



2016

Medio Ambiente en Aragón

Edición:

Gobierno de Aragón. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.
Secretaría General Técnica.

Dirección Técnica:

Secretaría General Técnica. Servicio de Personal, Asuntos Generales e Información.

Diseño y maquetación:

Secretaría General Técnica. Servicio de Personal, Asuntos Generales e Información.

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 Desarrollo Rural y Sostenibilidad, bajo la coordinación del Servicio de Personal, Asuntos Generales e Información.

El Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad agradece la contribución de todos los que han colaborado y han hecho posible esta publicación.

Un año más sale a la luz el Informe anual del Estado del Medio Ambiente en Aragón, que en el ejercicio de sus competencias en materia de información ambiental elabora el Departamento, habiendo alcanzado este año 2016 su decimoquinta edición desde que se iniciara allá por el año 2000 su primera publicación.

Dentro de las amplias actuaciones de carácter medioambiental llevadas a cabo por el Departamento, se ha querido incidir de manera especial en las actividades relacionadas con la prevención de residuos, que son aquellas que se toman antes de que un producto se convierta en residuo, con objeto de reducir tanto la cantidad como el contenido en sustancias peligrosas que puedan provocar impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, persiguiendo el objetivo de impulsar la conciencia ambiental en esta materia de prevención de generación de residuos, tal y como se plasmó en la convocatoria de los Premios de Medio Ambiente en Aragón en la que se consideraron preferentemente las candidaturas con proyectos de prevención de residuos.

En materia de Planificación, todas las actuaciones de prevención en la generación de residuos se contemplan en el Plan GIRA (Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón), que pretende minimizar la cantidad de residuos que se generan, su reutilización y reciclado, y cuando ello no sea posible, garