivas modificaciones del cauce del río. Estos lugares constituyen un excepcional conjunto de zonas húmedas que contrastan con la aridez de la Depresión del Ebro. Como consecuencia de estas especiales condiciones, aparece una exuberante vegetación donde encuentran refugio una importante variedad de especies de fauna.

INVENTARIO DE HUMEDALES SINGULARES DE ARAGÓN

El Inventario de Humedales Singulares de Aragón, regulado en el Decreto 204/2010, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Inventario de Humedales Singulares de Aragón y se establece su régimen de protección, se configura como un registro público de carácter administrativo en el que se identifican los humedales aragoneses de mayor importancia para su conservación, incorporando los requisitos técnicos que garanticen su actualización.

A finales del año 2012 se ha producido la inclusión de la Laguna del Cañizar en el Inventario de Humedales Singulares de Aragón, dentro de la tipología de lagunas de agua dulce estacionales, tras la tramitación de la propuesta de inclusión que ha realizado durante este año la Dirección General de Conservación del Medio Natural, a través del Servicio de Caza, Pesca y Medio Acuático.

En este humedal, que se asienta en terrenos de propiedad municipal de los Ayuntamientos de Cella y Villarquemado (Teruel), ha tenido lugar en los últimos años un proceso de recuperación parcial tras el drenaje sufrido hace tres siglos. Entre los numerosos valores naturales que alberga este singular humedal destacan sus poblaciones de acuáticas invernantes cuyos últimos censos han arrojado una población muy significativa de grulla común, y en el censo

nacional de garzas (reproductoras) destaca entre otras especies, la presencia de garcilla cangrejera y de avetoro, ambas catalogadas en Aragón en peligro de extinción.

El procedimiento de inclusión previsto en el artículo 6 del citado Decreto 204/2010, se inició a petición del Ayuntamiento de Cella, y tras los trámites de audiencia a los interesados, información pública y emisión de los informes preceptivos del Organismo de Cuenca (Confederación Hidrográfica del Ebro) y del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón que recoge el citado precepto, ha finalizado con la publicación en el Boletín Oficial de Aragón de fecha 28 de diciembre de 2012, de la Orden de 21 de noviembre de 2012, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se incluye la Laguna del Cañizar, en los términos municipales de Cella y Villarquemado (Teruel), en el Inventario de Humedales Singulares de Aragón.

1.8.6. PLANES DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

En 2012 no ha habido ningún avance administrativo en la aprobación de ninguno de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) iniciados y tampoco se ha iniciado ninguno nuevo. En la tabla 1.8.8 se recoge el estado a finales de 2012 de la tramitación de los diferentes PORN iniciados.

Tabla 1.8.8
Estado de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en Aragón. Año 2012

PORN	Superficie (ha)	Figuras de protección aprobadas o contempladas	Situación administrativa				
			Documento técnico	Iniciación	Aprobación inicial	Aprobación provisional	Aprobación definitiva
Comarca del Moncayo	24.396	Parque Natural del Moncayo	Sí	Decreto 8/1994	Orden de 19 de marzo de 1997	Orden de 25 de julio de 1997	Decreto 73/1998
Sierra y Cañones de Guara	80.739	Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	Sí	Decreto 133/1994	Orden de 19 de marzo de 1997	Orden de 14 de julio de 1997	Decreto 164/1997, modificado por el Decreto 263/2001
Sotos y Galachos del río Ebro (Zaragoza-Escatrón)	31.195	Reserva Natural Dirigida de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	Sí	Decreto 149/1995	Orden de 14 de enero de 2002	Orden de 10 de noviembre de 2005	Decreto 89/2007
Laguna de Gallocanta	48.728	Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta	Sí	Decreto 67/1995	Orden de 14 de marzo de 2005	-	Decreto 42/2006

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

PORN	Superficie (ha)	Figuras de protección aprobadas o contempladas	Situación administrativa				
			Documento técnico	Iniciación	Aprobación inicial	Aprobación provisional	Aprobación definitiva
Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana	516	Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana	Sí	Decreto 154/1997	Orden de 5 de mayo de 2005	-	Decreto 85/2006
Sierras de Mongay, Sabinós y Estanques de Estaña	25.245	Parque Natural de Mongay, Monumentos Naturales del Congosto del Cajigar y de las Lagunas de Estaña	Sí	Decreto 155/1997	No	No	No
Mancomunidad de Los Valles, Fago, Aísa y Borau	69.340	Parque Natural de los Valles Occidentales y Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés	Sí	Decreto 203/1997	Orden de 23 mayo de 2005	No	Decreto 51/2006
Zonas Esteparias de Monegros Sur (Sector Occidental)	71.170	Parque Natural de Monegros	Sí	Decreto 147/2000 modificado por el Decreto 40/2001	Orden de 25 de octubre de 2006	No	No
Monegros Oriental y Bajo Ebro Aragonés	80.068	Ampliación del Parque Natural de Monegros y Reserva Natural Dirigida del Aiguabarreig	Sí	Decreto 346/2003	No	No	No
Parque Natural de Posets-Maladeta	61.285	Parque Natural de Posets-Maladeta	Sí	Decreto 77/2000	Orden de 21 de octubre de 2002	No	Decreto 148/2005, modificado por el Decreto 1/2006
Sierra de Gúdar	64.379	Parque Natural de la Sierra de Gúdar	Sí	Decreto 233/1999	No	No	No
Anayet-Partacua	23.569	Parque Natural de Anayet-Partacua	Sí	Decreto 223/2006	No	No	No

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

1.8.7. CENTROS DE INTERPRETACIÓN

El principal objetivo de un Centro de Interpretación es ser un equipamiento que sirva de punto de referencia para toda la oferta de uso público del Espacio Natural Protegido donde se encuentra. Destinados principalmente a cumplir los servicios de recepción, información e interpretación relacionados con su Espacio Natural Protegido, los Centros de Interpretación ofrecen información al público en general sobre actividades a realizar, programas interpretativos y de educación ambiental, exposiciones didácticas, proyecciones audiovisuales, etc.

Los Centros de Interpretación de la Red Natural de Aragón son los siguientes:

- Parque Nacional de Ordesa: Centro de visitantes de Torla, Centro de visitantes de Tella, Punto de información de Escuaín, Punto de información de Pineta y Casa de Oliván (centro sensorial para discapacitados).
- Parque Natural de la Sierra y los Cañones de Guara: Centros de Interpretación de Arguís, Bierge y Santa Cilia de Panzano.
- Parque Natural de Posets Maladeta: Centros de Interpretación de Benasque , Aneto y San Juan de Plan.
- Parque Natural de los Valles Occidentales: Centro de Interpretación de Ansó.
- Paisaje Protegidos de San Juan de la Peña y Monte Oroel: Centro de Interpretación de San Juan de la Peña.
- Monumento Natural de los Glaciares Pirenaicos: Centro de Interpretación de Eriste.
- Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena: Centro de Interpretación de Sariñena.
- Parque Natural del Moncayo: Centros de Interpretación de Agramonte, Añón y Calcena.
- Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro: Centro de Interpretación de La Alfranca.
- Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana: Centro de Interpretación de Chiprana.
- Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta: Centro de Interpretación de Bello.
- Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno: Centro de Interpretación de Dornaque.

Las actividades en los centros se desarrollan a través de un Convenio de Colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Obra Social de Ibercaja. Los centros están atendidos por monitores especializados en educación ambiental, que ejercen su labor a través de tres programas de trabajo, fundamentalmente:

- **Programa de Atención al Visitante:** ofrecen información al visitante sobre los valores naturales y culturales del ENP, mediante una exposición temática y diversos recursos didácticos y audiovisuales. Se acompañan además de visitas guiadas por el entorno de los diferentes centros.
- **Programa Educativo:** destinado principalmente a centros escolares, se basa en un trabajo previo en las aulas con material educativo concreto para cada ENP, para a continuación realizar una visita al centro y un paseo interpretado por el Espacio Natural. Finalmente, ya en el aula, los profesores integran los conocimientos adquiridos y evalúan la actividad y los resultados.
- **Programa de Dinamización en las áreas de influencia socioeconómica:** se 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.

El número de visitantes a los centros de interpretación en 2012 han sido 306.218, con el desglose pormenorizado por centros que aparece en la tabla 1.8.9.

Tabla 1.8.9
Número de visitantes a los Centros de Interpretación. Año 2012

Centro de interpretación y Oficinas de Información	Espacio Natural Protegido	Visitantes
Centro de Visitantes Torla	Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	38.145
Centro de Visitantes Tella		13.782
Oficina P.I. Bielsa		30.212
Oficina P.I. Escalona		9.732
Oficina P.I. de Torla		63.596
P. I. Escuaín		12.296
P. I. La Pradera		29.236
P. I. Pineta		31.879
Agramonte	Parque Natural del Moncayo	11.647
Añón		3.171
Calcena		763
Arguis	Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	1.431
Bierge		4.749
Oficina de Santa Cilia de Panzano		2.605
Oficina de Lecina		s.d.
Aneto-Montanuy	Parque Natural Posets-Maladeta	464
Benasque		2.364
San Juan de Plan		1.935
Ansó	Parque Natural de los Valles Occidentales	6.414

Continúa en página siguiente ...

... viene de la página anterior

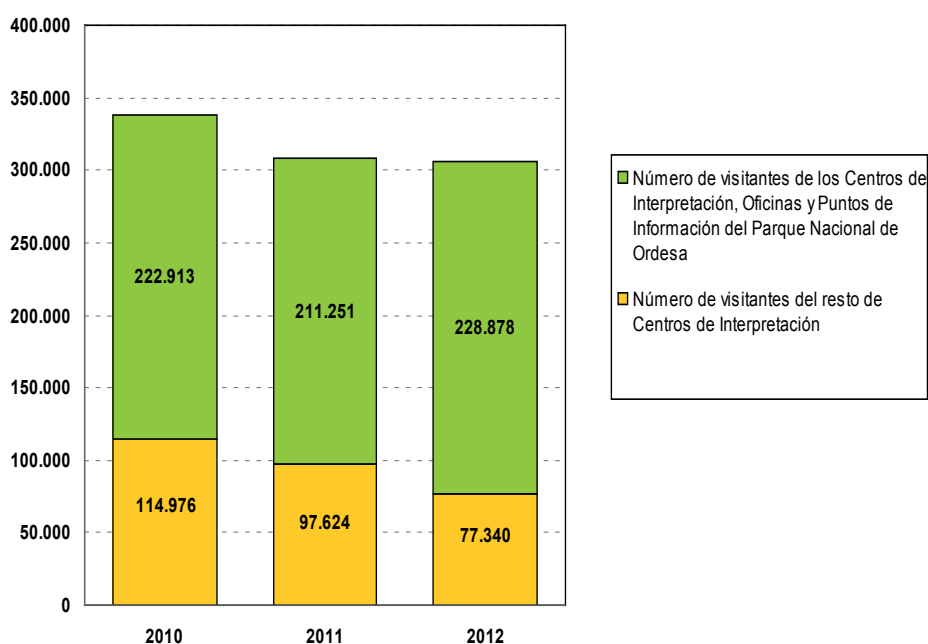
Centro de interpretación y Oficinas de Información	Espacio Natural Protegido	Visitantes
Eriste	Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos	748
La Alfranca	Reserva Natural Dirigida de los los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	12.699
Chiprana	Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana	468
San Juan de la Peña	Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel	7.568
Dornaque	Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno	6.521
Bello	Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta	5.698
Sariñena	Refugio de Fauna Silvestre Sariñena	8.095
TOTAL		306.218

s.d.: Sin datos

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

En la gráfica 1.8.2 se representa la evolución de los visitantes a los centros de interpretación desde el año 2010 a 2012. Se observa una disminución en el número de visitantes de los centros en general, motivado muy probablemente por la reducción en el número de días de apertura de los mismos.

Gráfica 1.8.2
Evolución de visitantes de los Centros de Interpretación. Años 2010 a 2012



Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

1.8.8. 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, tipificando los tipos de infracciones y el procedimiento sancionador. Las infracciones pueden ser de diferentes tipos, relacionadas con actividades de uso público (circulación, estacionamiento, acampadas, etc.), usos y aprovechamientos, vertidos, etc.

En el año 2012 las infracciones denunciadas en los ENP ascienden a un total de 441, con el desglose por tipo de infracción que aparece en la tabla 1.8.10 y por Espacio Natural Protegido en la tabla 1.8.11.

Tabla 1.8.10
Número y porcentaje de infracciones cometidas por tipo de infracción. Año 2012

Tipo de infracción	Número de infracciones	Porcentaje de infracciones
Aparcamiento	207	46,9%
Acampada	94	21,3%
Pernocta ilegal	11	2,5%
Circulación pistas	17	3,9%
Encender fuego	24	5,4%
Otras espec. PORN-PRUG	1	0,2%
Caza y pesca no autorizada	68	15,4%
Especies amenazadas	2	0,5%
Otras	17	3,9%
TOTAL	441	100%

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural

Tabla 1.8.11
Número y porcentaje de infracciones cometidas por ENP. Año 2012

ENP	Número de infracciones	Porcentaje de infracciones
Moncayo	137	31,10%
Guara	24	5,40%
Ordesa	84	19,00%
Posets	112	25,40%
Valles	24	5,40%
Galachos	59	13,40%
Chiprana	—	—
San Juan Peña -Oroel	1	0,20%
TOTAL	441	100%

Fuente: Dirección General de Conservación del Medio Natural



1.9. MEDIO FORESTAL

1.9. MEDIO FORESTAL

1.9.1. SITUACIÓN DEL MEDIO FORESTAL EN ARAGÓN

El presente apartado pretende mostrar la situación actual del medio forestal aragonés, a través de la exposición de los datos estadísticos y las actuaciones llevadas a cabo en esta materia durante el año 2012.

La información recopilada en esta publicación relacionada con la distribución de las masas y usos forestales, es de vital importancia para conocer el estado del medio forestal y para planificar su gestión y cuidado.

Se considera de especial importancia todas las actuaciones que se han llevado a cabo en el medio forestal, como son el cuidado de la salud de los bosques, la potenciación de las funciones productivas de los mismos, tanto maderables como no maderables, la Gestión Forestal Sostenible y otras muchas actuaciones encaminadas al mantenimiento y mejora de los recursos forestales.

DISTRIBUCIÓN DE MASAS FORESTALES

La fuente de información empleada para determinar la situación del medio forestal en Aragón, en cuanto a distribución de las masas y usos forestales, es el Mapa Forestal de España 1:50.000 (MFE50).

Dicho Mapa nace de la necesidad de disponer de una cartografía de vegetación actualizada, a escala 1/50.000, y constituye la principal fuente de información sobre superficies y usos forestales de Aragón, siendo por tanto una importante herramienta de apoyo para actividades diversas tales como el inventario de hábitats y especies, la defensa contra incendios forestales o la lucha contra la erosión y la desertificación, entre otras.

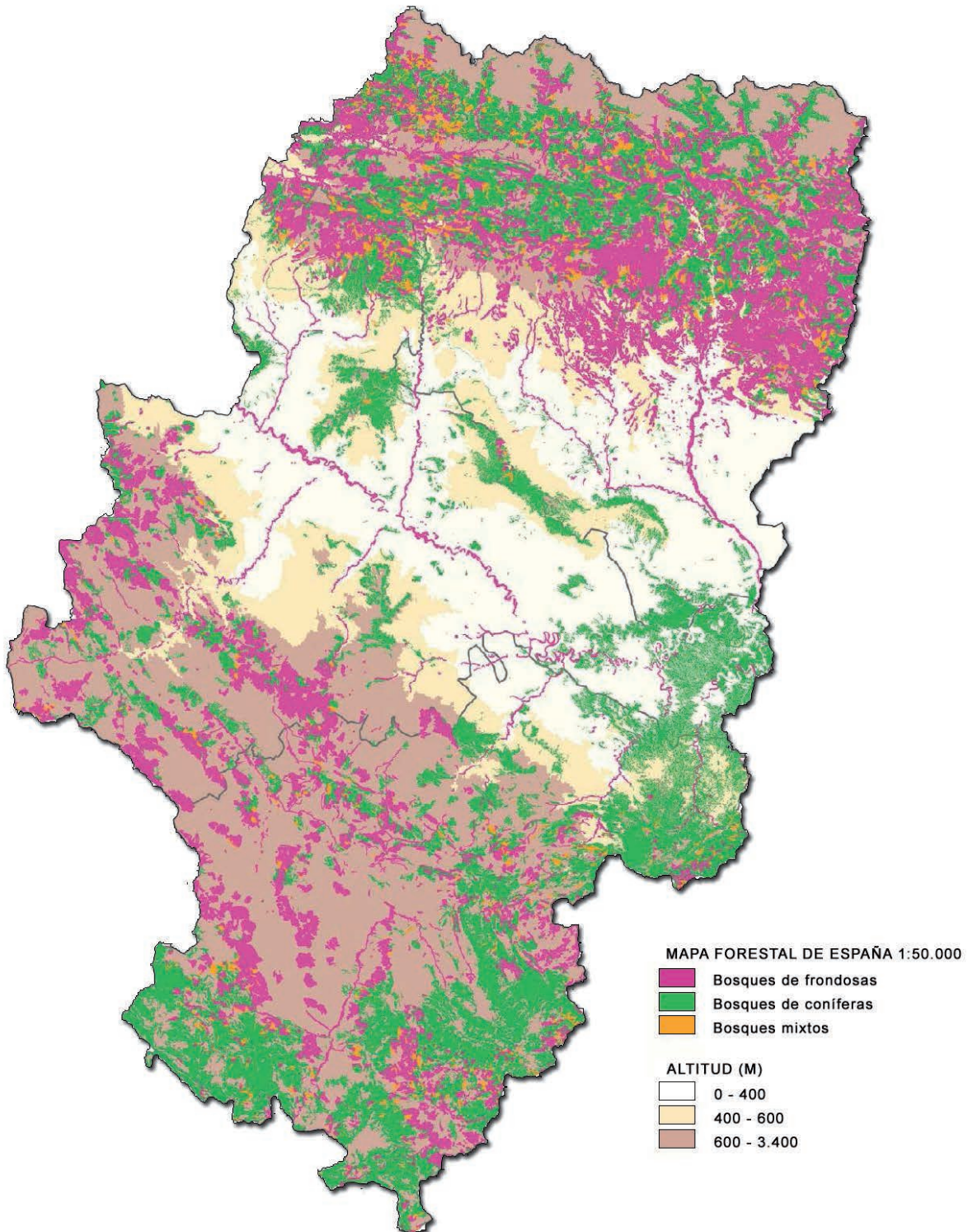
La clasificación de los terrenos, atendiendo a los usos del suelo, divide el territorio en cinco grandes clases:

- Zonas forestales
- Zonas agrícolas
- Zonas húmedas
- Superficies artificiales
- Superficies de aguas

Atendiendo a esta clasificación, los montes o zonas forestales comprenden las masas boscosas densas y claras, los espacios cubiertos de vegetación arbustiva, de matorral y/o herbácea y los espacios abiertos con poca o nula vegetación.

En el mapa 1.9.1 se pueden apreciar gráficamente la distribución de estas masas forestales arboladas en Aragón según MFE50.

Mapa 1.9.1
Distribución de masas forestales en Aragón según MFE50



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

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 43,5% de Zaragoza.

Los montes arbolados ocupan en Aragón una extensión de 1,57 millones de hectáreas, mientras que la vegetación arbustiva y/o herbácea, junto con los espacios abiertos con poca o nula vegetación, ocupan los 1,09 millones de hectáreas restantes hasta completar la superficie forestal.

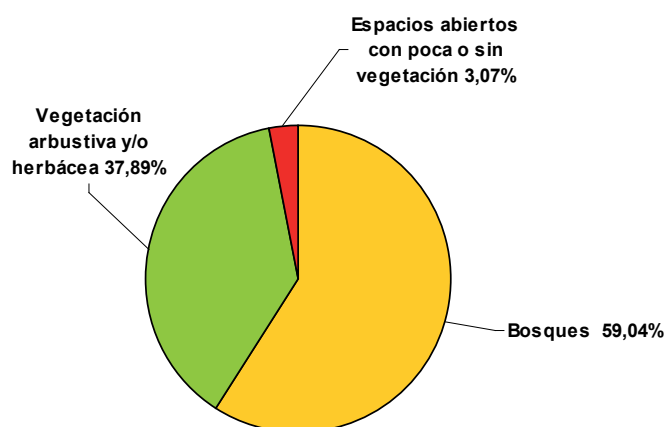
Entre los tipos de bosques, destacan los de coníferas (el 62,3% del total de áreas boscosas) sobre los de frondosas (30,8%) y los mixtos (6,9%). La distribución de los bosques de frondosas en el territorio aragonés se circunscribe a las primeras estribaciones ibéricas y pirenaicas, ocupando áreas que, 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.

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.

En Aragón, cerca de un 60% de la superficie forestal corresponde a masas arboladas (bosques) con 1.571.712 hectáreas, mientras que los terrenos cubiertos por vegetación arbustiva y/o herbácea suponen cerca del 38% (1.008.539 ha), siendo el resto espacios abiertos sin vegetación o en los que ésta es muy escasa (81.616 ha), tal y como aparece en la gráfica 1.9.1.

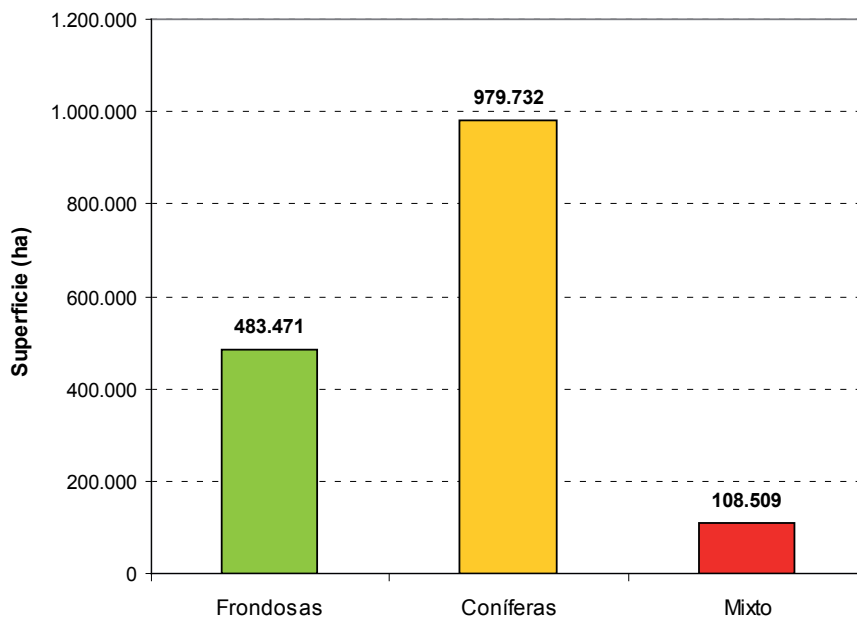
Gráfica 1.9.1
Porcentaje de usos forestales en Aragón según MFE50



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

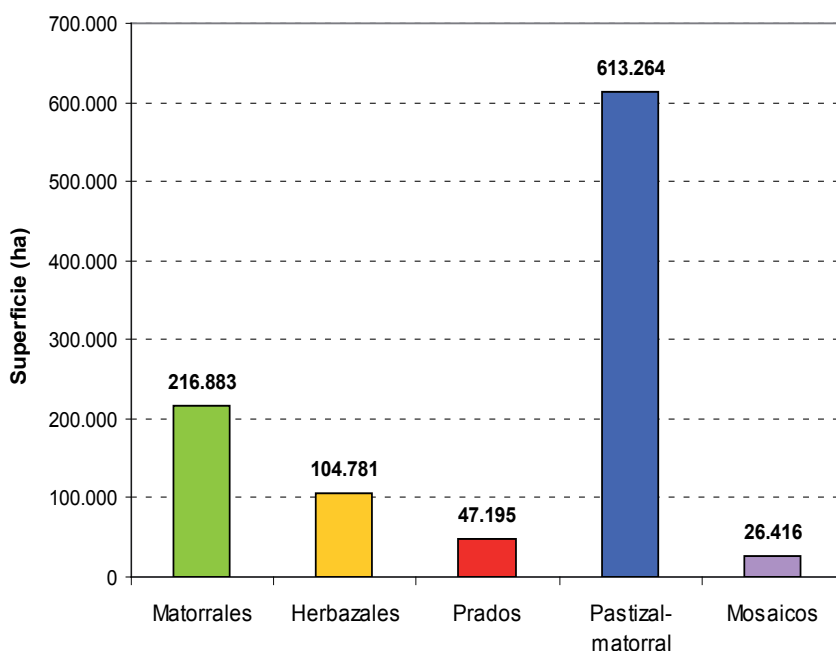
Concretamente, como se puede ver en las gráficas 1.9.2, 1.9.3 y 1.9.4, destacan como usos forestales dentro de cada categoría la superficie ocupada por las coníferas, con 979.732 hectáreas de bosques, lo que supone cerca de medio millón de hectáreas más que los bosques de frondosas; 613.264 hectáreas de pastizales-matorrales dentro de la vegetación arbustiva y/o herbácea, y 64.775 hectáreas de monte sin vegetación superior dentro de los espacios abiertos con poca o sin vegetación.

Gráfica 1.9.2
Usos forestales en Aragón según MFE50. Bosques



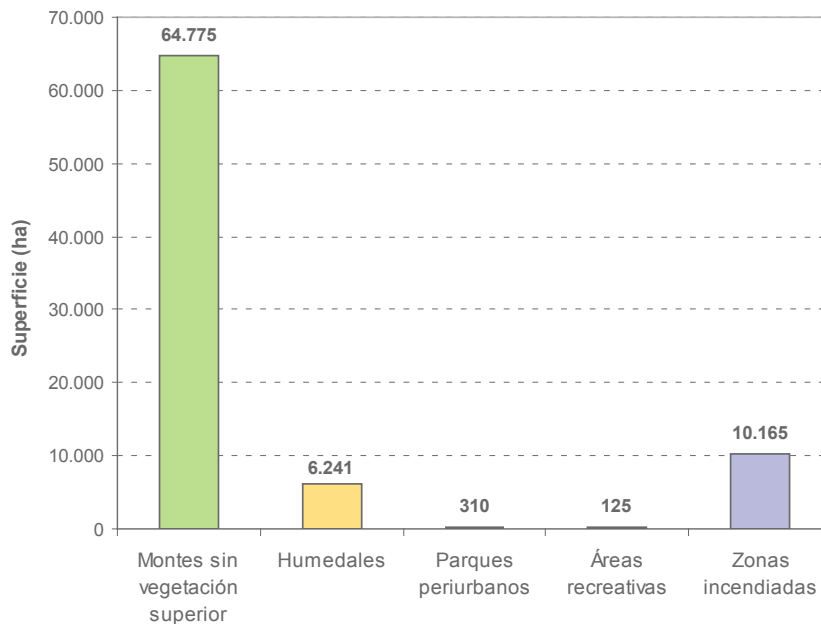
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Gráfica 1.9.3
Usos forestales en Aragón según MFE50. Vegetación arbustiva y/o herbácea



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Gráfica 1.9.4
Usos forestales en Aragón según MFE50. Espacios abiertos con poca o sin vegetación



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Desglosando los usos forestales para cada provincia, en la tabla 1.9.1 se pueden observar 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 64,7% de su superficie forestal son bosques, similar a la provincia de Teruel, donde los bosques ocupan el 61,2% de la superficie forestal de la provincia. Este porcentaje en la provincia de Zaragoza baja hasta el 49,1%. 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 1,1% en la de Zaragoza y sólo un 0,7% en la de Teruel.

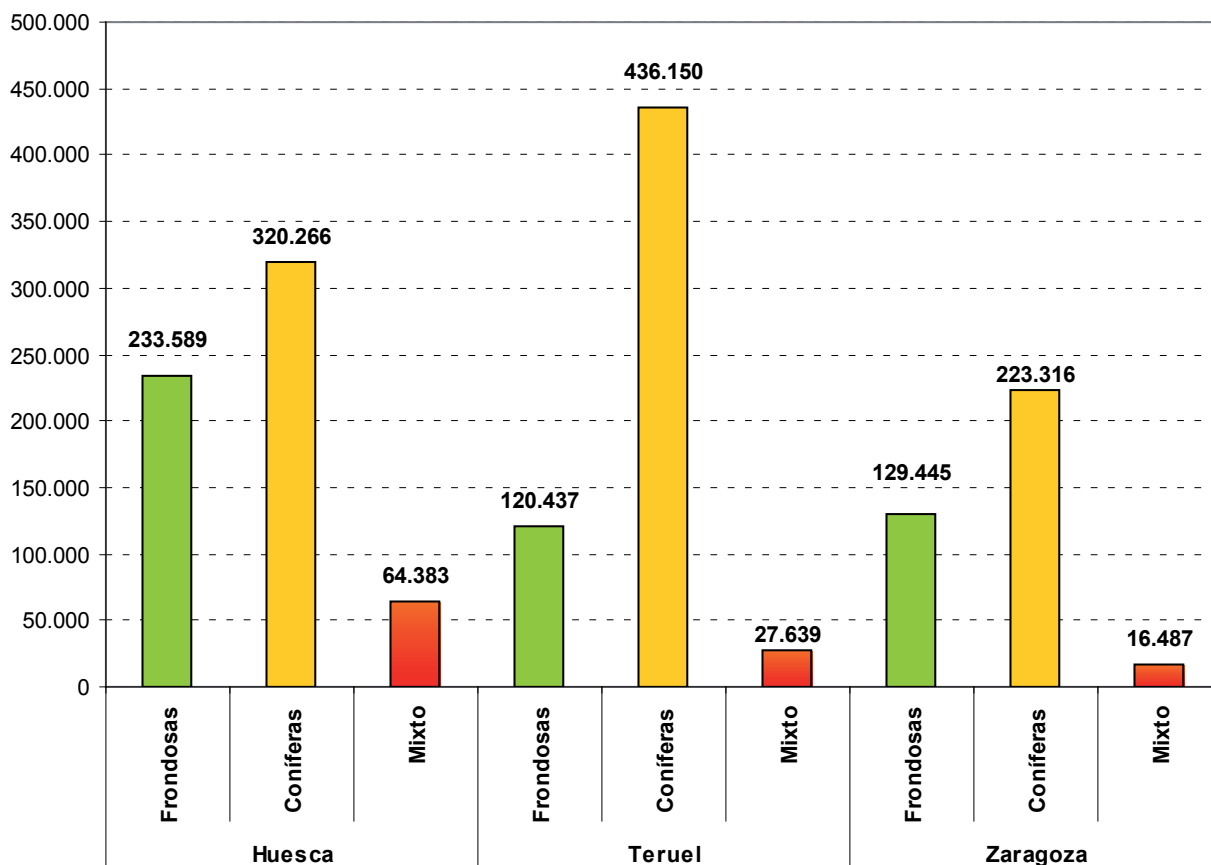
Tabla 1.9.1
Porcentaje de usos forestales en Aragón por provincias según MFE50

		Porcentaje (%)	Superficie (ha)
Huesca	Bosques	64,7%	618.238
	Vegetación arbustiva y/o herbácea	28,3%	270.467
	Espacios abiertos con poca o sin vegetación	7,0%	67.107
Teruel	Bosques	61,2%	584.226
	Vegetación arbustiva y/o herbácea	38,1%	363.903
	Espacios abiertos con poca o sin vegetación	0,7%	6.090
Zaragoza	Bosques	49,1%	369.248
	Vegetación arbustiva y/o herbácea	49,8%	374.169
	Espacios abiertos con poca o sin vegetación	1,1%	8.419

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

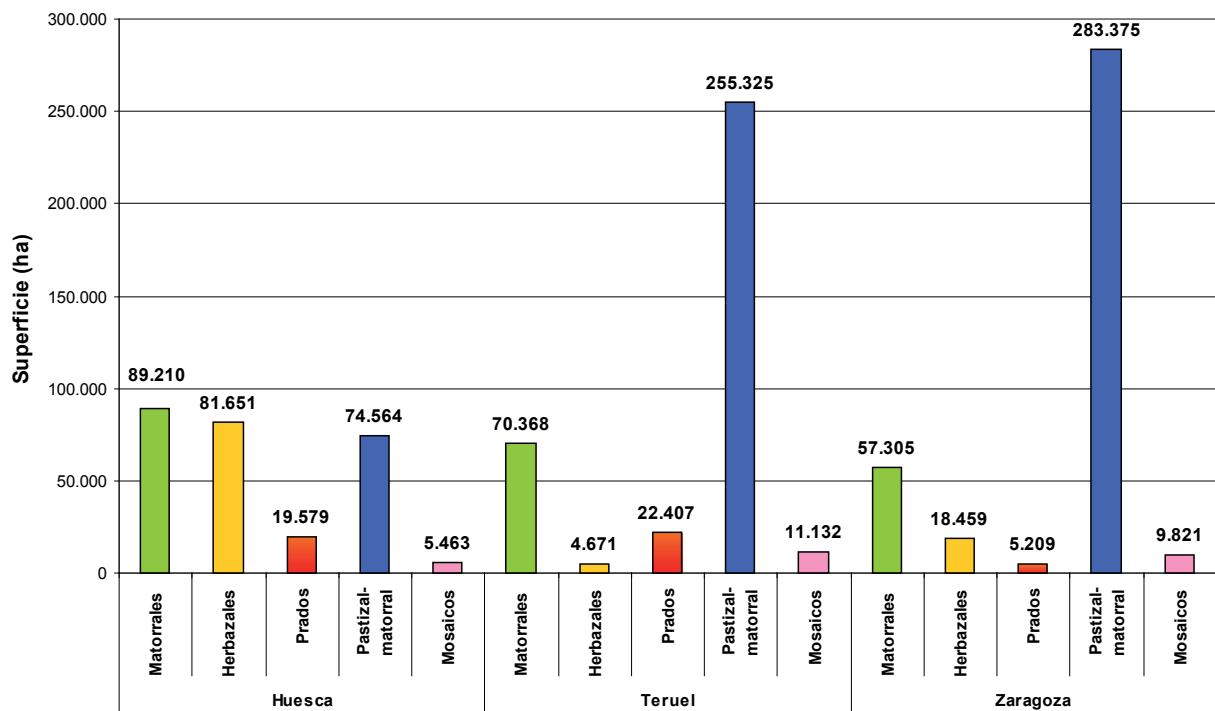
En hectáreas, de las tres provincias aragonesas, Huesca es donde hay una mayor superficie boscosa, ocupando 618.238 hectáreas, que suponen el 39,5% de todo el territorio de la provincia, cifra que se sitúa por encima de la vegetación arbustiva y herbácea, con un 17,3%. Le sigue Teruel, en donde las 584.226 hectáreas de superficie boscosa suponen el 39,5% de la superficie total de toda la provincia, y Zaragoza, que se sitúa en tercer lugar con 369.248 hectáreas de bosques y un 21,4% de la superficie provincial, como se puede observar a partir de las gráficas 1.9.5, 1.9.6 y 1.9.7.

Gráfica 1.9.5
Usos forestales en Aragón según MFE50. Bosques por provincias



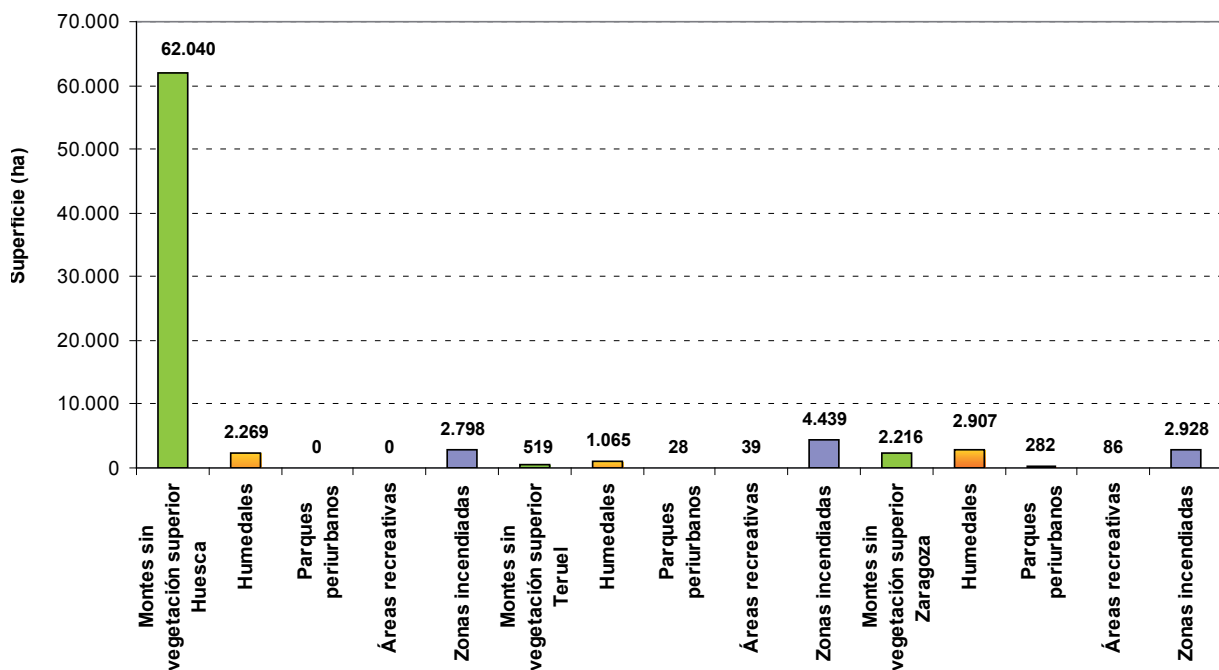
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Gráfica 1.9.6
Usos forestales en Aragón según MFE50. Vegetación arbustiva y/o herbácea por provincias



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Gráfica 1.9.7
Usos forestales en Aragón según MFE50. Espacios abiertos con poca o sin vegetación



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

1.9.2. ACTUACIONES CONTROLADAS EN EL MEDIO FORESTAL

APROVECHAMIENTOS FORESTALES

Durante el año 2012 se han venido realizando diversos aprovechamientos forestales en las masas forestales aragonesas. La tipología de los mismos ha sido muy diversa, incluyendo tanto aprovechamientos forestales maderables como no maderables. En la tabla 1.9.2 se detallan los aprovechamientos forestales que han sido ofertadas en los montes gestionados en el año 2012.

Tabla 1.9.2
Aprovechamientos ofertados en montes gestionados por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2012

Clase Aprovechamiento	HUESCA		TERUEL		ZARAGOZA		TOTAL	
	Nº aprov.	Nº unidades	Nº aprov.	Nº unidades	Nº aprov.	Nº unidades	Total Nº aprov.	Total Nº unidades
Maderas (m³)	7	8.901,81	56	25.688,63	4	22.584,47	67	57.174,91
Maderas por peso (Tm)	18	21.750,00	27	5.853,00	4	13.830,00	49	41.433,00
Leñas (estéreos)	96	9.899,00	100	15.625,00	105	9.023,00	301	34.547,00
Leñas por peso (Tm)	1	30,00	5	285,00	3	150,00	9	465,00
Biomasa destino energético (Tm)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pastos (ha)	407	307.229,55	403	235.791,03	324	190.949,02	1.134	733.969,60
Trufas (Ha)	9	6.003,49	43	23.887,56	9	5.677,53	61	35.568,58
Otras setas (Ha)	91	111.424,94	36	21.363,72	19	7.035,69	146	139.824,35
Plantas Industriales (Ha)	11	22.802,94	1	50,00	2	820,89	14	23.673,83
Plantas Ind. por peso (Kg)	0	0,00	1	20.000,00	0	0,00	1	20.000,00
Apícolas (Nº c)	14	2.350,00	103	20.164,00	141	13.138,00	258	35.652,00
Frutos y semillas (Kg)	0	0,00	0	0,00	6	133,00	6	133,00
Cultivos (Ha)	34	9.529,67	90	10.538,68	274	33.317,71	398	53.386,06
Recreativos (Ha)	1	1,00	2	0,30	3	2,00	6	3,30

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En cuanto a las cortas de madera realizadas durante 2012 en los montes gestionados por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, es decir, montes propios, montes de utilidad pública y montes consorciados o conveniados, se ha obtenido una cuantía global aproximada de 92.574 m³, correspondiendo el 20% a la provincia de Huesca, el 61% a la de Teruel y el 19% a la de Zaragoza.

En cuanto a las leñas, de los aprovechamientos realizados en 2012, se ha obtenido un total de 43.081 estéreos en montes gestionados por el Departamento. Este volumen se distribuye entre las tres provincias de la siguiente manera: un 25% se ha efectuado en Huesca, un 52% en Teruel y el 23% restante en Zaragoza.

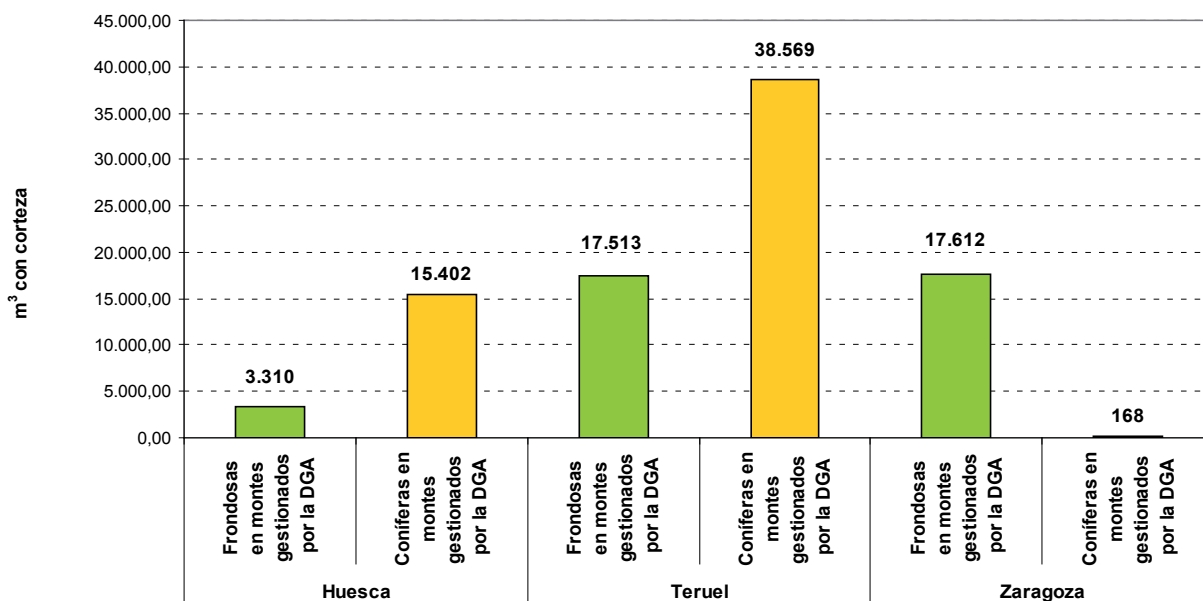
En la tabla 1.9.3 y en las gráficas 1.9.8 y 1.9.9 se recopilan estos valores, discriminando en función del tipo de especies (frondosas y coníferas).

Tabla 1.9.3
Aprovechamientos ejecutados de madera y leña en montes gestionados por la DGA.
Año 2012

Provincia	Madera (m ³ con corteza)	Leñas (estéreos)
Huesca	18.713,00	10.763,74
Teruel	56.082,00	22.567,00
Zaragoza	17.779,16	9.756,00
Total	92.574,16	43.086,74

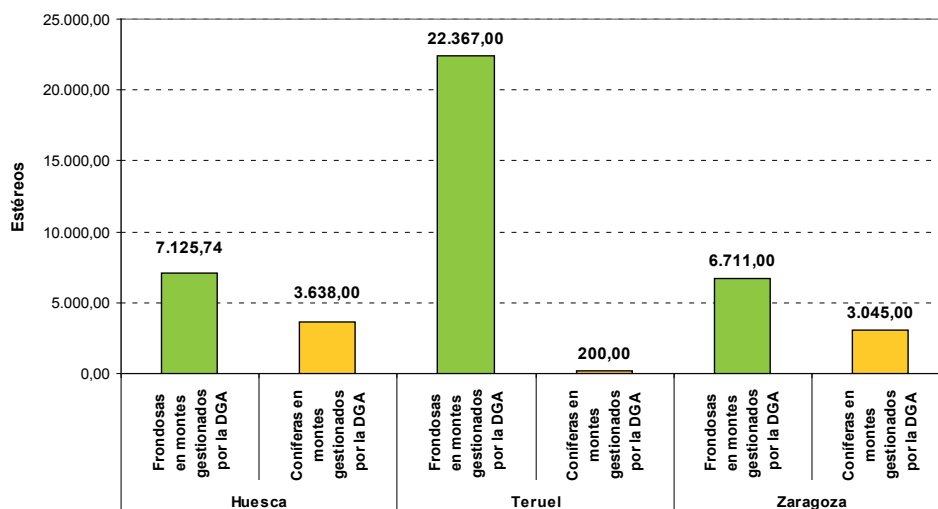
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Gráfica 1.9.8
Cortas de madera en Aragón en montes gestionados por la DGA.
Año 2012



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Gráfica 1.9.9
Aprovechamiento de leñas en Aragón en montes gestionados por la DGA.
Año 2012



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

VIVEROS Y REPOBLACIONES FORESTALES

Viveros forestales

En el año 2012 el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente disponía de los siguientes viveros, cuyos resultados de la campaña 2011-2012 se muestran en la tabla 1.9.4.

- Vivero “La Escalereta” situado en el término municipal de Gurrea de Gállego (Huesca).
- Vivero situado en Santa Eulalia del Campo (Teruel).
- Vivero “Santa Anastasia de Ejea” situado en el término municipal de Ejea de los Caballeros (Zaragoza).
- Vivero “El Salz” situado en el término municipal de Zuera (Zaragoza).

Tabla 1.9.4
Número de plantas producidas y número de plantas catalogadas. Campaña 2011-2012

Clases	Número total de plantas producidas NO catalogadas				Número total de plantas producidas catalogadas				Número total de plantas producidas			
	Huesca	Teruel	Zaragoza	Total	Huesca	Teruel	Zaragoza	Total	Huesca	Teruel	Zaragoza	Total
Arbórea	550	6.556	10.953	18.059	77.120	92.923	86.080	256.123	77.670	99.479	97.033	274.182
Arbustiva	0	1.360	12.250	13.610	18.400	2.530	4.550	25.480	18.400	3.890	16.800	39.090
Matas	0	0	7.000	7.000	0	0	0	0			7.000	7.000
Herbácea	0	0	1.955	1.955	0	0	0	0			1.955	1.955
Total	550	7.916	32.158	40.624	95.520	95.453	90.630	281.603	96.070	103.369	122.788	322.227

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Replantaciones forestales

Durante el año 2012, la superficie repoblada en la Comunidad Autónoma de Aragón es nula, no obstante durante este año se han comenzado a realizar los trabajos de preparación del terreno de las repoblaciones previstas, que tendrán un carácter preferiblemente protector, y cuya finalización se prevé entre el año 2013 y 2014.

SANIDAD FORESTAL

El seguimiento y control del estado fitosanitario de las masas forestales de Aragón es realizado por las Asesorías Técnicas de Sanidad Forestal, que se encuentran en los Servicios Provinciales de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, así como por la Unidad de la Salud de los Bosques, dependiente de la Dirección General de Gestión Forestal.

Uno de los objetivos de la Unidad de la Salud de los Bosques es la prestación de apoyo técnico a los Agentes de Protección de la Naturaleza (APN) y técnicos de los Servicios Provinciales, con el fin de poder realizar una evaluación continua de la sanidad forestal en la Comunidad Autónoma de Aragón.

La investigación aplicada y el desarrollo experimental y técnico son las bases para conocer en profundidad la salud de nuestros bosques, con el fin de poder realizar las actuaciones necesarias en cada uno de los casos. Debido a ello, se colabora activamente con diversos centros e instituciones, con el fin de poder diagnosticar procesos de deterioro de las masas forestales y realizar un control fitosanitario de las mismas.

Además, la Unidad de la Salud de los Bosques presta especial atención a los trabajos que se realizan a nivel autonómico, como prospecciones de masas forestales con el fin de evitar la entrada de organismos considerados de cuarentena de acuerdo con la legislación vigente. Por ello, se elaboran Planes de Contingencia específicos para el control de dichos organismos de cuarentena.

Las principales actuaciones relativas a la sanidad forestal, realizadas durante 2012 han sido:

***Pinus* sp. Causas y actuaciones de saneamiento:**

- **Procesionaria del pino:** Seguimiento de las zonas de infestación y daños causados por procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) en la Comunidad Autónoma. Colaboración ensayo de nuevos atrayentes con empresa Opennatur en Castellarroy (Huesca).
- **Nidales:** Mantenimiento de nidales para protección de aves insectívoras.
- **Perforadores de pinos:** Seguimiento del ciclo biológico para el control de los niveles poblacionales.
- **Trampas de Feromonas:** Colocación de trampas con compuestos caíromonales y feromona sexual o agregativa para el control de insectos como *Ips acuminatus*, *Ips sexdentatus*, *Tomicus destruens*, *Lymantria monacha*, *Diprion pini* y *Rhyacionia buoliana*, *Orthotomicus* sp., e *Hylurgus* sp. Ensayo para el seguimiento de *Monoctonus galloprovincialis*, vector del nematodo de la madera del pino, mediante compuestos feromonales.

- **Muérdago:** Estudio y seguimiento de los niveles de infestación de muérdago en la Comunidad Autónoma Aragón.
- **Decaimiento:** Estudio y seguimiento de masas forestales afectadas por procesos de decaimiento.

Abies sp. Actuaciones varias: Prospección y seguimiento de zonas afectadas por daños bióticos y abióticos. Identificación de organismos nocivos. Ensayos fisiológicos y genéticos para el estudio de masas forestales afectadas por procesos de decaimiento.

Juniperus sp. Actuaciones varias: Prospección de muestras para la identificación de parásitos: *Gelechia senticetella*, pulgón, etc. Prospección de muestras para el aislamiento de hongos fitopatógenos: *Gymnosporangium clavariaeforme*, *Lophodermium juniperinum*, etc.

Cupressus sp. Actuaciones varias: Prospección de daños causados por agentes abióticos y bióticos (insectos hemípteros).

Cedrus sp. Actuaciones varias: Prospección de daños causados por agentes abióticos y bióticos (insectos hemípteros).

Quercus sp. Actuaciones varias: Prospección de muestras para el aislamiento de hongos fitopatógenos. Seguimiento de daños de *Catocala sp*, *Coroebus florentinus*, *Kermes vermilio*, etc.. Seguimiento de daños y niveles poblacionales de *Lymantria dispar*.

Populus sp. Actuaciones varias: Seguimiento de las curvas de vuelo mediante trampas de feromonas de *Gypsonoma aceriana* y *Paranthrene tabaniformis*. Estudio del ciclo biológico de *Paranthrene tabaniformis* y *Gypsonoma aceriana*. Prospección de muestras para el aislamiento de hongos fitopatógenos y pruebas de patogenicidad de hongos y bacterias.

Ulmus sp. Actuaciones varias: Continuación del ensayo de propagación vegetativa de clones resistentes a la grafiosis. Seguimiento y tratamiento contra *Xanthogalerucella luteola*. Seguimiento y tratamiento contra grafiosis en diversos ejemplares de la Comunidad Autónoma.

Fraxinus sp. Actuaciones varias: Seguimiento y control de ciclo biológico de *Abraxas pantaria*.

Organismos de cuarentena. Causas y actuaciones de saneamiento:

- **Bursaphelenchus xylophilus:** Prospección de 968 lugares distribuidos de la siguiente manera: 158 industrias de la madera, 331 masas forestales, 31 viveros y 448 inspecciones viales. Diagnóstico de 431 muestras; todo ello con resultado negativo y de acuerdo a protocolo comunitario.
- **Gibberella circinata:** Prospección de 268 lugares distribuidos de la siguiente manera: 234 prospecciones sistemáticas en masas forestales y 34 inspecciones en viveros. Todo ello con resultado negativo y de acuerdo a protocolo comunitario.
- **Phytophthora ramorum:** Prospección de 322 lugares distribuidos de la siguiente manera: 267 masas forestales y 55 viveros. Todo ello con resultado negativo y de acuerdo a protocolo comunitario.

- ***Erwinia amylovora***: Prospección de 256 lugares distribuidos de la siguiente manera: 209 masas forestales y 47 viveros. Todo ello con resultado negativo y de acuerdo a protocolo comunitario.
- ***Anoplophora chilensis***: Prospección de 182 lugares distribuidos de la siguiente manera: 79 masas forestales y 103 viveros. Todo ello con resultado negativo y de acuerdo a protocolo comunitario.
- ***Dryocosmus kuriphilus***: Prospección de 10 lugares distribuidos de la siguiente manera: 1 masas forestales y 9 viveros. Todo ello con resultado negativo y de acuerdo a protocolo comunitario.
- ***Rhynchophorus ferrugineus***: Prospecciones preceptivas realizadas en viveros: 40. Prospecciones dirigidas realizadas en parques y jardines públicos y privados: 210 ejemplares de *Palmae* con 840 inspecciones realizadas. Gestión y colaboración con el Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Zaragoza, para la eliminación de residuos de palmeras infestadas por el parásito. Seguimiento del ciclo biológico para el control de los niveles poblacionales.
- ***Leptoglossus occidentalis***: Seguimiento del ciclo biológico para el control de los niveles poblacionales.
- **Varios**: Creación de aplicación: Inspecciones fitosanitarias en origen (IFO). Gestión resultados prospecciones Organismos de Cuarentena.

Red de Evaluación Fitosanitaria de las Masas Forestales de Aragón. Actuaciones varias: Evaluación y seguimiento de 299 parcelas correspondientes a masas forestales y presentes en la Red. Jornada presentación de resultados de la prospección de la Red de Evaluación Fitosanitaria de las Masas Forestales en Aragón durante el año 2012.

Viveros. Actuaciones varias: Seguimiento fitosanitario integral de los viveros de la CCAA. Asegurar la trazabilidad del Material Forestal de Reproducción empleado en los viveros forestales.

Gestión. Actuaciones varias: Gestión de consultas de laboratorio, mediante el procesado y análisis de las muestras recibidas, 100 consultas. Procesado mediante la aplicación SANFOR de los resultados obtenidos en las encuestas anuales a los APNs. Prospección y seguimiento de zonas afectadas por daños abióticos debidos a las condiciones climatológicas. Evaluación de parámetros fisiológicos del arbolado. Ensayos de productos fitosanitarios. Trabajos de campo para la recogida y determinación de muestras para inventario entomológico. Implementación de un sistema de información aplicado a la salud de los bosques en el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

Divulgación. Actuaciones varias: Publicación de 2 Informaciones Técnicas sobre Sanidad Forestal: IT 3/2011. Esfinge meridional del pino, *Sphinx maurorum*. IT 4/2011. Nematodo de la madera de pino. *Bursaphelenchus xylophilus*. Publicación bimensual en el Boletín de Avisos Fitosanitarios editado por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Publicación mensual en el Boletín de Avisos Fitosanitarios editado por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Actualización del apartado de Sanidad Forestal de la web del Gobierno de Aragón. Publicación eventual en el Boletín electrónico Agroambiental del Gobierno de Aragón. Publicación eventual en el Boletín de Sanidad Vegetal publicado

por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Jornada informativa sobre el nematodo de la madera del pino dirigida a Agentes del SEPRONA. Publicación eventual en diversas revistas y periódicos sobre temas de actualidad en lo que refiere a Sanidad Forestal. Jornadas sobre La Salud de los Bosques en el Instituto de Formación Específica de Movera y en el Instituto de Formación Agroambiental de Jaca.

Participación. Actuaciones varias: Seminario sobre el medio ambiente. Instituto formación específica de San Blas, Teruel. VII Taller de sobre complejos feromonales de insectos forestales perforadores subcorticales. Aportación del trabajo: Respuestas de *Monochamus sutor* a compuestos feromonales y caimomales. Participación en el Comité fitosanitario nacional. Grupo de investigación: Salud de los bosques. Participación en la Comisión nacional del chopo.

Formación. Actuaciones varias: Curso de formación para Técnicos responsables de las empresas inscritas en el R.O.P.C.I.V. bajo el epígrafe de maderas. Curso de formación sobre el pasaporte fitosanitario: control de vegetales y productos vegetales. Curso de formación de Inspectores para realizar inspecciones fitosanitarias de especies forestales, sujeto a la Directiva 2000/29/CE. Jornada informativa sobre el organismo de cuarentena *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier, el picudo rojo de las palmeras. Jornada informativa sobre el nematodo de la madera del pino, *Bursaphelenchus xylophilus*.

DEFENSA DE LA PROPIEDAD

Deslindes y Amojonamientos

Atendiendo a lo dispuesto en la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de montes de Aragón, por 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, los límites definidos en el deslinde mediante hitos o mojones, cuya forma, dimensiones y naturaleza se definirán reglamentariamente”.

Por todo ello, y con el fin de consolidar legalmente, la propiedad pública de los montes gestionados por la Administración forestal, desde el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, se han realizado numerosos deslindes y amojonamientos, que son aprobados mediante Orden del Consejero.

Más concretamente, durante el año 2012 se han llevado a cabo el deslinde de 13 montes y el amojonamientos en 4 montes, con el detalle que se muestra en las tablas 1.9.5 y 1.9.6 en las que se incluye el número de monte de utilidad pública (MUP) que identifica las zonas donde se han realizado tales acciones.

Tabla 1.9.5
Deslindes aprobados en Aragón. Año 2012

Provincia	Actuación	Nº MUP	Denominación	Término municipal
Huesca	Deslinde 1ª fase	460	Pardinas del Barranco Asabón	Bailo
	Deslinde total	376	Pardina de Lagé	Las Peñas de Riglos
	Deslinde 2ª fase	373	Pardina de Zamora	Nueno
	Deslinde total	464	Bagüeste	Aínsa-Sobrarbe
	Deslinde total	550	Ceresuela	Fanlo
	Deslinde 2ª fase	508	Letosa y San Hipólito	Bierge
Teruel	Deslinde total	60	La Cantera, Collado Mateo y Cerro de Cobatillas	Aliaga
	Deslinde 2ª fase	84	Cabezo de Hierro	La Zoma
	Deslinde total	168	Pinar de la Cruz de Peñarroya	Alcalá de la Selva
	Deslinde total	343	Carrascal de la Cueva	Ferreruela de Huerva
	Deslinde total	310	Los Gavilanes	Aliaga
	Deslinde total	394	Boalaje	Teruel
Zaragoza	Deslinde total	389	Fuendeherrera	Talamantes

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Tabla 1.9.6
Amojonamientos aprobados en Aragón. Año 2012

Provincia	Actuación	Nº MUP	Denominación	Término municipal
Huesca	Amojonamiento total	400	Casbas	Biescas
	Amojonamiento total	403	Alavés	Sabiñánigo
Teruel	Amojonamiento total	222	El Monte	Teruel (Barrio de Castralvo)
Zaragoza	Amojonamiento total	365	Canteque	Talamantes

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Declaraciones de Utilidad Pública

En el año 2012 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 1.9.7 se detallan las declaraciones de utilidad pública aprobadas durante la anualidad 2012.

Tabla 1.9.7
Declaraciones de Utilidad Pública. Año 2012

Provincia	Actuación	Denominación	Término municipal
Teruel	425	Partidas de Lajipe, Peña Blanca y Fuente Juan Jordana	Olba
	155	El Chorrillo, Abejares, Cañadicas, Verdinoso y El Estepar (ampliación)	Torre los Negros
	426	La Rocha	Fonfría
	177	El Espinar y El Costado (ampliación)	Formiche Alto
Zaragoza	172	Sierra de la Virgen (ampliación)	Tauste
	420	Las Lastras (ampliación)	Encinacorba
	508	Camporroyo y Chilo	Rueda de Jalón
	509	Los Llanos	Tauste
	510	La Hermana, Agudillos, Cabezuelas y Cerro de la Horca	Almonacid de la Sierra
	511	Cabeza Quemada	Used
	512	Solana de la Capa y Las Cañadas	Encinacorba
	513	Hoya Vedada	Codos

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Clasificación de vías pecuarias

Atendiendo a lo dispuesto en la Ley 10/2005, de 11 de noviembre de vías pecuarias de Aragón, la clasificación de las vías pecuarias “es el acto administrativo de carácter declarativo en virtud del cual se determina la existencia, categoría, anchura, trazado, obras e instalaciones anejas y propias de la vía pecuaria y demás características generales de cada una de ellas”.

Para obtener una mejora y consolidación de las vías, se han clasificado las vías de 13 términos de la provincia de Teruel que se muestran en la tabla 1.9.8. Asimismo en 2012 se ha realizado el deslinde de 4 vías pecuarias en la provincia de Zaragoza que se muestran en la tabla 1.9.9.

Tabla 1.9.8
Clasificación vías pecuarias. Año 2012

Provincia de Teruel	
Término Municipal	
Pitarque	Olba
Torre las Arcas	Valdelinares
Rubielos de Cérda	El Castellar
Valdealgorfa	Cabra de Mora
Villarluengo	Torrecilla de Alcañiz
Gúdar	Valbona (complementaria)
Fuentes de Rubielos	

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Tabla 1.9.9
Deslinde vías pecuarias. Año 2012

Provincia	Denominación	Término Municipal
Zaragoza	Cordel de Ágreda a Cascante	Tarazona
	Cañada Real de Borobia	Pomer, Aranda de Moncayo y Calcena
	Cordel de Ágreda a Cascante	Tarazona
	Cordel de Ágreda a Cascante // Cordel de la Senda de Cascante	Tarazona

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

1.9.3. INCENDIOS FORESTALES

Las condiciones climatológicas que presentó la Comunidad Autónoma de Aragón durante el año 2012 contribuyeron de manera significativa al alto número de incendios acaecidos y a la extensa superficie afectada. El año estuvo marcado por un déficit hídrico prolongado y unas temperaturas cálidas que provocaron un descenso en la humedad relativa por lo que la vegetación estuvo sometida a un fuerte efecto desecante.

En 2012 se registraron 541 incendios, de los que el 76% fueron conatos (incendios que afectan a una superficie menor de una hectárea). En la distribución del número de siniestros por provincia, Zaragoza fue la más afectada con 266 siniestros, seguida de Huesca con 153 y Teruel con 122. A pesar del aumento significativo respecto a los valores históricos, si se comparan estas cifras con el panorama nacional, en Aragón el porcentaje de conatos respecto a incendios continua siendo mayor.

La superficie afectada por los incendios forestales, comprendiendo también conatos, en Aragón ha ascendido a 8.245 ha, de las cuales 2.564 ha fueron arboladas. Comparando los datos anteriores con el promedio histórico se observa que en el año 2012 se ha duplicado la superficie forestal quemada, siendo 3.454 ha el valor de referencia.

De los 541 siniestros registrados, dos pasaron a la categoría de Gran Incendio Forestal (más de 500 ha), el primero tuvo lugar el 8 de marzo en el término municipal de Montanuy (Huesca) afectando a 2.730 ha y el segundo el 27 de agosto de 2012 en Calcena (Zaragoza) con 4.281 ha quemadas. En estos dos incendios se quemó el 85% de la superficie afectada en el año 2012.

En la tabla 1.9.10 se desglosan por provincias los datos de incendios y superficie afectada en Aragón en el año 2012.

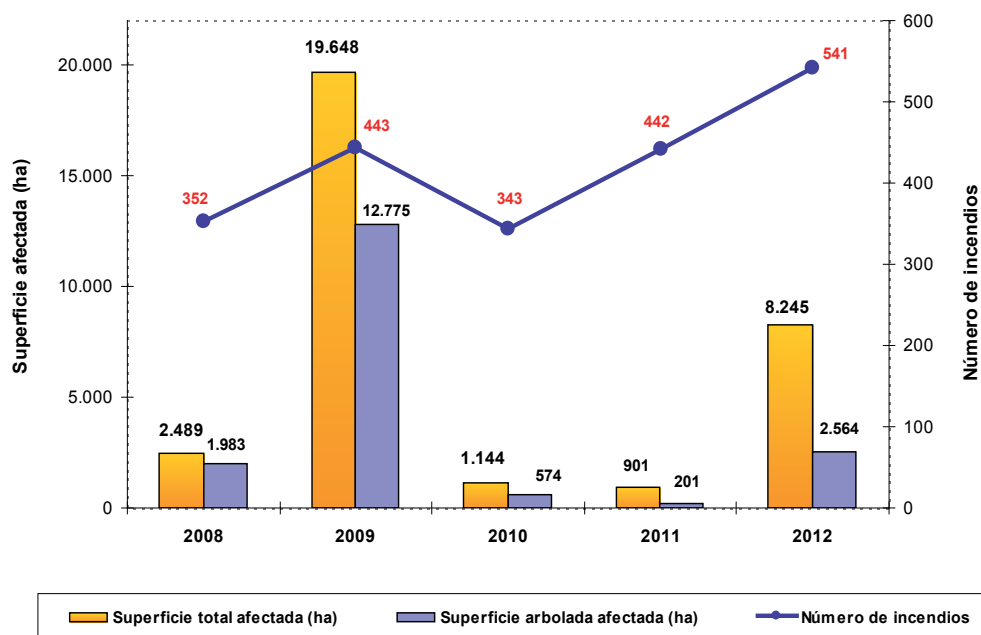
Tabla 1.9.10
Número de incendios y superficie afectada en Aragón. Año 2012

Provincia	Año 2012	media 02-11
Huesca		
Nº incendios	153	110
Superficie total (ha)	2.942	413
Superficie arbolada (ha)	711	215
Zaragoza		
Nº incendios	266	203
Superficie total (ha)	5.172	1.719
Superficie arbolada (ha)	1.736	950
Teruel		
Nº incendios	122	117
Superficie total (ha)	130	1.253
Superficie arbolada (ha)	117	945
Aragón		
Nº incendios	541	430
Superficie total (ha)	8.245	3.385
Superficie arbolada (ha)	2.564	2.110
Superficie media	15,24	7,88

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Analizando los datos del año 2012 en comparación con los cuatro últimos años, se observan valores ligeramente superiores en cuanto a número de siniestros y superficie quemada, salvo el año 2009 donde hubo un incendio de grandes dimensiones, como se aprecia en la gráfica 1.9.10.

Gráfica 1.9.10
Número de incendios y superficie afectada en Aragón. Años 2008 a 2012

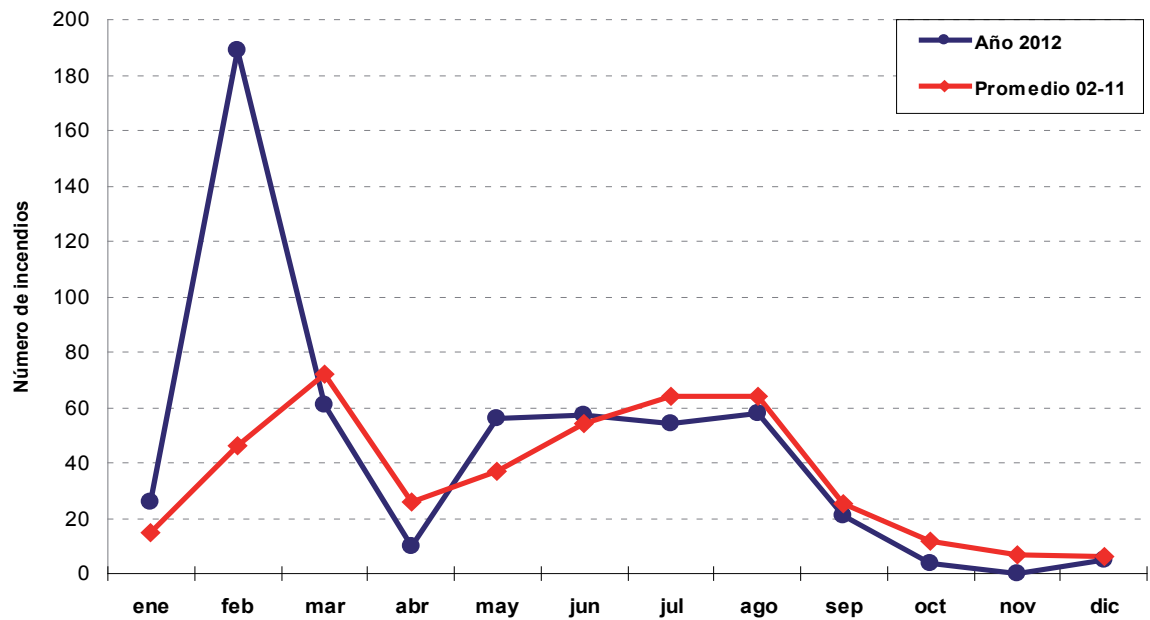


Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

En la gráfica 1.9.11 se puede ver detalladamente el número de siniestros ocurridos mensualmente durante 2012 y su comparación con la media de decenio 2002-2011.

Gráfica 1.9.11

Progresión del número de incendios durante 2012 en comparación con la media del decenio



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

La superficie media afectada por cada incendio en Aragón, en el año 2012 ha sido de 15,24 hectáreas, cifra superior a años previos y similar a la media nacional que es de 13,2 hectáreas.

Cabe destacar el aumento de incendios forestales durante febrero, mes en el que se cuadruplicaron los valores de referencia. El 70% de estos incendios fueron debidos a quemas agrícolas en las que el fuego escapó del control del autor y se propagó por el monte.

Históricamente el periodo estival (junio, julio y agosto) ha destacado por la gran superficie afectada respecto al total anual, sin embargo en los últimos años la superficie afectada durante el mes de marzo ha aumentado considerablemente suponiendo un 30% de la superficie quemada en todo el año. En 2012 durante el periodo estival se ha visto afectado el 60% de la superficie forestal quemada en todo el año.

En la tabla 1.9.11 se resumen los incendios más destacados del año 2012, haciendo referencia a la localización, superficie afectada por el fuego, fecha y causa.

Tabla 1.9.11
Incendios más destacados en Aragón. Año 2012

Término municipal	Provincia	Causa	Fecha de inicio	Superficie forestal afectada (ha)
Montanuy	Huesca	Quema agrícola	08/03/2012	2.730,00
Calatayud	Zaragoza	Quema reg. Pastos	27/03/2012	76,60
Valpalmas	Zaragoza	Motores y Máquinas	02/07/2012	313,99
Zaragoza	Zaragoza	Maniobras militares	17/07/2012	61,49
Valderrobres	Teruel	Hogueras	19/07/2012	68,24
Nuevalos	Zaragoza	Desconocida	18/08/2012	75,28
Calcena	Zaragoza	Negligencia	27/08/2012	4.281,07
Zaragoza	Zaragoza	Maniobras militares	15/09/2012	72,20

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

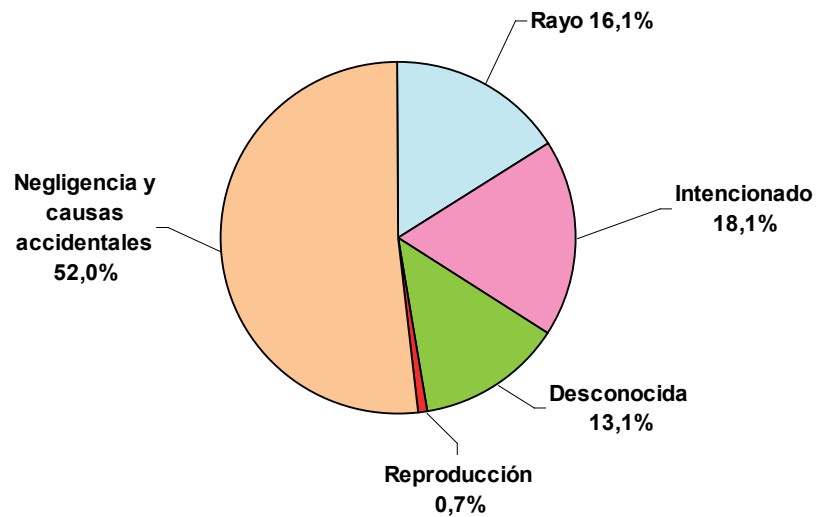
Un año más se ha podido constatar que la causalidad de incendios forestales en la Comunidad de Aragón responde a dos componentes definidos:

- **Invierno, principios de primavera y otoño:** los incendios se producen fundamentalmente por conductas imprudentes o incluso negligentes, principalmente vinculadas al ámbito rural (quemas agrícolas y prácticas pastorales).
- **Verano:** los incendios son debidos fundamentalmente a las tormentas secas acompañadas de fuerte aparato eléctrico que cruzan nuestra geografía, sobre todo en Teruel y Huesca. Este componente se agrava al considerar que muchas veces las igniciones por tormenta se producen de forma simultánea en el tiempo, e incluso espacio, dificultando las labores de lucha y control. Durante el año 2012, agosto ha sido el mes que presenta más siniestros causados por rayo (29) seguido de julio (22) y junio (19), siendo Teruel la provincia más afectada.

Durante el verano son también notables los incendios producidos a causa de otras negligencias como son los originados por motores y máquinas y, en menor medida, líneas eléctricas.

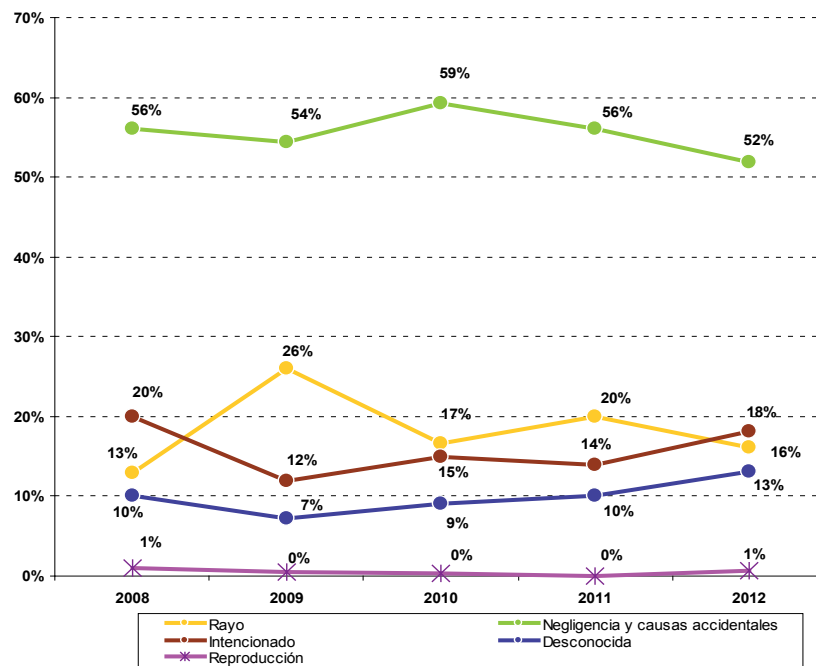
Los porcentajes de las principales causas responsables de los incendios del año 2012 y su evolución en el periodo 2008-2012, se pueden ver en las gráficas 1.9.12 y 1.9.13.

Gráfica 1.9.12
Causalidad de los incendios forestales en Aragón. Año 2012



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Gráfica 1.9.13
Evolución histórica de los porcentajes de causalidad de incendios forestales en Aragón. Años 2008-2012



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

En este sentido, y considerando que en los incendios de mayor relevancia por su origen, superficie, etc., se investiga posteriormente su causa, los porcentajes de causalidad registrados siguen la tendencia de años anteriores. Es destacable la importancia relativa de las causas naturales (19%) y el elevadísimo porcentaje de las negligencias y causas accidentales (52%), que sigue siendo la principal causa de incendios en 2012.

Como conclusión, se puede afirmar que el año 2012, en cuanto a número de incendios ha aumentado en un 20% respecto a los valores de la media histórica, de igual forma la superficie forestal afectada es considerablemente superior al promedio histórico, siendo una de las campañas con más hectáreas forestales afectadas.

Un año más, el porcentaje de conatos respecto a incendios mayores de una hectárea es alto, superando ampliamente al valor nacional, lo que muestra la eficacia del operativo aragonés de extinción de incendios.

ACTUACIONES PARA LA PREVENCIÓN

Las acciones de prevención se dirigen fundamentalmente a lograr los objetivos referentes a la disminución del número de incendios, reducción de la severidad de los mismos y aumento de la facilidad de combate y seguridad del personal que trabaja en labores de extinción.

Con tal fin, se establecen de antemano los dispositivos que permitan hacer más eficaz la lucha, contribuyendo a la predicción o rápido conocimiento de la existencia del incendio, a facilitar el acceso y a construir infraestructuras de utilidad en el momento de la extinción (como puntos de agua, pistas para medios aéreos, etc.), en el conjunto de trabajos denominado "preataque".

Las principales actuaciones realizadas en 2012 han sido:

Selvicultura preventiva

- Actuaciones preventivas que se efectúan de modo extensivo en los montes aragoneses, desarrolladas en gran medida por cuadrillas forestales mientras no desarrollan labores de extinción en tajos forestales previamente definidos. Durante el año 2012, se han realizado trabajos en más de 1.100 ha de apertura de áreas cortafuegos, en torno a 1.500 ha de mantenimiento, así como unas 150 ha en restauración de zonas incendiadas.
- Plan de ganadería extensiva: mantenimiento de cortafuegos y áreas cortafuegos con ganadería extensiva que, gracias al pisoteo y a su alimentación, controlan eficazmente la vegetación herbácea y arbustiva. En 2012, se han mantenido cerca de 1.053 ha mediante ganadería extensiva.
- Plan de Áreas Cortafuegos de Aragón, con el que se pretende establecer elementos de ruptura que minimicen la superficie potencialmente afectada por el fuego en caso de que este se produzca. Este Plan supone la ejecución de 5.604 km de áreas cortafuegos en todo Aragón. Durante el año 2012 se ha realizado una revisión in situ y tomando puntos GPS para su digitalización y clasificación vegetativa, de acuerdo a su estado de conservación.

- Desde enero hasta abril de 2012 se ha contado en la provincia de Huesca con el Equipo de Prevención Integral de Incendios Forestales (EPRIF), desplegado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente, en colaboración con la Comunidad Autónoma de Aragón, cuyas funciones prioritarias han sido la realización de actividades de investigación de causas, sensibilización de la población rural y promoción de las quemadas controladas y desbroces así como la intervención en trabajos de extinción cuando es necesario.
- Continua en vigencia el Protocolo de colaboración entre la Administración General del Estado (MAGRAMA) y el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Aragón por el que se establecen los principios para la localización y condiciones de la base de la BRIF y actuación de su personal.

Conservación y mejora de infraestructuras

En los últimos años se ha dado un fuerte impulso para disponer de una adecuada red de infraestructuras para el uso de los medios de extinción, ya que de esta forma se optimiza el combate. A continuación se detallan las acciones más destacadas:

- Creación y mejora de infraestructuras, vinculadas al despliegue de medios aéreos de Aragón, en ejecución del Plan de Adecuación de Instalaciones Aeronáuticas. Durante 2012, se trabajó en la planificación del traslado de la base del Planizar a Caudé.
- Creación de nuevos puntos de agua, revisión y mantenimiento de los ya existentes (más de 1.200 registros), que engloban el Plan de creación de puntos de agua de Aragón.
- Además, han seguido en vigencia los convenios suscritos con ADIF para la prevención y lucha contra incendios forestales con objeto de evitar incidencias en el entorno de vías férreas, así como la línea de colaboración establecida con Red Eléctrica Española.

Investigación, desarrollo e innovación

Las acciones llevadas a cabo en materia de innovación y desarrollo tecnológico han sido:

- Coordinación de actividades empresariales de Seguridad y Salud.
- Seguimiento estadístico y fotográfico de los incendios como una de las fuentes de información en que se apoya la planificación estratégica de la lucha contra los incendios forestales en cuanto que permite valorar los resultados obtenidos en un contexto temporal y espacial.
- Estudio de la causalidad de incendios por los Equipos de Investigación de Causas.

- Información meteorológica a través del convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) acordada en 1997, trabajando en el perfeccionamiento del Índice de Riesgo y del Índice de Propagación.
- Sistema de información meteorológica basado en SIG a través del programa MeteoSig. Esta información, complementaria a la anterior, permite conocer predicciones probabilísticas diversas en un plazo de hasta 10 días.
- Programa de gestión de medios (InfoGis) basado en Sistemas de Información geográfica, en el que se pueden realizar consultas rápida y acceder fácilmente a aplicaciones concretas para la pronta localización del foco de ignición, así como realizar una gestión global de los medios disponibles en la zona del siniestro.
- Actualización de la cartografía digital que nutre los diversos programas de gestión, priorizado la homogeneización interprovincial de la misma, así como para el cumplimiento de lo establecido en la Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003 de Montes, se ha continuado con la creación de una cobertura anual de áreas incendiadas para poder garantizar el control de los terrenos forestales que, por haber sufrido un incendio.

Participación social y divulgación. Regulación de usos y actividades

Fundamentalmente destinado a reducir las negligencias a través de normativa, divulgación y sensibilización social. Estas actuaciones, en 2012, han consistido en:

- Regulación del uso del fuego mediante la Orden anual de prevención de incendios forestales.
- Realización de una aplicación informática para la digitalización de las solicitudes de empleo del fuego en el ámbito de la Orden anual sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Aumentar el flujo de información a los medios a través del Gabinete de Prensa, así como la actualización de la información en el apartado de incendios del portal del Gobierno de Aragón (www.aragon.es).
- Edición y distribución de libros y folletos divulgativos, como el Manual de Incendios para Cuadrillas, y el propio para Voluntarios o los folletos vinculados a la exposición itinerante.

DETECCIÓN Y COMUNICACIONES

Las actuaciones más importantes realizadas para potenciar la rápida detección y comunicación de la información como primer paso para atacar el incendio en sus inicios para evitar que tome grandes dimensiones, son las siguientes:

Actuaciones de vigilancia y comunicaciones

Se ha consolidado el despliegue de los 80 puestos fijos de vigilancia con que cuenta Aragón: 23 en Huesca, 36 en Teruel y 21 en Zaragoza, con una contratación en torno a 160 personas, para los que se ha realizado las siguientes acciones:

- Renovación y mejora de las dotaciones de los puestos de vigilancia.
- Mantenimiento de repetidores y otros equipos de comunicación.
- Renovación del material de comunicación.
- Instalación de sistema de seguimiento de móviles por GPS para el personal.

Mejora de la operatividad de los Centros de Coordinación Provinciales

- Desarrollo y mejora de diversas aplicaciones de uso en gestión, particularmente del programa gestor de información y medios (InfoGis).
- Desarrollo de Protocolos específicos de coordinación y seguimiento.

DISPOSITIVO DE EXTINCIÓN

Los objetivos generales en las tareas de extinción son el de minimizar el tiempo de respuesta, el de control y de extinción, conseguir una actuación coordinada y eficaz de los distintos medios de extinción previstos en el PROCINFO (Decreto 118/2011, de 31 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales), siempre en el contexto de desarrollo de las labores de extinción de forma segura.

Las actuaciones planificadas del dispositivo de extinción de incendios, se resumen en la organización de los diversos medios terrestres y aéreos que desarrollan las acciones de lucha propiamente dichas y que se engloban en las cinco fases que se muestran en la tabla 1.9.12. No obstante en 2012, debido al alto riesgo de incendios forestales generado por las condiciones meteorológicas adversas que persistieron durante los primeros meses del año, se adelantó dos meses el inicio de la fase de máxima activación, produciéndose la incorporación progresiva de los medios de extinción a partir del 1 de abril de 2012.

Tabla 1.9.12
Campaña de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales. Año 2012

Fases	Fechas	Descripción de los trabajos
Fase I	1 ene-31 ene	Fase de baja activación de medios. Se cuenta con algunas cuadrillas forestales terrestres, pero no así autobombas, ni puestos de vigilancia, a excepción de la cuadrilla helitransportada de Alcorisa que si estuvo activa.
Fase II	1 feb-15 jun	Fase de activación media de los medios de extinción, tanto de cuadrillas forestales, para la realización de actuaciones en los montes de carácter preventivo, como de autobombas y puestos fijos de vigilancia.
Fase III	16 jun-15 sep	Máxima activación de medios disponibles. Igualmente entraron en funcionamiento la totalidad de los medios aéreos.
Fase IV	16 sep-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.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

A continuación se detallan los medios más importantes con los que se ha contado para hacer frente a los incendios forestales en la época de mayor riesgo de incendios en la campaña de 2012.

Cuadrillas terrestres y helitransportadas

La contratación de estos medios se efectuó a través de encargo a la empresa pública Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental (SARGA), consolidando en número de unidades disponibles en años previos y manteniendo la vinculación APN-cuadrilla especialmente durante las labores de extinción. El número total de cuadrillas operativas durante el año 2012 en los meses centrales de la campaña ha sido el siguiente, que ha supuesto la contratación de 500 personas:

Provincia	Terrestres	Helitransportadas
Huesca	19	3
Zaragoza	22	2
Teruel	21	3
Aragón	62	8

Vehículos autobombas

Además de los vehículos propios del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente que se despliegan por la Comunidad Autónoma, en 2012 se han integrado en época de máxima activación 9 autobombas de la Diputación Provincial de Teruel y 6 de comarcas y ayuntamientos de la provincia de Huesca, a través de diversos convenios de colaboración

Tal incorporación supone que, en fechas de máxima activación se ha dispuesto de 46 autobombas: 16 en Huesca, 10 en Zaragoza y 20 en Teruel. Estos vehículos han sido operados por personal propio del Departamento (APNs y conductores), así como por personal específicamente contratado para ello a través de la empresa pública SARGA, suponiendo la disposición de, aproximadamente, 100 personas.

Otros medios terrestres

Durante 2012, se estableció una colaboración con empresas del sector con experiencia en incendios forestales, para la activación de maquinaria pesada en caso de ser necesarios en tareas de extinción de incendios.

Asimismo, se contó con dos Vehículos de Puesto de Mando Avanzado, dotados de personal, en Teruel y Zaragoza.

Se ha integrado en el despliegue operativo el personal funcionario y laboral del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, que asumió las funciones y responsabilidades atribuidas por el PROCINFO. En total, se trata de aproximadamente 55 técnicos, 400 APN y 25 conductores.

Un año más, la actividad del Grupo de Apoyo a la dirección de extinción creado durante 2007, contribuyó al éxito en las labores de planificación y apoyo a la extinción de los incendios que se produjeron.

Medios aéreos

Por lo que refiere a 2012, se puso en marcha un nuevo contrato de medios aéreos, que consolida la flota disponible, modernizándola parcialmente (nuevos modelos de aeronaves en Alcorisa y Peñalba) y prevé su ampliación para anualidades próximas. El nuevo contrato integra asimismo un completo sistema de captación, transmisión y tratamiento de imágenes aéreas, así como el personal operador, que permitirá recibir imágenes del incendio en el Puesto de Mando Avanzado y en el Centro de Coordinación Correspondiente, de gran ayuda para la toma de decisiones.

El despliegue de medios aéreos durante 2012 permitió contar con 9 aeronaves, 8 de ellas asociadas a cuadrilla y una de coordinación, reforzándose el contrato en época primaveral y estival, cuyo detalle se muestra en la tabla 1.9.13.

Tabla 1.9.13
Relación de medios aéreos para la lucha contra incendios forestales. Año 2012

Base	Medio Aéreo	Indicativo
Bailo (Huesca)	Bell 407	Hotel 1
Boltaña (Huesca)	Bell 407	Hotel 2
Peñalba (Huesca)	Bell 407	Hotel 3
Ejea (Zaragoza)	Sokol W3AS	Zulu 2
Brea (Zaragoza)	Bell 407	Zulu 3
Alcorisa (Teruel)	Bell 407	Tango 2
Planizar (Teruel)	Sokol W3AS	Tango 3
Calamocha (Teruel)	Bell 407	Tango 1
Aeropuerto (Zaragoza)	Eurocopter AS 355 N	Charlie 1

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

Medios del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Desde que se transfirieron las competencias en la materia a las comunidades autónomas, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente facilita refuerzo, fundamentalmente aéreo, para la lucha contra los incendios. Este refuerzo se intensifica particularmente en la época estival de mayor riesgo.

La siguiente tabla refleja los medios desplegados por la Administración General del Estado en Aragón durante el año 2012.

Medio	Despliegue	Base
Helicópteros BRIF	15 junio – 14 octubre	Daroca (Zaragoza)
Aviones anfibios	6 junio – 15 septiembre	Aeropuerto Zaragoza
Canadair CL-215T	1 julio – 30 septiembre	Aeropuerto Zaragoza
Kamov	16 junio – 15 octubre	Plasencia (Huesca)

Además de los mencionados medios, el Ministerio despliega una Unidad Móvil de Meteorología y Comunicaciones, con base en Plasencia del Monte (Huesca), entre el 1 de julio y el 15 de septiembre.

Medios de otros organismos y administraciones

Finalmente, como ocurría para años previos, se ha contado con la colaboración de las Diputaciones Provinciales, Comarcas y Ayuntamientos, que vienen aportando sus medios de emergencias por incendios forestales al dispositivo global previsto por el PROCINFO.

En este sentido, destacan particularmente los cuerpos de bomberos y Servicios de Protección Civil que cuentan con diversos medios terrestres entre los que destacan las autobombas sobre chasis todo terreno con capacidades de 3.000 litros y nodrizas para abastecerlas, y están dotados de personal profesional y voluntario.

Por otro lado, en 2002 se inició una línea de reuniones para conocer la situación real y plantear fórmulas de colaboración en este sentido, con Ayuntamientos y Comarcas de la provincia de Huesca que se concretaron en la celebración de acuerdos particularizados en forma de Convenios con las distintas entidades que se han mantenido, y en algunos casos ampliado hasta 2012.

Como en años previos, en 2012 se ha contado con la colaboración de las Diputaciones Provinciales, Comarcas y Ayuntamientos, que vienen aportando sus medios de emergencias por incendios forestales al dispositivo global previsto por el PROCINFO. Para concretar y extraer la máxima eficacia de dicha colaboración, se han ratificado diversos convenios firmados desde 2001 con la Diputación Provincial y comarcas de Teruel que han posibilitado la utilización de 10 autobombas forestales en la lucha contra incendios. De modo análogo, se ha colaborado con diversas Comarcas de la provincia de Huesca.

Además, durante la primera parte de la campaña, se hizo uso de las pautas operativas para facilitar la integración de la Unidad Militar de Emergencias en los incendios que se produjeran, establecidas a través del Protocolo de colaboración suscrito en 2008 entre la UME y la Dirección General de Gestión Forestal. Este Protocolo ha dejado de tener utilidad recientemente, al publicarse el Real Decreto 1097/2011 por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la UME en todo el territorio estatal.

En 2012 continuó en vigor el convenio de colaboración entre el Ministerio de Defensa , el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y el Gobierno de Aragón para el establecimiento de un protocolo operativo de actuación frente a incendios forestales en área del campo de maniobras y tiro “San Gregorio” del centro de adiestramiento “San Gregorio” (Zaragoza)

FORMACIÓN

Al igual que en años previos, también durante 2012, se han realizado procesos formativos de “reciclaje” para técnicos de nueva incorporación o que no pudieran acudir a los cursos de años previos, integrados en el Plan de Acción para la Formación del operativo antiincendios de Aragón, además de los cursos dirigidos a técnicos y Agentes de Protección de la Naturaleza.

Asimismo se han intensificado las acciones de formación para todos los que conforman el operativo a través de cursos específicos de asistencia obligatoria.

Seguridad

Como complemento a todo lo anterior, en 2012 se ha mantenido los esfuerzos realizados en los últimos años para responder al contexto de vigilancia en la seguridad de todos los trabajadores, siendo estas las principales líneas de actuación:

- Vigilancia del cumplimiento en materia de seguridad y salud de las instalaciones vinculadas a incendios forestales (bases de medios aéreos, puestos de vigilancia, etc.), así como en los procesos de trabajo (coordinación entre empresas, etc.) y en el equipamiento individual (protección individual y colectiva).
- Proceso de coordinación de actividades empresariales en cuanto a riesgos laborales, particularmente en lo relativo a la gestión de las bases de cuadrillas helitransportadas.
- Intensificación de las acciones de formación para todos los que conforman el operativo a través de cursos específicos de asistencia obligatoria.

ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

A lo largo de los últimos años, y concretamente en 2012, se han desarrollado una serie de actuaciones que tienen como objetivo prioritario acentuar el conocimiento del fenómeno de los incendios forestales, así como poner a disposición del sistema las herramientas necesarias para poder optimizar la utilización de recursos. Algunas de las actuaciones más relevantes han sido:

- Definición diaria, en colaboración con AEMET de los niveles de alerta, en respuesta a la previsión del apartado 2.4 del PROCINFO, de distinción de fases de activación de la emergencia en la época de peligro.
- Contratación de servicios de información meteorológica apoyada en Sistema de información geográfica.
- Implementación de una nueva versión del Sistema Gestor de Medios para Incendios (INFOGIS). Generalización del uso en los CECOP mediante la contratación de técnicos especialistas durante el periodo de máxima activación.
- Actualización cartográfica de los diferentes sistemas y recursos (puntos de agua, cortafuegos...).
- Seguimiento estadístico y cartográfico del fenómeno y su evolución histórica.
- Elaboración de coberturas y un banco de datos de áreas incendiadas. Registro de los perímetros de todos los incendios forestales, para garantizar el correcto cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 50 de la Ley 10/2006 de 28 de abril por la que se modifica la Ley 43/2003 de Montes.

Destacan, en el ámbito de la innovación e investigación las líneas específicas dirigidas a conocer mejor el origen y la propagación de los incendios, en que se han desarrollado las siguientes actuaciones:

- Colaboración con AEMET para generar los Índices de Predicción y elaborar los Estados de Alerta. Desarrollo de índices de persistencia térmica así como la realización el estudio de los rayos y su incidencia en el origen de incendios.
- Estudio de los regímenes de incendios y las condiciones meteorológicas asociadas en los diferentes ámbitos territoriales de la geografía aragonesa.

DESPLIEGUE DE MEDIOS

La relación de medios activos en la Fase III, de alta activación se resume a continuación. Hay que tener en cuenta que su incorporación se produce progresivamente desde el 1 de enero.

Huesca:

- 19 cuadrillas terrestres
- 3 cuadrillas helitransportadas
- 16 autobombas (6 de ellas mediante convenios con entidades locales)
- 23 puestos de vigilancia

Teruel:

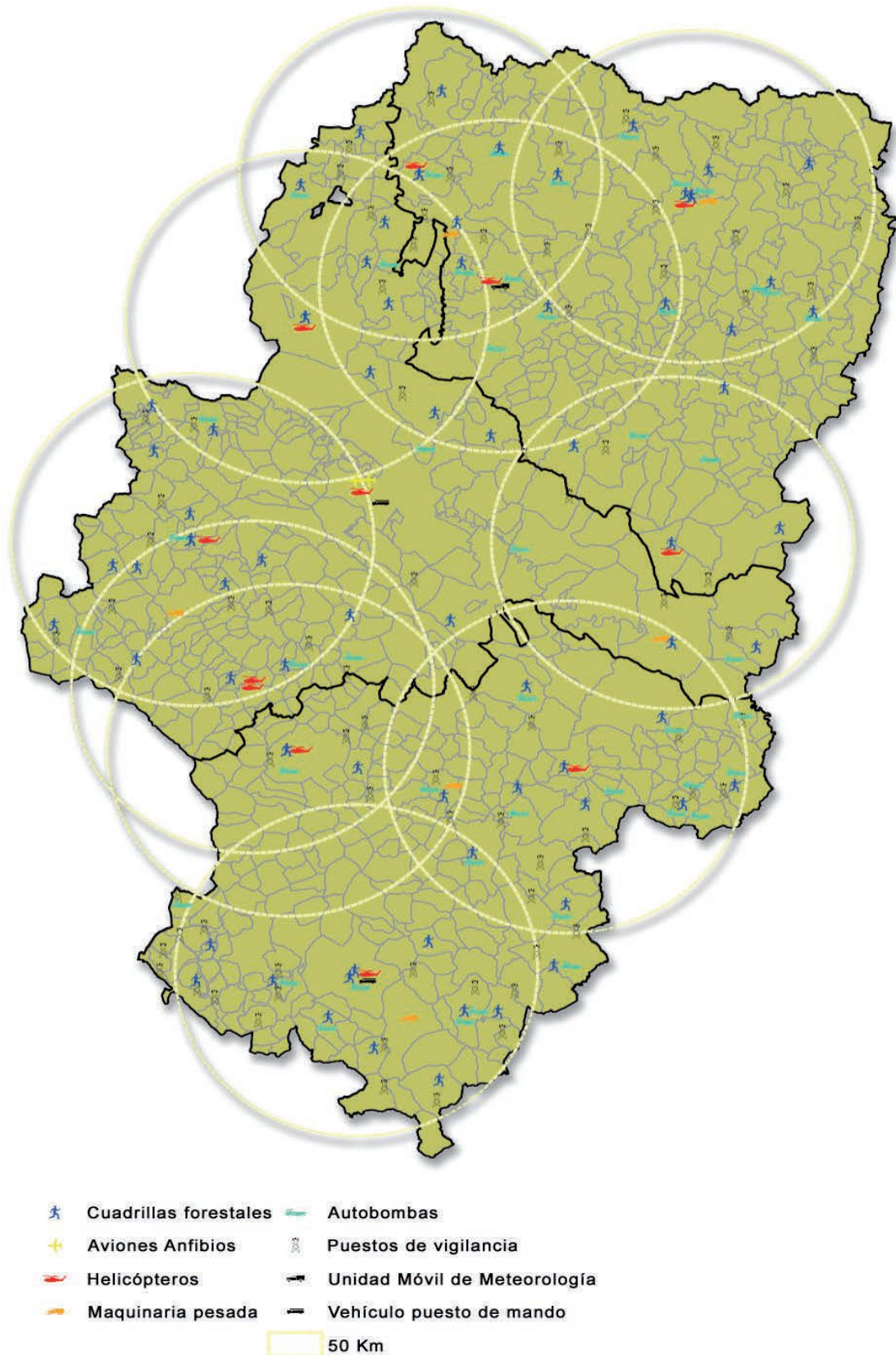
- 21 cuadrillas terrestres
- 3 cuadrillas helitransportadas
- 20 autobombas (10 de ellas mediante convenio con la Diputación Provincial de Teruel)
- 36 puestos de vigilancia

Zaragoza:

- 22 cuadrillas terrestres
- 2 cuadrillas helitransportadas
- 10 autobombas
- 21 puestos de vigilancia

El resumen del despliegue de medios terrestres y aéreos dispuestos por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente (no integra los medios de Administraciones Locales fuera de convenio, ni del Ministerio) para la época de mayor riesgo del año 2012 en Aragón se puede ver en el mapa 1.9.2.

Mapa 1.9.2
Medios aéreos y cuadrillas forestales terrestres. Año 2012



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal



2. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

2. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

2.1. PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

AUTORIZACION AMBIENTAL INTEGRADA

La Autorización Ambiental Integrada puede definirse como la resolución del órgano ambiental competente de la Administración Autonómica 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 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, así como de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Dicha Autorización se configura como un instrumento que sustituye e integra en un solo acto administrativo todas las autorizaciones de carácter ambiental existentes. El Anexo VI de la citada Ley 7/2006 recoge las categorías de actividades e instalaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada en la Comunidad Autónoma de Aragón.

En el año 2012, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, órgano de la Administración autonómica competente para su tramitación, resolvió un total de 266 expedientes de autorizaciones ambientales integradas, de las cuales 249 obtuvieron un resultado favorable y el resto fueron desfavorables o archivadas por causas imputables al promotor de la instalación, cuya distribución por categorías de actividad se muestran en la tabla 2.1.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Tabla 2.1
Expedientes resueltos de Autorizaciones Ambientales Integradas. Año 2012

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca			Teruel			Zaragoza			TOTAL
	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	
Instalaciones de combustión	2	0	0	2	0	0	0	0	0	4
Producción y transformación de metales	3	0	0	0	0	1	12	0	0	16
Industrias minerales	0	0	0	0	1	0	4	0	0	5
Industrias químicas	7	0	0	5	0	0	8	0	0	20
Gestión de residuos	2	0	0	6	1	0	7	0	1	17
Industrias del papel y cartón	2	0	0	0	0	0	4	1	0	7
Industria textil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria del cuero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas	67	3	2	11	1	0	106	5	1	196
Consumo de disolventes orgánicos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Industria del carbono	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	83	3	2	25	3	1	141	6	2	266

Fav.: Favorable

Dfv.: Desfavorable

Arch.: Archivado

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

REGISTRO PRTR-ARAGÓN

El Registro Europeo de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, E-PRTR (European Pollutants Release and Transfer Register) está establecido por el Reglamento (CE) 166/2006 E-PRTR, y está regulado en España por el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones.

En Aragón los titulares de las instalaciones que realizan una o varias actividades de las incluidas en el anexo del citado Real Decreto, deben notificar la información ambiental indicada en el mismo por vía telemática a la Dirección General de Calidad Ambiental del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón a través de la aplicación informática PRTR-Aragón: <http://calidadambiental.aragon.es/PRTR/>.

Esta notificación es realizada por los titulares de las instalaciones entre el 1 de enero y el 20 de abril del año posterior a aquel al cual esté referida y consiste en los datos del año anterior de emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo de cualquiera de los 91 contaminantes incluidos en el anexo II del Real Decreto 508/2007, y las transferencias de residuos peligrosos o no peligrosos a partir de determinados valores contempladas en el mismo. El proceso

total de notificación de los datos y validación ocupa un periodo de un año, razón por la cual la información PRTR-Aragón que se incorpora a este informe 2012 es relativa a los datos ambientales 2011.

En la Comunidad Autónoma de Aragón han notificado sus datos un total de 536 complejos entre industriales propiamente, ganaderos, vertederos, etc. En la tabla 2.2 se indica el número de instalaciones de la Comunidad Autónoma de Aragón que han realizado su notificación al registro PRTR-Aragón durante el año 2011 distribuidas por provincias y sector de actividad.

Tabla 2.2
Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón. Año 2011

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca	Teruel	Zaragoza	TOTAL
Instalaciones de combustión	2	4	2	8
Producción y transformación de metales	1	3	29	33
Industrias minerales	2	14	6	22
Industria química	14	4	13	31
Gestión de residuos	4	3	12	19
Industria del papel y cartón	3	3	7	13
Ganadería y acuicultura intensiva	137	52	185	374
Otras actividades	1	0	2	3
Productos de origen animal y vegetal de las industrias alimentarias y de bebidas	12	2	19	33
TOTAL	176	85	275	536

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

En el caso de que los datos sobre las emisiones de las sustancias incluidas en el Anexo II del Real Decreto 508/2007 remitidos por los complejos afectados por el PRTR, superen los valores umbrales de información indicados en el Reglamento (CE) 166/2006 y el Real Decreto 508/2007 esta información se hará pública por parte de los organismos competentes autonómicos y estatales como indica dicho Real Decreto.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En la tabla 2.3 se puede ver algunos de los contaminantes emitidos al aire, agua o suelo, recogidos en el Anexo II del Real Decreto 508/2007, con mayor número de instalaciones que superan su valor umbral de información en cada uno de los medios en Aragón en el año 2011.

Tabla 2.3
Contaminantes con mayor número de instalaciones en Aragón que superan el umbral de información en cada medio según el Real Decreto 508/2007. Año 2011

Medio	Contaminante/sustancia	Número de instalaciones			
		Huesca	Teruel	Zaragoza	TOTAL
Aire	NH ₃	61	13	64	138
	Partículas totales en suspensión	5	14	26	45
	NO _x	3	5	9	17
	CO ₂	7	4	7	18
	CH ₄	3	1	4	8
Agua	DQO	7	9	20	36
	Fósforo total	0	0	7	7
	Compuestos orgánicos halogenados	0	0	1	1
	Mercurio y sus compuestos	1	0	1	2
	Plomo y compuestos	0	0	2	2
	Nitrógeno total	0	0	6	6
Suelo	Cobre y compuestos	1	0	0	1
	Niquel y compuestos	1	0	0	1
	Plomo y compuestos	0	0	0	0
	Zinc y compuestos	1	0	0	1

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

2.2. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

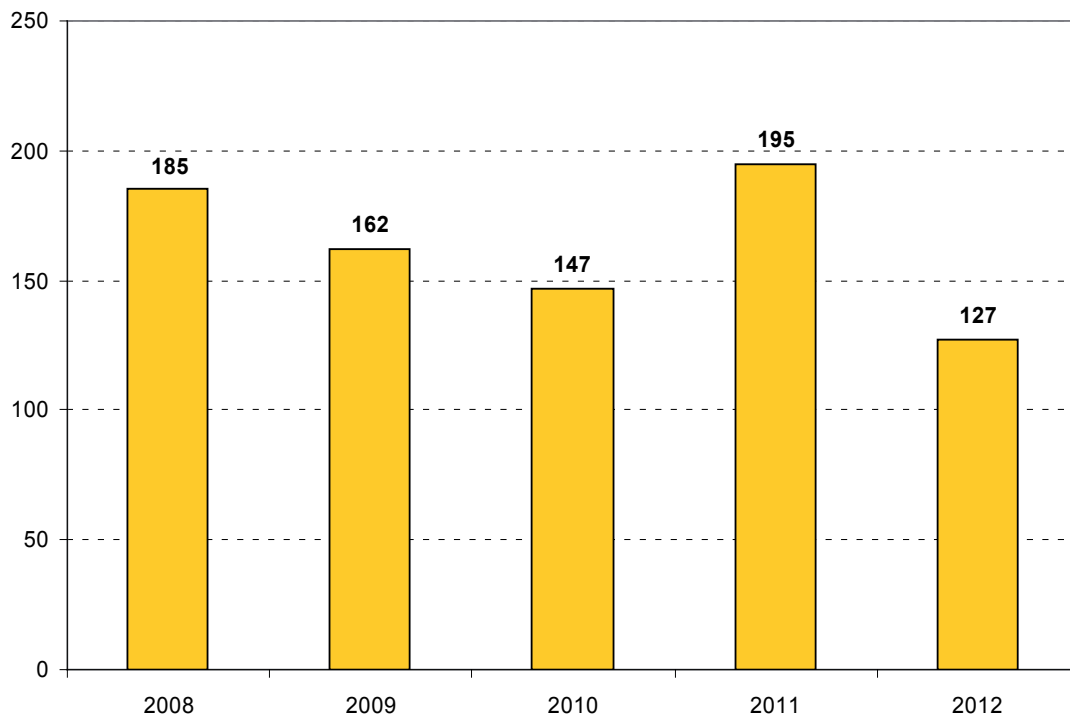
El marco normativo de referencia para la aplicación de este procedimiento es el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos y en lo que no se oponga a esta norma básica, la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón y sus normas de desarrollo.

El órgano ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón a quien le corresponde la tramitación de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos es el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), entidad de derecho público adscrita al Departamento competente en materia de medio ambiente según dispone el Decreto 333/2011, de 6 de octubre, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

DECLARACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL FORMULADAS POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

La evolución del número de declaraciones de impacto ambiental formuladas por la Administración ambiental aragonesa ha ido incrementado progresivamente desde la fecha de entrada en vigor de la normativa que regula este instrumento en el año 1988, cambiando esta tendencia a partir del año 2009 donde se observa un descenso en el número de declaraciones de impacto ambiental formuladas, excepto en el año 2011 que hubo un aumento motivado por las ampliaciones de plazo de las que se formularon en años anteriores, tal y como se puede ver en la gráfica 2.1.

Gráfica 2.1
Evolución del número de Declaraciones de Impacto Ambiental en Aragón resueltas por la Comunidad Autónoma. Años 2008 a 2012



Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

En el año 2012 el número de declaraciones de impacto ambiental (DIA) formuladas por la Comunidad Autónoma fue de 127 declaraciones, cuya distribución por categorías de actividad puede verse en la tabla 2.4.

Tabla 2.4
Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2012

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca			Teruel			Zaragoza			Total
	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	
Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería	30	0	4	9	0	2	18	0	0	63
Industria extractiva	6	0	1	11	1	0	11	0	0	30
Industria energética	5	0	1	1	0	0	3	0	3	13
Industria siderúrgica y del mineral. producción y elaboración de metales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria química, petroquímica, textil y papelera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos de infraestructuras	5	0	0	2	0	0	3	0	0	10
Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Industrias de productos alimenticios	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Otros proyectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Sin tipificar	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
TOTAL	47	0	6	25	1	2	39	0	7	127

Fav.: Favorable

Dfv.: Desfavorable

Arch.: Archivado

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

DECLARACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL FORMULADAS POR LA ADMINISTRACION CENTRAL

Durante el año 2012 se ha formulado 1 declaración de impacto ambiental cuyo órgano ambiental asignado para tramitarla es el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con la distribución por provincias que se muestra en la tabla 2.5.

Tabla 2.5
Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Administración Central. Año 2012

Provincia	Favorable	Desfavorable	TOTAL
Huesca	0	0	0
Teruel	0	0	0
Zaragoza	1	0	1
TOTAL	1	0	1

Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

ESTUDIOS “CASO A CASO” RESUELTOS POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

Los estudios caso a caso de proyectos se llevan a cabo por aplicación de la técnica legislativa de los umbrales, de forma que el órgano ambiental analiza “caso a caso” qué proyectos de los comprendidos en el Anexo II del Real Decreto Legislativo 1/2008, o bien, en el Anexo III de la Ley 7/2006, de 22 de junio de protección ambiental de Aragón, han de someterse o no al procedimiento completo de evaluación de impacto ambiental.

En el año 2012 se han realizado por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón, Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, un total de 105 estudios caso a caso para determinar si los proyectos estudiados debían someterse o no al procedimiento completo de evaluación de impacto ambiental de proyectos, cuya distribución por categorías de actividad puede verse en la tabla 2.6.

Tabla 2.6
Estudios "caso a caso" de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la Comunidad Autónoma. Año 2012

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca			Teruel			Zaragoza			Total
	Fav	Dfv	Arch	Fav	Dfv	Arch	Fav	Dfv	Arch	
Agricultura, silvicultura, acuicultura e industrias productos alimenticios	5	0	1	5	0	1	3	1	1	17
Industria extractiva	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
Industria energética	1	0	0	4	5	0	15	10	1	36
Industria siderúrgica y del mineral, producción y elaboración de metales	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3
Industria química, petroquímica, textil y papelera	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Proyectos de infraestructuras	2	0	0	0	0	0	4	1	0	7
Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua	3	0	0	0	1	0	2	0	0	6
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	4	0	3	2	0	0	6	0	3	18
Otros proyectos	4	0	0	7	1	1	0	0	0	13
TOTAL	21	2	4	20	7	3	31	12	5	105

Fav.: Favorable

Dfv.: Desfavorable

Arch.: Archivado

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

ESTUDIOS “CASO A CASO” RESUELTOS POR LA ADMINISTRACION 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 analizados y estudiados “caso a caso” por el Ministerio competente en materia de medio ambiente de la Administración General del Estado.

En el año 2012 el órgano ambiental de la Administración Central, que es el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, tramitó 6 expedientes acordando no someter ninguno de ellos al procedimiento completo de evaluación de impacto ambiental, tal y como se observa en la tabla 2.7.

Tabla 2.7
Estudios "caso a caso" de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la Administración Central. Año 2012

Provincia	Someter	No someter	TOTAL
Huesca	0	5	5
Teruel	0	0	0
Zaragoza	0	1	1
TOTAL	0	6	6

Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

2.3. EVALUACION AMBIENTAL DE PLANES Y PROGRAMAS

La evaluación ambiental de planes y programas es una figura de intervención ambiental 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.

El detalle de los expedientes de evaluación ambiental de planes y programas tramitados en el ejercicio 2012 se detalla en la tabla 2.8.

Tabla 2.8
Número de expedientes resueltos de Evaluación Ambiental de Planes y Programas. Año 2012

Categorías de actividades e instalaciones	Nº expedientes
Energía	1
Planeamiento Urbanístico General, incluidas sus revisiones	58
TOTAL	59

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

2.4. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Los dos mecanismos existentes para implantar un Sistema de Gestión Ambiental son 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 1221/2009, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS).

En la tabla 2.9 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 2012.

Tabla 2.9
Listado de organizaciones registradas. Reglamento EMAS. Año 2012

Organizaciones registradas	Número de registro	Localidad
Galvanizaciones Aragonesas, S.A. (GALVASA)	E-AR-0000001	Zaragoza
Dana Automoción, S.A.	E-AR-0000003	Zaragoza
Yudigar, S.L.U	E-AR-0000004	Cariñena
General Motors España, S.L.	E-AR-0000005	Figueruelas
Paradores de Turismo de España, S.A.	E-AR-0000007	Teruel
Paradores de Turismo de España, S.A.	E-AR-0000008	Sos del Rey Católico
Paradores de Turismo de España, S.A.	E-AR-0000009	Bielsa
Paradores de Turismo de España, S.A.	E-AR-0000010	Alcañiz
Asea Brown Boveri, S.A.	E-AR-0000011	Zaragoza
Ercros, S.A. (Monzón)	E-AR-0000012	Monzón
Ercros, S.A. (Sabiñánigo)	E-AR-0000013	Sabiñánigo
Fundación Ecología y Desarrollo	E-AR-0000014	Zaragoza
Torraspapel, S.A.	E-AR-0000016	Zaragoza
Central termica Andorra	E-AR-0000017	Andorra
TRAGSA	E-AR-0000018	Zaragoza
Fundación San Valero	E-AR-0000019	Zaragoza
DKV Seguros	E-AR-0000020	Zaragoza
Aragonesa de Gestión de Residuos, S.A.	E-AR-0000021	Zaragoza

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

2.5. INSPECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA

Los resultados del programa de inspección ejecutado por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente a través del personal funcionario inspector de la Dirección General de Calidad Ambiental y de los Servicios Provinciales de Huesca, Teruel y Zaragoza, ofrecen un total de 428 inspecciones realizadas en 2012, en las cuales se han realizado

953 actuaciones inspectoras de diversas actividades, por ejemplo, actividades de gestión de residuos peligrosos, de no peligrosos, etc.

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 (IAA); 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 2.10.

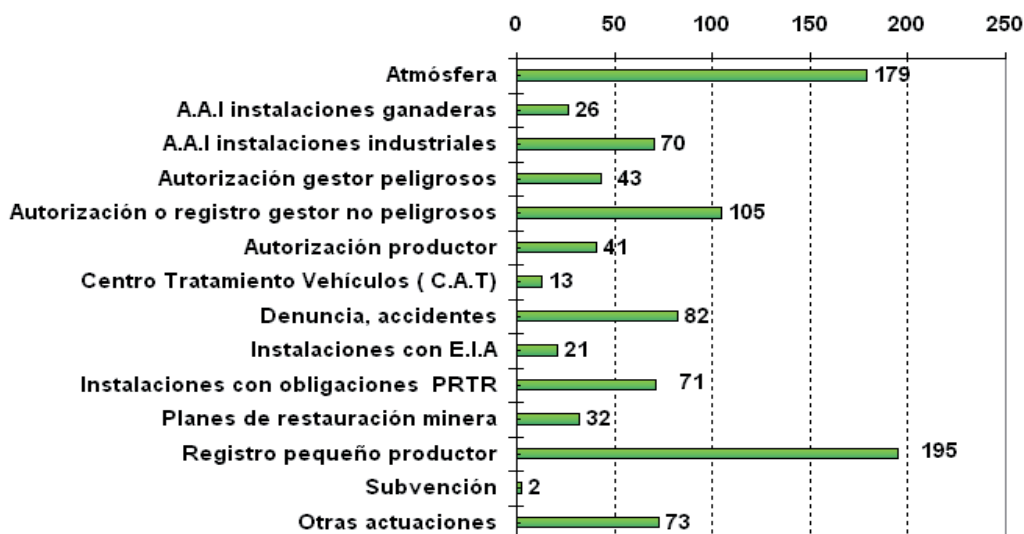
Tabla 2.10
Distribución de número de inspecciones y actuaciones por autoridad inspectora. Año 2012

Autoridad Inspectora	Número de inspecciones	Número de actuaciones inspectoras
Dirección General de Calidad Ambiental	139	457
Servicio Provincial de Zaragoza	153	282
Servicio Provincial de Huesca	70	138
Servicio Provincial de Teruel	66	76
TOTAL	428	953

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

En la gráfica 2.2 se puede ver la distribución de actuaciones inspectoras por tipología, donde cabe destacar un mayor esfuerzo inspector en el registro de pequeños productores de residuos, seguido de las actuaciones relacionadas con la atmósfera.

Gráfica 2.2
Distribución actuaciones inspectoras por tipología. Año 2012



Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental

2.6. EXPEDIENTES SANCIONADORES INCOADOS

Las denuncias presentadas en 2012 y los expedientes sancionadores incoados en 2012 por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente a través de sus Servicios Provinciales, clasificados por materias o tipos de infracción se muestran en la tabla 2.11.

Tabla 2.11
Expedientes sancionadores. Año 2012

Materia	Número de denuncias presentadas en 2012	Número de expedientes incoados (*)	Número de resoluciones dictadas (*)
Biodiversidad	58	19	12
Caza	311	302	140
Espacios Naturales Protegidos	415	324	263
Impacto Ambiental	17	3	2
Montes e incendios forestales	1.219	509	550
Pesca	1.169	1.429	1.080
Residuos	572	335	218
Vías pecuarias	27	14	8
TOTAL	3.788	2.935	2.273

(*) Los expedientes y resoluciones pueden corresponder a denuncias presentadas en años anteriores

Fuente: Servicios Provinciales del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

De la información anterior hay que señalar que los expedientes incoados o las resoluciones dictadas en 2012 no corresponden necesariamente a denuncias formuladas en 2012, sino que puede corresponder a denuncias de años anteriores. Asimismo, de los datos de la tabla se deduce que el mayor número de denuncias corresponde a materias de pesca, montes e incendios forestales, con un 63% del total de las denuncias que se han producido a lo largo de 2012, seguido de la materia residuos con un 15% del total de denuncias.

2.7. TRAMITACION DE EXPEDIENTES POR EL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

La tramitación y resolución de los procedimientos administrativos y emisión de informes en materia de medio ambiente constituye la misión y actividad principal del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), en aplicación de la Ley 23/2003, de 23 de diciembre, de creación del citado Instituto.

En el año 2012 se han tramitado 14.376 expedientes; 12.193 de ellos nuevos –iniciados en el año- y los restantes -2.183- pendientes de años anteriores. La distribución de expedientes tramitados por Áreas en 2012 puede verse en la tabla 2.12 donde se observa que el 46,29% de ellos han correspondido al área de Montes, Caza y Pesca, seguido del Área de Medio Ambiente Industrial, con un el 24,86%.

Tabla 2.12
Datos de tramitación de expedientes por Áreas. Año 2012

Área	Tramitados		Resueltos		% Expedientes respecto del total	
	2012	2011	2012	2011	2012	2011
Montes, caza y pesca	6.655	6.576	6.107	6.107	46,29%	46,65%
Biodiversidad y Medio Natural	2.080	2.418	1.641	2.087	14,47%	17,15%
Medio Ambiente Industrial	3.574	3.474	2.361	2.437	24,86%	24,64%
Calidad y Seguimiento (*)	14	—	1	—	0,10%	—
Medio Ambiente Agroganadero (**)	369	—	97	—	2,57%	—
Secretaría General	1.684	1.629	1.273	1.283	11,71%	11,56%
TOTAL	14.376	14.097	11.480	11.914	100	100

(*) Área creada en 2012. Responsable de la tramitación de la Etiqueta ecológica y la Adhesión voluntaria a EMAS (anteriormente en el Área de Calidad Ambiental-Medio ambiente industrial).

(**) Área creada en 2012. Responsable de la tramitación de los expedientes de EIA y AAI de instalaciones ganaderas (anteriormente en el Área de Calidad Ambiental-Medio ambiente industrial).

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

De los datos anteriores se concluye que en el año 2012, respecto a 2011:

- Continúa disminuyendo el porcentaje de expedientes tramitados por el Área de Biodiversidad, ya que en el ejercicio 2012 se reduce en un 2,5% el porcentaje de expedientes tramitados en el Área respecto al global del Instituto.
- El porcentaje de expedientes tramitado por el Área de Secretaría General y del Área de Montes, Caza y Pesca (con la reestructuración, Área de Montes y Caza) se mantiene prácticamente igual.
- El porcentaje de expedientes tramitados por el Área de Medio Ambiente Industrial se reduce ligeramente respecto al ejercicio anterior, ya que parte de la tramitación se deriva a las nuevas Área VI de Medio Ambiente Agroganadero (a la que se ha traspasado en octubre de 2012 la tramitación de expedientes de autorización ambiental integrada y evaluación de impacto ambiental de instalaciones ganaderas, con el 2,57% de los expedientes), y en menor medida, al Área V de Calidad y Seguimiento (que tramita la concesión de la etiqueta ecológica y la adhesión a EMAS, que suponen el 0,1% de los expedientes tramitados).



3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

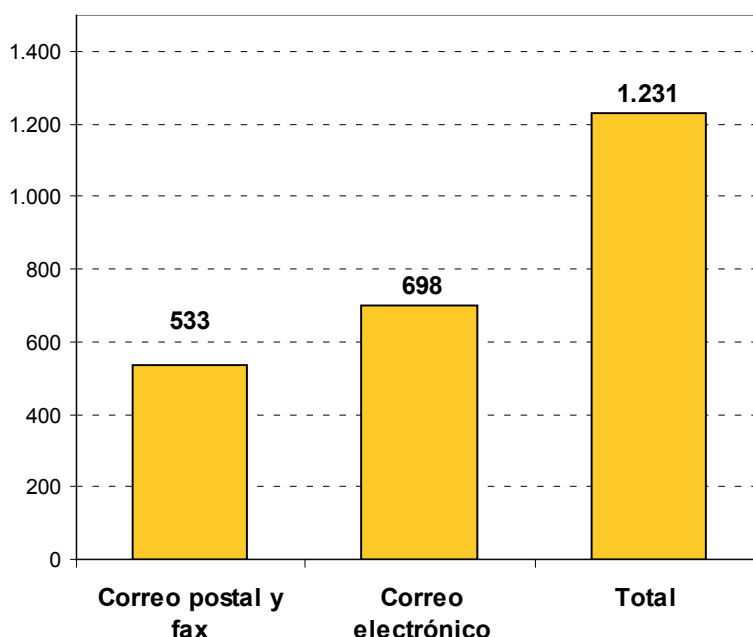
3.1. ACCESO A LA INFORMACIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA MEDIO AMBIENTE

La Ley 27/2006, 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, que incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE y los principios del Convenio de Aarhus ratificado por España en el año 2004, reconoce el derecho del ciudadano a acceder a la información ambiental que obre en poder de las autoridades públicas o en el de otros sujetos que la posean en su nombre.

En Aragón es la Ley 7/2006 de protección ambiental de Aragón donde se indica que el departamento competente en materia de medio ambiente o, en su caso, los organismos públicos a él adscritos, deben garantizar el derecho de acceso a la información sobre el medio ambiente en la forma y términos que se establecen en la normativa que regula su ejercicio.

En 2012 en el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, incluidos el Instituto Aragonés Gestión Ambiental (INAGA) y el Instituto Aragonés del Agua (IAA), se han recibido un total de 1.231 peticiones escritas de información ambiental remitidas por fax, correo electrónico o correo postal, con el desglose que aparece en la gráfica 3.1.

Gráfica 3.1
Número de peticiones de información ambiental por medio de recepción. Año 2012

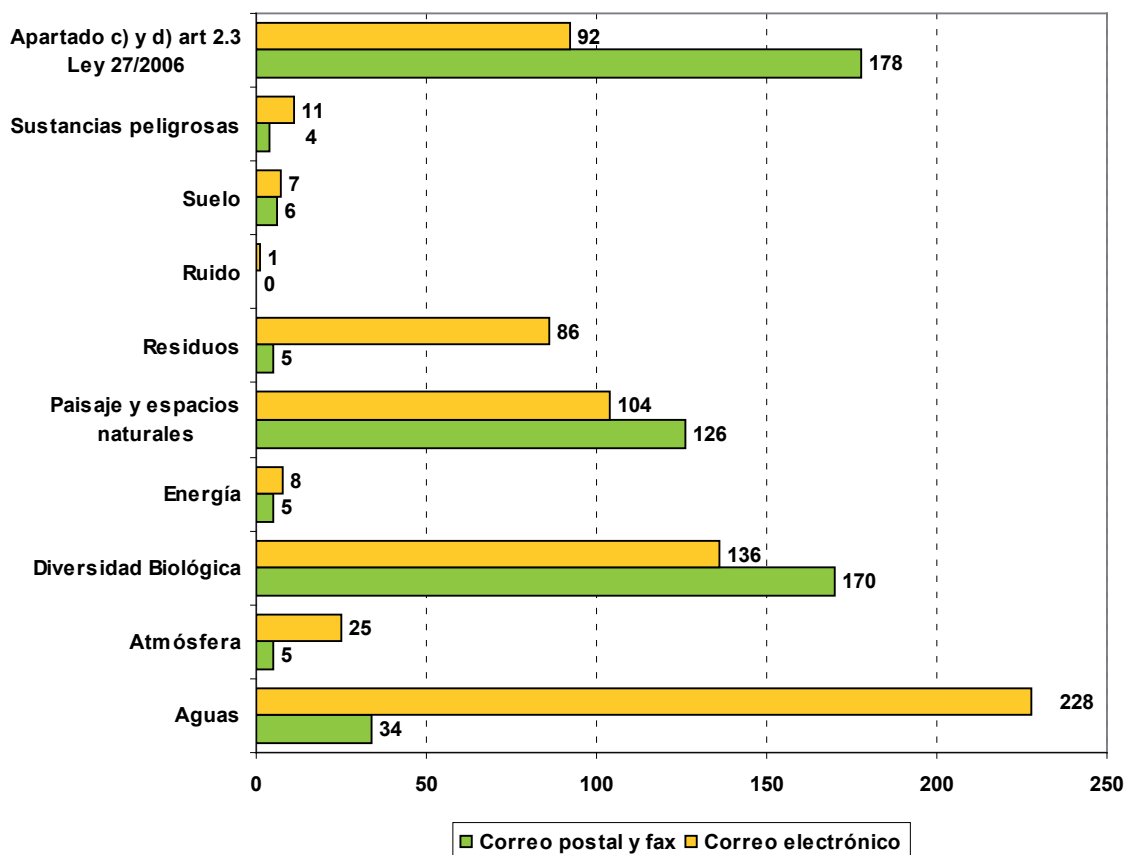


Fuente: Secretaría General Técnica del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En cuanto a las materias mas demandadas de estas peticiones recibidas por escrito, destacan sobre todo las solicitudes relacionadas con la diversidad biológica con 170 solicitudes de información recibidas por correo postal y las relacionadas con el agua con 228 solicitudes de información recibidas por correo electrónico. Además hay que tener en cuenta las peticiones sobre cuestiones relativas al apartado c) y d) del artículo 2.3 de la Ley 27/2006. Esta distribución se puede ver en la gráfica 3.2.

Gráfica 3.2

Número de peticiones escritas de información ambiental por área temática. Año 2012



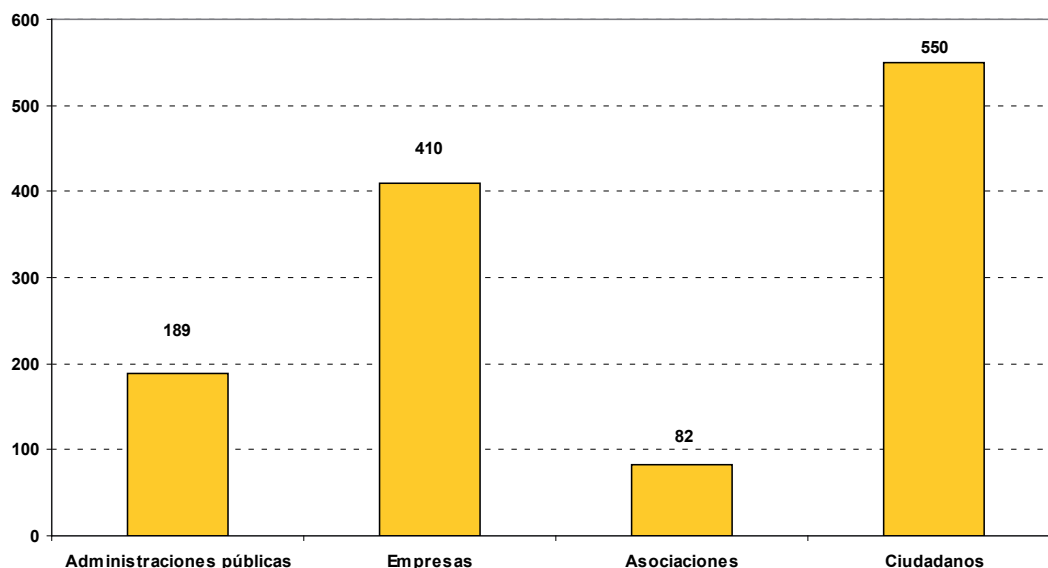
Fuente: Secretaría General Técnica del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Dentro de las peticiones recibidas por correo electrónico, destacan las recibidas a través de la cuenta genérica del Departamento ma@aragon.es. En el año 2012 se han recibido en esta cuenta un total de 242 solicitudes consideradas como información ambiental, ya que en esta cuenta se reciben además otro tipo de peticiones que no son estrictamente información ambiental sino de carácter administrativo.

En cuanto al tipo de solicitante de las peticiones escritas, tal y como se puede ver en la gráfica 3.3 el principal demandante de información ambiental en 2012 han sido los ciudadanos con 550 solicitudes, que suponen el 45% del total recibidas, seguidas de las empresas con 410 solicitudes, un 33%. El resto se reparte entre las Administraciones Públicas y las asociaciones.

Gráfica 3.3

Número de peticiones escritas de información ambiental por tipo de solicitante. Año 2012



Fuente: Secretaría General Técnica del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

3.2. DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN DESDE EL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE

El Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente cuenta con varios medios para la difusión de la información ambiental generada en el Departamento y de esta manera garantizar su acceso a los ciudadanos. Así dispone, entre otros, de la página web del Departamento, boletines electrónicos, la revista Surcos al Natural de Aragón y diferentes herramientas de consulta telemática.

En el **portal web del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente** hay disponible una amplia información ambiental de carácter general sobre agua, cambio climático, residuos, atmósfera, biodiversidad, espacios naturales protegidos, etc., e información institucional dinámica y puntual sobre legislación ambiental, ayudas y subvenciones, publicaciones, etc.

El número total de consultas a las páginas informativas con contenido ambiental del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente en 2012, ha ascendido a 1.800.819. De ellas 314.868 corresponden a consultas realizadas al grupo de páginas del Instituto Aragonés del Agua, 343.462 corresponden al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, sin contar el acceso a las aplicaciones, y las 1.142.489 restantes al grupo de páginas con información ambiental del Departamento.

El Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente pone a disposición del ciudadano un conjunto de aplicaciones telemáticas para poder consultar información ambiental como son los Servicios Telemáticos y de Información de Residuos de la Dirección General de Calidad Ambiental, la web www.aragonaire.es y las aplicaciones del Sistema de Información y Participación del Ciudadano del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).

Los **Servicios Telemáticos** de Residuos de la Dirección General de Calidad Ambiental consta de distintos módulos que permiten a los titulares de actividades potencialmente contaminantes, previa autorización, acceder a estas aplicaciones para realizar trámites de carácter administrativo y consultar información relacionada con su actividad. Estos módulos son:

- Módulo CAT, vehículos fuera de uso
- Módulo GRNP, residuos industriales no peligrosos
- Módulo GRP, residuos peligrosos
- Módulo Suelos Contaminados
- Módulo PRTR-Aragón.
- Módulo RSU, residuos sólidos urbanos.

Además, están accesibles de forma libre para todo el público, los Servicios de Información Ambiental de Residuos desde donde se puede encontrar información sobre los residuos que se producen y gestionan en Aragón, concretamente sobre información estadística de residuos peligrosos, de residuos no peligrosos, de vehículos fuera de uso e información sobre los gestores de residuos autorizados en Aragón.

En el año 2012, el total de accesos al servidor de estas aplicaciones fue de 15.276.065 y las páginas vistas 1.859.49, con el desglose que se muestra en la tabla 3.1. Indicar que el epígrafe “Varios” incluye principalmente las descargas y la navegación interna por las pestañas de las diferentes memorias, declaraciones, etc. y que la aplicación no contabiliza como páginas vistas asociadas a su módulo correspondiente.

Tabla 3.1
Páginas vistas por aplicación de residuos de la Dirección General de Calidad Ambiental.
Año 2012

Aplicación	Total páginas vistas
Servicios telemáticos de residuos	1.734.221
Módulo CAT, vehículos fuera de uso	243.003
Módulo GRNP, residuos industriales no peligrosos	294.573
Módulo GRP, residuos peligrosos	745.398
Módulo Suelos Contaminados	54.326
Módulo PRTR-Aragón, registro de emisiones y fuentes contaminantes	91.742
Módulo RSU, residuos sólidos urbanos	11.615
Varios	293.564
Estadísticas de residuos peligrosos	125.276
TOTAL	1.859.497

Fuente: Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST) y Dirección General de Calidad Ambiental

La página web informativa sobre la calidad del aire en la Comunidad Autónoma de Aragón, www.aragonaire.es proporciona al ciudadano información integral sobre todos los aspectos

3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

relacionados con la calidad de aire en nuestra Comunidad Autónoma. En particular se proporciona información sobre datos de calidad del aire de las estaciones propiedad del Gobierno de Aragón en tiempo real, pudiendo realizarse gran variedad de consultas y gráficas sobre estos datos. También se ofrece información sobre el índice diario de calidad del aire en estas estaciones, así como de la superación de los límites establecidos por la legislación para los distintos contaminantes en el caso de que se produzcan.

A lo largo de 2012 esta aplicación ha tenido 24.528 usuarios del sitio web, con un total de 28.201 visitas y 69.278 páginas vistas.

Además de las aplicaciones anteriores, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) proporciona un conjunto de estadísticas que pretenden dar una respuesta proactiva ofreciendo la información de manera anticipada a las solicitudes de los ciudadanos, partiendo de la experiencia de solicitudes de información de ejercicios anteriores

Así, las aplicaciones informáticas puestas en funcionamiento permiten cumplir tres grandes objetivos de información en el siguiente sentido:

- Generación de estadísticas ambientales que muestran información diaria de los datos que ya tiene la Administración ambiental.
- Puesta a disposición de los ciudadanos de formularios y legislación que facilitan el acceso a la tramitación de los procedimientos administrativos.
- 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.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En la tabla 3.2 correspondiente a las estadísticas de acceso se observa que los accesos globales de información ascendieron a 185.687, un 19,7% más respecto a los de 2011. Respecto al número de descargas desde IP (ordenadores) distintas en 2012 han sido de 131.349, un 6,6% menos respecto a 2011.

Tabla 3.2
Estadísticas de accesos y descargas del Sistema de Información y Participación del Ciudadano del INAGA. Año 2012

Aplicación	Accesos Globales	Número de Descargas
Modelos de Solicitud y solicitudes telemáticas	47.664	29.046
Actividad del INAGA (diario)	393	0
Actividad del INAGA (mensual)	271	0
Contratos menores y negociados sin publicidad	2.435	58.973
Consulta de resultados de caza	1.292	0
Expedientes en Exposición / Anuncio público	112.979	4.565
Figuras de protección ambiental	524	0
Legislación ambiental	644	1.936
Modelos de Solicitud	3.939	0
Consulta de Montes de Utilidad Pública	535	0
Procedimientos	3.448	0
Resoluciones de impacto ambiental	5.390	36.777
Servicio de alertas	131	52
Consulta de Vías Pecuarias de Aragón	1.630	0
Visor cartografía	4.412	0
TOTAL	185.687	131.349

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

3.3. CONSEJO DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA DE ARAGÓN (CPNA)

En la Ley 8/2008, de 23 de diciembre, de modificación de la Ley 2/1992, de 13 de marzo, de creación del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, se dispone la creación de un nuevo órgano denominado Mesa del Consejo que, de acuerdo con lo establecido en la citada norma y en el Reglamento Interno de Funcionamiento, estará constituido por el Presidente, el Vicepresidente y el Secretario, y los Presidentes y Secretarios de las Comisiones de Trabajo de carácter permanente.

Entre las principales funciones de la Mesa del Consejo se incluye el asesoramiento al Presidente o Vicepresidente en la toma de decisiones para las que solicite consulta, así como para adoptar aquellas decisiones cuya urgencia imposibilite la convocatoria de un Pleno extraordinario.

Tras el proceso de renovación parcial de miembros del Consejo y la aprobación del nuevo Reglamento Interno de Funcionamiento durante el año 2011, se acometió finalmente la constitución de este nuevo órgano del Consejo con la celebración de la sesión constitutiva de la Mesa del Consejo el día 29 de mayo de 2012.

Con la aprobación de la citada Ley 8/2008, de 23 de diciembre, de modificación de la Ley 2/1992, de 13 de marzo, de creación del Consejo de Protección de la Naturaleza, se asumió una nueva función consistente en la elaboración de un informe que recogiera las opiniones y recomendaciones del Consejo sobre aspectos relacionados con la situación del medio ambiente en Aragón, a incluir en la memoria anual de actividades de este órgano consultivo.

Como consecuencia de la renovación integral de la composición del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón llevada a cabo en el año 2010 en aplicación de lo dispuesto en la Ley 8/2008, y los cambios introducidos en 2011 como resultado de las modificaciones en la estructura de la Administración y del Gobierno de Aragón, esta nueva función todavía no había sido desarrollada por el Consejo.

En la Comisión Conjunta de Espacios Naturales Protegidos, Flora y Fauna Silvestre y de Protección del Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, celebrada el día 17 de septiembre de 2009, ya fue debatida esta nueva función, adelantándose diferentes propuestas en relación a la posible estructura y contenidos que debería incluir este Informe.

Desde mayo de 2012 se han celebrado varias reuniones de la comisión de trabajo de carácter no permanente creada este año para tal fin, con la intención de incorporar en la memoria anual de actividades del año 2012 el primer informe con las opiniones y recomendaciones del Consejo sobre temas de interés relacionados con la situación del medio ambiente en Aragón.

Para este primer informe se acordó que la temática versase sobre la problemática de las zonas afectadas por incendios forestales en la Comunidad. Para ello, y con el fin de contar con una opinión lo más plural posible, el día 9 de mayo de 2012 el Consejo organizó una mesa debate que tenía por título “Estrategias de intervención en zonas afectadas por incendios forestales”, cuyo objeto era extraer conclusiones sobre el tema que sirvieran a los miembros del Consejo para la elaboración del citado informe.

El informe definitivo sobre las “Estrategias de intervención en zonas afectadas por incendios forestales” fue aprobado finalmente en la sesión del Pleno del Consejo celebrada el día 19 de diciembre de 2012, para su inclusión en la Memoria anual de actividades de este año.

El Consejo está formado por 39 miembros y en él se encuentran representados los departamentos del Gobierno de Aragón con implicaciones en temas medioambientales y de sostenibilidad, los Grupos Parlamentarios de las Cortes de Aragón, las diputaciones provinciales, los representantes de las comarcas elegidos a través del Consejo de Cooperación Comarcal, las asociaciones municipales aragonesas, la Universidad de Zaragoza, los centros públicos de investigación, las organizaciones sindicales, las organizaciones empresariales, las organizaciones agrarias, la Confederación Hidrográfica del Ebro, las asociaciones de conservación de la naturaleza, las federaciones deportivas aragonesas relacionadas más directamente con el medio natural, y las asociaciones de defensa del patrimonio cultural.

ACTIVIDADES DEL CPNA EN EL AÑO 2012

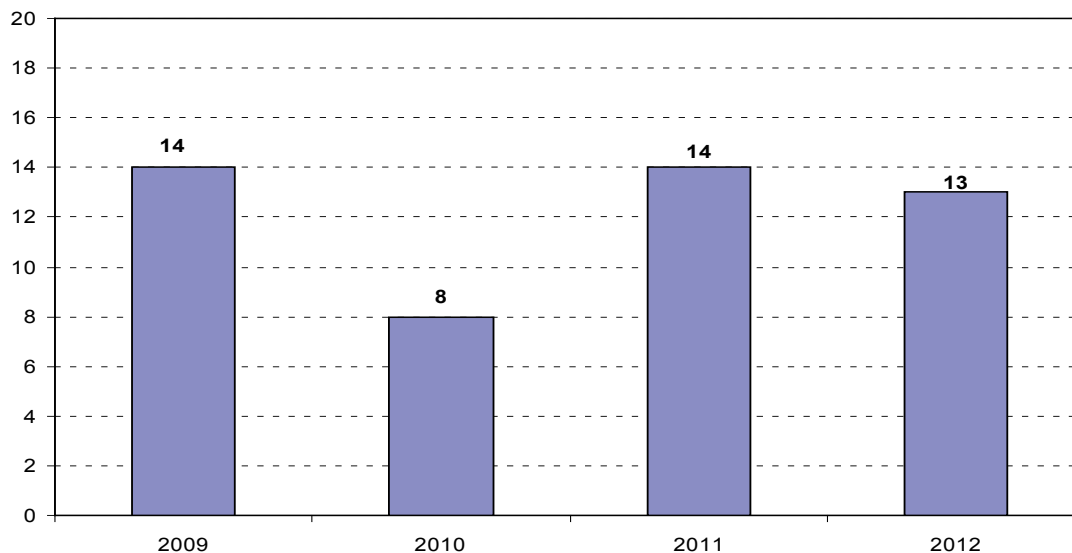
Dictámenes e Informes

A continuación se enumeran las actividades desarrolladas por el CPNA en el año 2012.

- Dictamen sobre la propuesta de Inclusión de la Laguna del Cañizar, en los términos municipales de Cella y Villarquemado (Teruel), en el Inventario de Humedales Singulares de Aragón.
- Dictamen sobre el Decreto del Gobierno de Aragón, por el que se modifican los órganos de participación de los espacios naturales protegidos declarados en Aragón.
- Dictamen sobre la propuesta de modificación parcial de la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
- Dictamen sobre el documento de inicio del Plan Energético de Aragón 2013-2020.
- Dictamen sobre el documento 2º Avance del Plan General de Ordenación Urbana de Fraga (Huesca).
- Dictamen sobre el documento de aprobación inicial del Plan General de Ordenación Urbana de Saviñán (Zaragoza).
- Dictamen sobre la propuesta del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón para la declaración de una zona en la provincia de Teruel como espacio natural protegido en la categoría de Parque Natural.
- Dictamen sobre el Anteproyecto de Ley por la que se regula el ámbito competencial, organización y funcionamiento del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).
- Dictamen sobre el Anteproyecto de Ley de modificación de la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón.
- Dictamen sobre el borrador del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de los Valles Occidentales.
- Dictamen, sobre el borrador del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Posets-Maladeta.
- Dictamen sobre el Proyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, de simplificación y adaptación a la normativa vigente de procedimientos administrativos en materia de medio ambiente.
- Dictamen sobre el documento de avance y análisis preliminar del Plan General de Ordenación Urbana de Valmadrid (Zaragoza).

En la gráfica 3.4 se muestra la evolución del número de dictámenes desde 2009 a 2012.

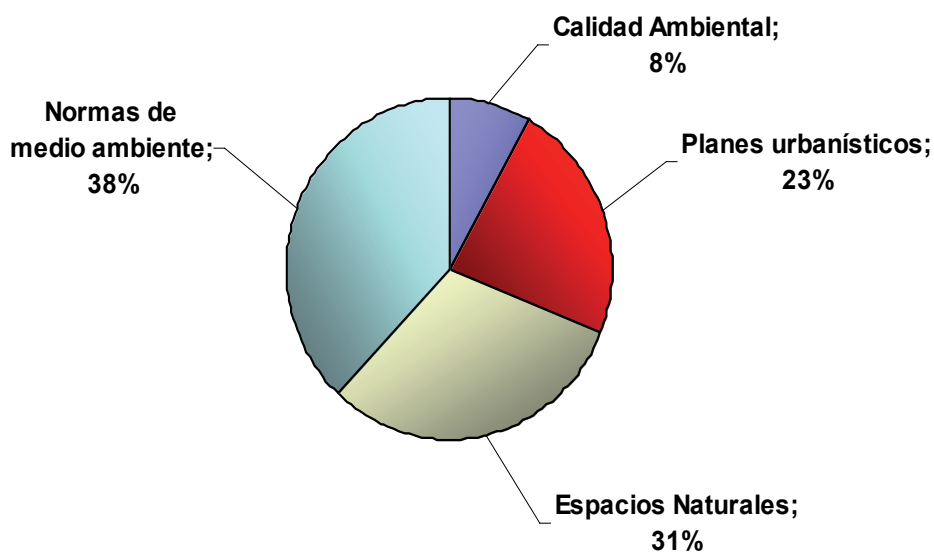
Gráfica 3.4
Evolución del número de dictámenes del CPNA. Años 2009 a 2012



Fuente: Consejo Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA)

Del total de los dictámenes realizados por el CPN, los mayores porcentajes corresponden a las categorías de Normas de Medio Ambiente con un 38% total, seguido de la categoría de Espacios Naturales Protegidos con un 31%, tal y como puede observarse en el gráfico 3.6.

Gráfica 3.5
Clasificación temática de los dictámenes e Informes del CPNA. Año 2012



Fuente: Consejo Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA)

Otros acuerdos y actividades de interés

- Participación del CPNA en varias reuniones del Consejo de Dirección del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).
- Asistencia a los diferentes Patronatos de Espacios Naturales Protegidos (Moncayo, Gallocanta, Sierra y Cañones de Guara, Posets-Maladeta, Los Valles Occidentales, San Juan de la Peña y Monte Oroel, Monumentos Naturales del Maestrazgo, etc.).
- Asistencia al Comité de Expertos del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Actividades de divulgación

En 2012 se han realizado la presentación de las siguientes publicaciones y mesas redondas:

- Presentación del libro “Interés ambiental del cultivo de Pipirigallo: una investigación en el aula” de Chabier de Jaime Lorén, editado por el Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.
- Presentación del libro “Las Balsas de Casetas y otros humedales del aluvial del Ebro” de los autores Juan Pablo Castro y Óscar Torrijo.
- Presentación del libro “Guía de la flora del Prepireneo y el Somontano Aragonés” del autor Javier Puente Cabeza.
- Presentación del libro “Las áreas de cárcavas (Badlands) como fuente de sedimento en cuencas de montaña: procesos de erosión y transporte en margas del Pirineo Central” de la autora Estela Nadal Romero.
- Celebración de mesa debate que tenía por título “Estrategias de intervención en zonas afectadas por incendios forestales”.

Además durante 2012 se organizó un concurso escolar de carteles para celebrar el “Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos”, declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas para el año 2012, con motivo de la elaboración del calendario anual que editan conjuntamente el Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón y el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. El tema de los carteles fue el de la “Energía Sostenible para Todos” y con la elaboración de los mismos se pretendía que los escolares idearan un slogan que hiciera referencia a la celebración de dicho Año Internacional y tomaran conciencia sobre la importancia de incrementar el acceso sostenible a la energía, la eficiencia energética y la energía renovable en el ámbito local, nacional e internacional.

En octubre de 2012, se celebró el acto de entrega de los premios y diplomas de participación a los 12 trabajos ganadores y a los 36 trabajos finalistas, y se presentó el calendario del año 2013 del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.

En la tabla 3.3 se puede ver de forma más detallada los títulos que forman parte de la propuesta del Plan de publicaciones del CPNA aprobado para el año 2012.

Tabla 3.3
Propuesta de Plan de publicaciones del CPNA. Año 2012

Autor	Título	Número
Publicaciones serie Difusión		
Joaquín Guerrero Campo	Animales y plantas exóticas introducidos	26
Publicaciones serie Investigación		
Edurne Martínez del Castillo, Alberto García-Martín, Martín de Luis Arrillaga y Luis Alberto Longares	Análisis multitemporal de la cubierta forestal del macizo del Moncayo mediante teledetección e índices de ecología del paisaje	60
Ana María Cabanillas Saldaña	Bases para la gestión de masas naturales de <i>Pinus halepensis</i> Mill. en el valle medio del Ebro	61
Publicaciones serie “Cuéntame como es...”		
Carlos Enríquez	Monumento Natural de San Juan de la Peña	5
Publicaciones fuera de serie		
Carlos Enríquez	Cuento sobre el búho real	
CPNA	Calendario anual del CPNA 2013.	

Fuente: Consejo Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA)

En aplicación de las medidas que recoge el Plan de Racionalización del Gasto Corriente aprobado por el Gobierno de Aragón y lo dispuesto en la Instrucción 1/2011, de 12 de diciembre, de la Dirección General de Comunicación del Departamento de Presidencia y Justicia, por la que se fijan los criterios de elaboración de la comunicación y publicidad institucional del Sector Público Autonómico, la Propuesta del Plan de Publicaciones aprobada por el Consejo para el año 2012 quedó en suspenso y no pudo ejecutarse en consecuencia, a excepción del calendario anual que edita conjuntamente el CPNA y el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.



4. EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

4. EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

4.1. ESTRATEGIA ARAGONESA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (EAREA)

La Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EAREA) es un plan de acción para Aragón en materia de educación ambiental. Entre los instrumentos de aplicación de la EAREA, se encuentra el registro de entidades que a finales de 2012 contaba con 394 adhesiones.

Entre las acciones formativo-participativas de 2012 destacan la celebración del II y III Encuentro de Necesidades Especiales y Educación Ambiental de Aragón los días 24 y 25 de octubre y 28 y 29 de noviembre, respectivamente.

Con el III Encuentro culminó el trabajo iniciado a finales de 2011. Este proceso colectivo y participativo en el marco de las acciones de la EAREA ha tratado de abordar el mundo de las personas con necesidades especiales (capacidades distintas, diversidad funcional, exclusión social...) y su relación con la educación ambiental.

En el I Encuentro celebrado en 2011 y la primera mitad del II Encuentro se trabajó con sobre educación ambiental y personas con diferentes discapacidades y diversidad funcional (física, intelectual, sensoriales...) para después abordar otras causas de exclusión social en las que la educación ambiental pueda ser una herramienta más de integración.

En el II Encuentro también se abordaron diversos programas de educación ambiental con personas recluidas en centros penitenciarios y se trataron las relaciones entre la educación ambiental y la educación social.

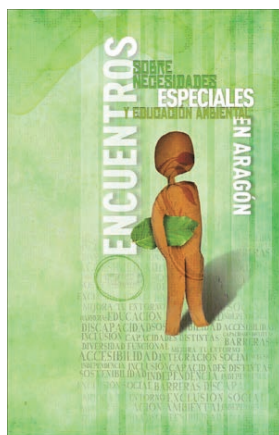
Por último en el III Encuentro, se aportaron distintas visiones sobre salud y enfermedad mental y educación ambiental y se presentaron interesantes experiencias de desarrollo comunitario, en las que el trabajo con personas y familias en riesgo de exclusión social ha servido para mejorar su vida y su entorno.

El boletín electrónico mensual, RedEAREA, ha continuado difundiendo las actividades y acciones de educación ambiental realizadas en Aragón.

4.2. AULA DE MEDIO AMBIENTE URBANO. LA CALLE INDISCRETA

El Aula de Medio Ambiente Urbano es un equipamiento de educación ambiental promovido por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente que ofrece un completo espacio expositivo permanente dedicada a los conflictos ambientales presentes en los entornos urbanos.

También dispone de un programa educativo versátil, adaptado a todo tipo de público y en continua innovación en los contenidos y temáticas con visitas para comprender lo global desde lo local y talleres para profundizar mediante actividades en las que se combina el desarrollo de un trabajo teórico-práctico en profundidad, de diferentes temáticas: agua, residuos, cambio climático, biodiversidad urbana, energía, contaminación atmosférica, etc.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

El Aula ofrece otra serie de actividades, juegos, cuentacuentos, etc. para aprender de otra manera, estimulando la creatividad y la emotividad, actuando como un dinamizador social y ambiental en la ciudad.

El Aula también es un espacio de formación, encuentro e intercambio de experiencias que ha acogido en 2012 numerosas exposiciones temporales, jornadas y encuentros de temática socio-ambiental.

Todos los programas, acciones y talleres incluyen el cambio climático como elemento transversal de la actividad educativa, de manera que el Aula de Medio Ambiente Urbano es en su totalidad una acción de educación y comunicación frente al cambio climático, formando parte del programa operativo FEDER 2007-2013.

Desde su apertura el 30 de enero de 2007 hasta finales de 2012 han pasado por el equipamiento 126.210 visitantes.

Todas las actividades ofertadas por el Aula, pueden consultarse en La Gateza Ilustrada, boletín electrónico mensual y en la página web www.lacalleindiscreta.es.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

4.3. ACCIONES DE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Todas las actuaciones enumeradas a continuación están incluidas en la Operación 49 del Programa Operativo FEDER 2007-2013, Mitigación y Adaptación al Cambio Climático. Construyendo Europa desde Aragón

VEEDICIÓN DEL PROGRAMA HOGARES ARAGONESES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Este programa contribuye a la concienciación sobre la importancia de reducir las emisiones difusas a través de los consumos cotidianos y a la sensibilización acerca del consumo energético en los hogares aplicando medidas de ahorro y eficiencia energética.

En la edición de 2012 han participado ochenta hogares, pertenecientes a 24 localidades diferentes de las tres provincias aragonesas.

A lo largo del programa los participantes implementaron en sus hogares alrededor de 360 acciones y buenas prácticas con el objetivo de conseguir una reducción en el consumo energético de sus viviendas y en sus emisiones de CO₂. Las acciones consistieron principalmente en usar la calefacción, el aire acondicionado, el agua caliente y la iluminación de forma eficiente y en utilizar regletas con interruptor para evitar el consumo en modo-espera de los aparatos eléctricos y electrónicos, entre otras.

SEMANA EUROPEA DE LA MOVILIDAD

Del 16 al 22 de septiembre de 2012 se celebró la Semana Europea de la Movilidad. Esta es una campaña anual sobre movilidad urbana sostenible promovida por la Comisión Europea desde 2002. Pretende animar a las autoridades locales europeas a introducir y promocionar medidas de transporte sostenible e invitar a los ciudadanos a buscar alternativas al vehículo privado.

La Dirección General de Calidad Ambiental del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente apoyó la semana mediante una campaña en medios de comunicación autonómicos y locales con mensajes sobre movilidad sostenible.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

EXPOSICIÓN TEMPORAL SOBRE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO. ENERGÍA: Más con Menos. E=+con-

En 2012 la Dirección General de Calidad Ambiental realizó una revisión y actualización de diseño y contenidos de la exposición temporal e itinerante Energía: Más con Menos. Esta exposición intenta transmitir al ciudadano la necesidad de reducir el consumo de energía así como la importancia de hacer un uso eficiente de la misma, objetivos imprescindibles a la hora de afrontar el conflicto ambiental y social del cambio climático.

La exposición está compuesta de 10 módulos que tratan en primer lugar de la necesidad absoluta de la energía de las sociedades modernas presentando las diferentes fuentes de energía renovables y no renovables, sus diversos procesos de transformación y sus impactos ambientales. Después plantea el problema del cambio climático, relacionándolo con la producción y uso de la energía y la respuesta global desde las instituciones a nivel nacional e internacional, para finalizar con la respuesta desde Aragón: La Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL).

También plantea la implicación personal, como parte fundamental en la solución del problema, analizando diversos sectores: transporte y movilidad, hogar, urbanismo, residuos, etc... e incluyendo una serie de recomendaciones para ahorrar y hacer un uso eficiente de la energía a nivel individual.

MATERIALES DIVULGATIVOS

En 2012 la Dirección General de Calidad Ambiental ha editado un nuevo material divulgativo: 365 días pensando en el medio ambiente. Es una libreta que presenta un conjunto de informaciones, datos, tecnologías, dispositivos y consejos que ayudan a incorporar la variable ambiental en nuestra vida cotidiana mediante el ahorro de agua y energía, la eficiencia energética, el consumo responsable, la movilidad sostenible, la gestión adecuada de los residuos... etc. Así, de forma sencilla, se pretende que tengamos presente el medio ambiente en nuestro día a día y de esta forma, reducir los impactos ambientales derivados de nuestras acciones cotidianas.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

También, con el objetivo de promover la recogida selectiva de papel y cartón en centros de trabajo y educativos y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se puso a disposición de las entidades interesadas (instituciones, empresas, centros escolares, y otras entidades.....) unas papeleras de cartón que facilitan dicha tarea. Las papeleras son básicamente un soporte de comunicación ya que muestran mensajes sobre los beneficios ambientales de la reducción del consumo de papel, la reutilización y el reciclado.

Asimismo, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente cuenta con una colección de materiales para la divulgación de temas ambientales, a los que se puede acceder a través de su página web (www.aragon.es).

4.4. FORMACION AMBIENTAL

Las actuaciones enumeradas a continuación están incluidas en la Operación 49 del Programa Operativo FEDER 2007-2013, Mitigación y Adaptación al Cambio Climático. Construyendo Europa desde Aragón.

IX EDICIÓN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE ENERGÍAS RENOVABLES: CAMPOS SOLARES

El Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y Greenpeace organizaron la IX edición del programa de educación ambiental sobre energías renovables: Campos solares, dirigido a educadores, estudiantes universitarios y a otras personas interesadas en la aplicación didáctica de las energías renovables.

Los objetivos del programa son incrementar la concienciación sobre la problemática ambiental del cambio climático y proporcionar herramientas educativas basadas en las energías renovables. Así, a lo largo del curso se elaboraron ingenios solares que pueden servir como herramientas didácticas para dar a conocer la energía solar.

Este curso se presenta en un formato on-line de 15 horas teóricas y 15 horas presenciales. La fase a distancia del curso se desarrolló durante el mes de septiembre y las prácticas presenciales tuvieron lugar durante los días 6 y 7 de octubre en el albergue "Baltasar Gracián", en Zaragoza.

4.5. OTRAS ACTUACIONES

CAMPAÑA SOBRE RECOGIDA SELECTIVA Y RECICLAJE DE ENVASES: SEPAREMOS BIEN, RECICLAREMOS MEJOR

Esta campaña fue promovida durante 2012 en virtud del Convenio suscrito entre el Gobierno de Aragón, por medio del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente y ECOEMBES para la recogida selectiva de envases ligeros y papel-cartón y en el marco del Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón: GIRA.

Los objetivos de la campaña fueron informar, sensibilizar y generar conciencia y actitudes en los ciudadanos sobre la importancia de separar correctamente los envases en origen, para su posterior recogida selectiva y reciclaje.

La campaña contó con talleres de sensibilización y aprendizaje en cada una de las comarcas aragonesas, dirigidos a personas adultas y con una duración de dos horas. Estos talleres pretendieron ofrecer información, de forma sencilla, práctica y amena, sobre los distintos tipos de residuos de envases, la forma de separarlos correctamente, su destino y los beneficios ambientales que supone la recogida selectiva y el reciclado de los residuos de envases en cuanto a ahorro de materias primas, energía, reducción de la contaminación y de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La campaña se completó con la edición de la “rueda del reciclaje de envases”, así como con inserciones publicitarias en la televisión aragonesa.



Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

PREMIO MEDIO AMBIENTE DE ARAGÓN

El día 5 de junio se entregaron en Zaragoza los Premios Medio Ambiente de Aragón 2012. Estos premios están destinados a impulsar la conciencia ambiental de los ciudadanos y a fomentar las actividades de mejora del medio ambiente mediante el reconocimiento público de una acción o una trayectoria meritoria realizada en esta materia en Aragón.

El Gobierno de Aragón, en su reunión celebrada el día 22 de mayo, acordó otorgar los galardones a las siguientes entidades: Premio Medio Ambiente de Aragón 2012 a favor de la Fundación Laguna del Cañizar por su destacada labor en la recuperación de la laguna del mismo nombre; en el ámbito académico, categoría escolar, a favor del Colegio Salesianos de Zaragoza por el proyecto “*TIRAME a DAR*”, *Lo que tú TIRAS, a otro le puede ayuDAR*, que aúna la acción ambiental con la acción solidaria; en el ámbito empresas a favor de General Motors S.L.U por el importante esfuerzo por una gestión ambiental de excelencia en la planta de Figueruelas; en el ámbito de entidades sin ánimo de lucro a favor de ATADES por su proyecto de energía distribuida, de usos del agua y vivero en la ciudad residencial de Alagón, que resulta un modelo de uso eficiente de los recursos y en el ámbito de la administración local a favor del Ayuntamiento de Graus por su proyecto *Salón de Bioconstrucción y Jornadas Técnicas de Arquitectura tradicional y bioconstrucción* que supone un impulso novedoso del desarrollo sostenible desde el territorio y por el territorio.

ANEXO: ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 1.1 AGUA

Tablas

- Tabla 1.1.1** Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP). Año 2012. (Pág. 18).
- Tabla 1.1.2** Red de Control de Plaguicidas (RCP). Año 2012. (Pág. 19).
- Tabla 1.1.3** Calidad de las aguas en las estaciones de la red de control de aguas destinadas al consumo humano en la cuenca del Ebro en Aragón. Año 2012. (Pág. 21).
- Tabla 1.1.4** Tramos de ríos de interés piscícola. Año 2012. (Pág. 23).
- Tabla 1.1.5** Diagnóstico de calidad en los tramos piscícolas. Año 201. (Pág. 24).
- Tabla 1.1.6** Calidad sanitaria en las zonas de baño de Aragón. Año 2012. (Pág. 25).
- Tabla 1.1.7** Zonas sensibles y estado trófico. Año 2012. (Pág. 27).
- Tabla 1.1.8** Zonas declaradas vulnerables en la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2012. (Pág. 28).
- Tabla 1.1.9** Puntos de control con promedios de concentración de nitratos superior a 40 mg/l NO₃ en Aragón. Año 2012. (Pág. 29)
- Tabla 1.1.10** Resumen del estado de las masas de agua fluviales de la cuenca del Ebro en Aragón. Año 2012. (Pág. 31).
- Tabla 1.1.11** Masas de agua subterránea en las que se han detectado problemas de contaminación por nitratos de origen agrario. Año 2012. (Pág. 33).
- Tabla 1.1.12** Acuíferos afectados por contaminación industrial en relación a las masas de agua subterránea. Año 2012. (Pág. 35).
- Tabla 1.1.13** Captaciones de agua subterránea de la Red de Control de Abastecimientos en Aragón con incumplimientos. Año 2012. (Pág. 36).
- Tabla 1.1.14** Diagnóstico del estado químico de las masas de agua subterráneas en la cuenca del Ebro en Aragón. Año 2012. (Pág. 38).
- Tabla 1.1.15** Capacidad de embalse en Aragón y evolución del agua embalsada en Aragón. Año 2012. (Pág. 40).
- Tabla 1.1.16** Agua embalsada en Aragón. Año 2012. (Pág. 41).
- Tabla 1.1.17** Actuaciones realizadas por el IAA para el abastecimiento de agua. Año 2012. (Pág. 42).
- Tabla 1.1.18** Subvenciones del Plan del Agua. Año 2012. (Pág. 44).
- Tabla 1.1.19** EDAR puestas en servicio financiadas por el IAA. Año 2012. (Pág. 45).
- Tabla 1.1.20** Depuradoras y colectores del Plan Especial de Depuración que entraron en servicio en el año 2012. (Pág. 47).
- Tabla 1.1.21** Actuaciones del Plan de Depuración de los Pirineos por zonas. Año 2012. (Pág. 47).
- Tabla 1.1.22** Habitantes con servicio de depuración. Año 2012. (Pág. 48).
- Tabla 1.1.23** Estado de depuración en la provincia de Huesca. Año 2012. (Pág. 49).
- Tabla 1.1.24** Estado de depuración en la provincia de Teruel. Año 2012. (Pág. 52).
- Tabla 1.1.25** Estado de depuración en la provincia de Zaragoza. Año 2012. (Pág. 55).
- Tabla 1.1.26** Datos de explotación de las EDAR por tipo de agua. Año 2012. (Pág. 59).
- Tabla 1.1.27** Datos de explotación de las EDAR. Año 2012. (Pág. 60).
- Tabla 1.1.28** Actuaciones para el control de vertido. Año 2012. (Pág. 60).
- Tabla 1.1.29** Tarifas del canon de saneamiento. Año 2012. (Pág. 61).
- Tabla 1.1.30** Aplicación del canon de saneamiento. Años 2010 a 2012. (Pág. 62).

Gráficas

- Gráfica 1.1.1** Calidad del agua en la red de control de aguas destinadas al consumo humano en la cuenca del Ebro por provincias. Año 2012. (Pág. 22).
- Gráfica 1.1.2** Comparación nivel de embalse en Aragón. Año 2012. (Pág. 41).

Mapas

- Mapa 1.1.1** Cuencas Hidrográficas en Aragón. (Pág. 15).
- Mapa 1.1.2** Zonas del Plan Especial de Depuración. (Pág. 46).
- Mapa 1.1.3** Zonificación del Plan Integral de Depuración del Pirineo Aragonés. (Pág. 48).

CAPÍTULO 1.2 CAMBIO CLIMÁTICO

Tablas

- Tabla 1.2.1** Emisiones de gases de efecto invernadero en Aragón. Año 2011. (Pág. 69).
- Tabla 1.2.2** Contribución de las distintas actividades a la emisión de gases de efecto invernadero en Aragón (CO₂ equivalente). Año 2011. (Pág. 70).
- Tabla 1.2.3** Número de instalaciones por sectores con autorización de GEI en la Comunidad Autónoma de Aragón en funcionamiento. Año 2012. (Pág. 73).
- Tabla 1.2.4** Evolución del total de emisiones de CO₂ validadas en Aragón. Años 2008 a 2012. (Pág. 74).
- Tabla 1.2.5** Comparación entre los derechos transferidos y de las emisiones verificadas por sectores industriales. Año 2012. (Pág. 75).

Gráficas

- Gráfica 1.2.1** Emisiones anuales totales de GEI en Aragón (kt CO₂ equivalente). Años 2007 a 2011. (Pág. 68).
- Gráfica 1.2.2** Evolución comparada del índice de las emisiones anuales totales de GEI en Aragón y España. Años 1990 a 2011. (Pág. 69).
- Gráfica 1.2.3** Contribución de los distintos gases a la emisión de gases de efecto invernadero en Aragón (% CO₂ equivalente). Año 2011. (Pág. 70).
- Gráfica 1.2.4** Contribución de los distintos sectores a la emisión de GEI en Aragón (CO₂ equivalente). Año 2011. (Pág. 71).
- Gráfica 1.2.5** Evolución del total de emisiones de CO₂ validadas en Aragón. Años 2008 a 2012. (Pág. 74).
- Gráfica 1.2.6** Comparativa entre las emisiones verificadas y las emisiones asignadas por el Plan Nacional de Asignación 2008-2012. Año 2012. (Pág. 75).

CAPÍTULO 1.3 ATMÓSFERA

Tablas

- Tabla 1.3.1** Redes de control del aire en Aragón. Año 2012. (Pág. 86).
- Tabla 1.3.2** Valores límite para el dióxido de azufre (SO₂) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 88).
- Tabla 1.3.3** Valores de dióxido de azufre (SO₂). Año 2012. (Pág. 89).
- Tabla 1.3.4** Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite de dióxido de azufre (SO₂). Año 2012. (Pág. 90).
- Tabla 1.3.5** Valores límite para los óxidos de nitrógeno (NO₂ y NO_x) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 90).
- Tabla 1.3.6** Valores de óxidos de nitrógeno (NO₂ y NO_x). Año 2012. (Pág. 91).
- Tabla 1.3.7** Valores límite para partículas en suspensión (PM10) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 92).
- Tabla 1.3.8** Valores límites para partículas en suspensión (PAM2,5) según Real Decreto 102/2011. (Pág. 92).
- Tabla 1.3.9** Valores para partículas en suspensión (PAM2,5). Año 2012. (Pág. 93).
- Tabla 1.3.10** Número de ocasiones en que se ha superado en un año el valor límite diario de partículas en suspensión (PM10). Año 2012. (Pág. 94).
- Tabla 1.3.11** Valores límite para el monóxido de carbono (CO) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 95).
- Tabla 1.3.12** Valores de monóxido de carbono (CO). Año 2012. (Pág. 95).
- Tabla 1.3.13** Límites legales para el ozono (O₃) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 96).
- Tabla 1.3.14** Valores de ozono (O₃). Año 2012. (Pág. 97).
- Tabla 1.3.15** Zonas y Aglomeraciones en Aragón para la evaluación de la calidad del aire 2011. (Pág. 100).
- Tabla 1.3.16** Índice diario de calidad del aire. (Pág. 101).
- Tabla 1.3.17** Número de días con distintos índices de calidad del aire al año en las estaciones de la RRICAA. Año 2012. (Pág. 102).
- Tabla 1.3.18** Número de centros registrados en el Registro de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's). Año 2012. (Pág. 103).
- Tabla 1.3.19** Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón. Año 2011. (Pág. 104).
- Tabla 1.3.20** Emisiones de contaminantes por sectores de actividad en Aragón. Año 2011. (Pág. 105).

Gráficas

Gráfica 1.3.1 Emisiones de óxidos de azufre (SO_x) en Aragón. Años 2007 a 2011. (Pág. 105).

Gráfica 1.3.2 Emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) en Aragón. Años 2007 a 2011. (Pág. 106).

Gráfica 1.3.3 Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles No Metánicos (COVNM) en Aragón. Años 2007 a 2011. (Pág. 106).

Gráfica 1.3.4 Emisiones de amoníaco (NH₃) en Aragón. Años 2007 a 2011. (Pág. 107).

Mapas

Mapa 1.3.1 Estaciones de medición de la calidad del aire en Aragón. Año 2012. (Pág. 87).

CAPÍTULO 1.4 RESIDUOS**Tablas**

Tabla 1.4.1 Generación de fracción rechazo de residuos domésticos y comerciales. Año 2012. (Pág. 114).

Tabla 1.4.2 Depósito de residuos domésticos y comerciales en vertedero controlado y valorización. Año 2012. (Pág. 118).

Tabla 1.4.3 Gestión de la fracción rechazo de los residuos domésticos y comerciales a través de Estaciones de Transferencia. Año 2012. (Pág. 120).

Tabla 1.4.4 Puntos limpios existentes en Aragón. Año 2012. (Pág. 121).

Tabla 1.4.5 Recogida selectiva de residuos domésticos y comerciales en puntos limpios. Año 2012. (Pág. 123).

Tabla 1.4.6 Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de residuos domésticos y comerciales autorizados en Aragón de acuerdo con la Ley de envases. Año 2012. (Pág. 124).

Tabla 1.4.7 Recogida de vidrio en Aragón. Año 2012. (Pág. 125)

Tabla 1.4.8 Datos de recogida de vidrio por Agrupaciones. Año 2012. (Pág. 125).

Tabla 1.4.9 Recogida de papel-cartón en Aragón. Año 2012. (Pág. 128).

Tabla 1.4.10 Datos de recogida de papel-cartón por Agrupaciones en Aragón. Año 2012. (Pág. 128).

Tabla 1.4.11 Recogida de envases ligeros en Aragón. Año 2012. (Pág. 131).

Tabla 1.4.12 Datos de recogida de envases ligeros por Agrupaciones en Aragón. Año 2012. (Pág. 131).

Tabla 1.4.13 Recuperación de envases ligeros y envases de papel-cartón en Aragón. Año 2012. (Pág. 134).

Tabla 1.4.14 Distribución de puntos SIGRE en Aragón. Año 2012. (Pág. 135).

Tabla 1.4.15 Cantidad de residuos no peligrosos producidos en Aragón por código LER. Año 2012. (Pág. 136).

Tabla 1.4.16 Número de productores registrados y de Gestores de residuos No Peligrosos Autorizados (GNPA) y Registrados (GNPR). Año 2012. (Pág. 137).

Tabla 1.4.17 Gestión de residuos no peligrosos. Año 2012. (Pág. 138).

Tabla 1.4.18 Instalaciones del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos. Año 2012. (Pág. 140).

Tabla 1.4.19 Principales tipos de residuos gestionados por el servicio público por código LER. Año 2012. (Pág. 140).

Tabla 1.4.20 Instalaciones del Servicio Público de valorización y eliminación de escombros y toneladas gestionadas. Año 2012. (Pág. 143).

Tabla 1.4.21 Distribución de residuos gestionados en el servicio público por código LER. Año 2012. (Pág. 143).

Tabla 1.4.22 Número de gestores y productores de residuos peligrosos autorizados y pequeños productores registrados. Año 2012. (Pág. 144).

Tabla 1.4.23 Cantidad de residuos peligrosos producidos en Aragón por código LER. Año 2012. (Pág. 144).

Tabla 1.4.24 Gestión de residuos peligrosos. Año 2012. (Pág. 146).

Tabla 1.4.25 Recogida de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Año 2012. (Pág. 148).

Tabla 1.4.26 Evolución de la recogida selectiva de RAEEES. Años 2009 a 2012. (Pág. 149).

Tabla 1.4.27 Recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles en Aragón. Año 2012. (Pág. 150).

Tabla 1.4.28 Recogida de envases fitosanitarios en Aragón. Año 2012. (Pág. 151).

Tabla 1.4.29 Recogida de Neumáticos Fuera de Uso (NFU). Año 2012. (Pág. 152).

Gráficas

- Gráfica 1.4.1** Generación de residuos domésticos y comerciales en Aragón. Años 2010 a 2012. (Pág. 113).
- Gráfica 1.4.2** Gestión de la fracción rechazo de residuos domésticos y comerciales en Aragón. Años 2008 a 2012. (Pág. 117).
- Gráfica 1.4.3** Evolución de la recogida de vidrio en Aragón. Años 2008 a 2012. (Pág. 126).
- Gráfica 1.4.4** Evolución de la tasa de reciclado de vidrio en Aragón. Años 2009 a 2012. (Pág. 127).
- Gráfica 1.4.5** Evolución de la recogida de papel-cartón en Aragón. Años 2008 a 2012. (Pág. 129).
- Gráfica 1.4.6** Evolución de la tasa de reciclado de papel-cartón en Aragón. Años 2008 a 2012. (Pág. 130).
- Gráfica 1.4.7** Evolución de la recogida selectiva de envases ligeros en Aragón. Años 2008 a 2012. (Pág. 132).
- Gráfica 1.4.8** Evolución de la recogida de envases farmacéuticos. Años 2008 a 2012. (Pág. 135).
- Gráfica 1.4.9** Evolución de la eliminación de residuos industriales no peligrosos por el servicio público. Años 2009 a 2012. (Pág. 141).
- Gráfica 1.4.10** Gestión de residuos peligrosos en Aragón. Año 2012. (Pág. 147).
- Gráfica 1.4.11** Evolución de la recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles. Años 2008 a 2012. (Pág. 150).
- Gráfica 1.4.12** Cantidad de residuos de envases fitosanitarios gestionados en Aragón. Años 2009 a 2012. (Pág. 151).
- Gráfica 1.4.13** Evolución de la recogida selectiva de NFU. Años 2008 a 2012. (Pág. 153).
- Gráfica 1.4.14** Evolución de los NFU gestionados por el servicio público de valorización y eliminación de NFU en Aragón. Años 2008 a 2012. (Pág. 153).
- Gráfica 1.4.15** Certificados de destrucción de Vehículos Fuera de Uso (VFU). Años 2008 a 2012. (Pág. 154).

Mapas

- Mapa 1.4.1** Principales infraestructuras para la gestión de residuos urbanos existentes en Aragón en el año 2012. (Pág. 116).
- Mapa 1.4.2** Puntos limpios existentes en Aragón. Año 2012. (Pág. 122).
- Mapa 1.4.3** Zonas de gestión para el servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos. (Pág. 139).
- Mapa 1.4.4** Zonas geográficas para la prestación del servicio público de valorización y eliminación de escombros. (Pág. 142).

CAPÍTULO 1.5 SUELO

Tablas

- Tabla 1.5.1** Usos de la ocupación del suelo en Aragón según CLC2006 (Pág. 160).
- Tabla 1.5.2** Emplazamientos declarados como suelo contaminado en Aragón. Año 2012. (Pág. 162).

Gráficas

- Gráfica 1.5.1** Informes sobre planes de restauración realizados por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Años 2009 a 2012. (Pág. 164).

CAPÍTULO 1.6 BIODIVERSIDAD

Tablas

- Tabla 1.6.1** Resultados de la temporada de cría de águila perdicera. Año 2012. (Pág. 169).
- Tabla 1.6.2** Censo de poblaciones de zapatito de dama. Año 2012. (Pág. 172).
- Tabla 1.6.3** Distribución del crujiente aragonés por clase de edad Año 2012. (Pág. 173).
- Tabla 1.6.4** Capturas de las distintas especies en los trabajos realizados en la monitorización del visón europeo en Aragón durante 2012. (Pág. 174).
- Tabla 1.6.5** Superficie de actuación para la eliminación de flora exótica. Año 2012. (Pág. 176)

Tabla 1.6.6. Seguimiento del número de individuos estimados de *Oxytropis jabalambrensis*. Año 2012. (Pág. 177).

Tabla 1.6.7 Aportes totales en la Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas por especie. Año 2012. (Pág. 179).

Tabla 1.6.8 Corrección de tendidos eléctricos en ZEPA de Aragón. Año 2012. (Pág. 180).

Gráficas

Gráfica 1.6.1 Evolución del censo de unidades reproductoras de quebrantahuesos en Aragón. Años 2008 a 2012. (Pág. 170).

Gráfica 1.6.2 Número de ingresos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Años 2008 a 2012. (Pág. 181).

Gráfica 1.6.3 Porcentaje de entradas por grupos zoológicos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Año 2012. (Pág. 182).

Gráfica 1.6.4 Principales causas del ingreso de los ejemplares en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Año 2012. (Pág. 182).

CAPÍTULO 1.7 CAZA Y PESCA

Tablas

Tabla 1.7.1 Distribución de los terrenos cinegéticos en Aragón. Año 2012. (Pág. 187).

Tabla 1.7.2 Número de piezas abatidas en los terrenos acotados. Temporada 2011- 2012. (Pág. 189).

Tabla 1.7.3 Reservas de caza gestionadas por la Administración en Aragón. Año 2012. (Pág. 190).

Tabla 1.7.4 Número de piezas abatidas en las Reservas de caza. Temporada 2011- 2012. (Pág. 190).

Tabla 1.7.5 Cotos Sociales con plan anual de aprovechamiento cinegético. Año 2012. (Pág. 191).

Tabla 1.7.6 Número de licencias de caza por tipo de licencia. Año 2012. (Pág. 191).

Tabla 1.7.7 Distribución de las aguas en régimen especial en Aragón. Año 2012. (Pág. 194).

Tabla 1.7.8 Especies declaradas objeto de pesca en Aragón. Año 2012. (Pág. 195).

Tabla 1.7.9 Distribución de los cotos sociales de pesca en Aragón. Año 2012. (Pág. 196).

Tabla 1.7.10 Número de licencias de pesca por tipo de licencia. Año 2012. (Pág. 196).

Tabla 1.7.11 Producción de trucha común autóctona en las piscifactorías del Gobierno de Aragón. Año 2012. (Pág. 198).

Gráficas

Gráfica 1.7.1 Distribución de los terrenos acotados por provincias. Año 2012. (Pág. 188).

CAPÍTULO 1.8 ESPACIOS NATURALES

Tablas

Tabla 1.8.1 Red Natura 2000 en Aragón. Año 2012. (Pág. 203).

Tabla 1.8.2 Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Denominación y superficie. Año 2012. (Pág. 206).

Tabla 1.8.3 Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Categorías e instrumentos de planificación y gestión. Ley 6/1998. (Pág. 208).

Tabla 1.8.4 Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Instrumentos de planificación y gestión de cada espacio. Año 2012. (Pág. 208).

Tabla 1.8.5 Inversiones directas realizadas en los ENP. Año 2012. (Pág. 212).

Tabla 1.8.6 Humedales Ramsar en Aragón. Año 2012. (Pág. 217).

Tabla 1.8.7 Inversiones en Humedales Singulares de Aragón. Año 2012. (Pág. 218).

Tabla 1.8.8 Estado de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en Aragón. Año 2012. (Pág. 220).

Tabla 1.8.9 Número de visitantes a los Centros de Interpretación. Año 2012. (Pág. 223).

Tabla 1.8.10 Número y porcentaje de infracciones cometidas por tipo de infracción. Año 2012. (Pág. 225).

Tabla 1.8.11 Número y porcentaje de infracciones cometidas por ENP. Año 2012. (Pág. 225).

Gráficas

Gráfica 1.8.1 Distribución de las figuras de protección. Año 2012. (Pág. 205).

Gráfica 1.8.2 Evolución de visitantes de los Centros de Interpretación. Años 2010 a 2012. (Pág. 224).

Mapas

Mapa 1.8.1 Red Natura 2000 en Aragón. (Pág. 204).

Mapa 1.8.2 Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Año 2012. (Pág. 207).

Mapa 1.8.3 Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala. (Pág. 214).

Mapa 1.8.4 Propuesta de zonificación de la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala. (Pág. 215).

CAPÍTULO 1.9 MEDIO FORESTAL

Tablas

Tabla 1.9.1 Porcentaje de usos forestales en Aragón por provincias según MFE50. (Pág. 233).

Tabla 1.9.2 Aprovechamientos ofertados en montes gestionados por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2012. (Pág. 236).

Tabla 1.9.3 Aprovechamientos ejecutados de madera y leña en montes gestionados por la DGA. Año 2012. (Pág. 237).

Tabla 1.9.4 Número de plantas producidas y número de plantas catalogadas. Campaña 2011- 2012. (Pág. 238).

Tabla 1.9.5 Deslindes aprobados en Aragón. Año 2012. (Pág. 243).

Tabla 1.9.6 Amojonamientos aprobados en Aragón. Año 2012. (Pág. 243).

Tabla 1.9.7 Declaraciones de Utilidad Pública. Año 2012. (Pág. 244).

Tabla 1.9.8 Clasificación vías pecuarias. Año 2012. (Pág. 244).

Tabla 1.9.9 Deslindes de vías pecuarias. Año 2012. (Pág. 245).

Tabla 1.9.10 Número de incendios y superficie afectada en Aragón. Año 2012. (Pág. 246).

Tabla 1.9.11 Incendios más destacados en Aragón. Año 2012. (Pág. 248).

Tabla 1.9.12 Campaña de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales. Año 2012. (Pág. 253).

Tabla 1.9.13 Relación de medios aéreos para la lucha contra incendios forestales. Año 2012. (Pág. 255).

Gráficas

Gráfica 1.9.1 Porcentaje de usos forestales en Aragón según MFE50. (Pág. 231).

Gráfica 1.9.2 Usos forestales en Aragón según MFE50. Bosques. (Pág. 232).

Gráfica 1.9.3 Usos forestales en Aragón según MFE50. Vegetación arbustiva y/o herbácea. (Pág. 232).

Gráfica 1.9.4 Usos forestales en Aragón según MFE50. Espacios abiertos con poca o sin vegetación. (Pág. 233).

Gráfica 1.9.5 Usos forestales en Aragón según MFE50. Bosques por provincias. (Pág. 234).

Gráfica 1.9.6 Usos forestales en Aragón según MFE50. Vegetación arbustiva y/o herbácea por provincias. (Pág. 235).

Gráfica 1.9.7 Usos forestales en Aragón según MFE50. Espacios abiertos con poca o sin vegetación. (Pág. 236).

Gráfica 1.9.8 Cortas de madera en Aragón en montes gestionados por la DGA. Año 2012. (Pág. 237).

Gráfica 1.9.9 Aprovechamientos de leñas en montes gestionados por la DGA en Aragón. Año 2012. (Pág. 238).

Gráfica 1.9.10 Número de incendios y superficie afectada en Aragón. Años de 2007 a 2012. (Pág. 246).

Gráfica 1.9.11 Progresión del número de incendios durante 2012 en comparación con la media del decenio. (Pág. 247).

Gráfica 1.9.12 Causalidad de los incendios forestales en Aragón. Año 2012. (Pág. 249).

Gráfica 1.9.13 Evolución histórica de los porcentajes de causalidad de incendios forestales en Aragón. Años 2008 a 2012. (Pág. 249).

Mapas

Mapa 1.9.1 Distribución de masas forestales en Aragón según MFE50. (Pág. 230).

Mapa 1.9.2 Medios aéreos y cuadrillas forestales terrestres. Año 2012. (Pág. 259).

CAPÍTULO 2 INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Tablas

- Tabla 2.1** Expedientes resueltos de Autorizaciones Ambientales Integradas. Año 2012. (Pág. 264).
- Tabla 2.2** Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón. Año 2011. (Pág. 265).
- Tabla 2.3** Contaminantes con mayor número de instalaciones que superan el umbral de información en cada medio según el Real Decreto 508/2007. Año 2011. (Pág. 266).
- Tabla 2.4** Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2012. (Pág. 268).
- Tabla 2.5** Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Administración Central. Año 2012. (Pág. 268).
- Tabla 2.6** Estudios "caso a caso" de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la Comunidad Autónoma. Año 2012. (Pág. 269).
- Tabla 2.7** Estudios "caso a caso" de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la Administración Central. Año 2012. (Pág. 270).
- Tabla 2.8** Número de expedientes resueltos de Evaluación Ambiental de Planes y Programas. Año 2012. (Pág. 270).
- Tabla 2.9** Listado de organizaciones registradas. Reglamento EMAS. Año 2012. (Pág. 271).
- Tabla 2.10** Distribución de número de inspecciones y actuaciones por autoridad inspectora. Año 2012. (Pág. 272).
- Tabla 2.11.** Expedientes sancionadores. Año 2012. (Pág. 273)
- Tabla 2.12** Datos de tramitación de expedientes por áreas. Año 2012. (Pág. 274).

Gráficas

- Gráfica 2.1** Evolución del número de Declaraciones de Impacto Ambiental en Aragón resueltas por la Comunidad Autónoma. Años 2008 a 2012. (Pág. 267).
- Gráfica 2.2** Distribución actuaciones inspectoras por tipología. Año 2012. (Pág. 272).

CAPÍTULO 3 INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

Tablas

- Tabla 3.1** Páginas vistas por aplicación de residuos de la Dirección General de Calidad Ambiental. Año 2012. (Pág. 282).
- Tabla 3.2** Estadísticas de accesos y descargas del Sistema de Información y Participación del Ciudadano del INAGA. Año 2012. (Pág. 284).
- Tabla 3.3** Plan de publicaciones del CPNA. Año 2012. (Pág. 289).

Gráficas

- Gráfica 3.1** Número de peticiones de información ambiental por medio de recepción. Año 2012. (Pág. 279).
- Gráfica 3.2** Número de peticiones escritas de información ambiental por área temática. Año 2012. (Pág. 280).
- Gráfica 3.3** Número de peticiones escritas de información ambiental por tipo de solicitante. Año 2012. (Pág. 281).
- Gráfica 3.4** Evolución del número de dictámenes del CPNA. Años 2009 a 2012. (Pág. 287).
- Gráfica 3.5** Clasificación temática de los dictámenes e Informes del CPNA. Año 2012. (Pág. 287).

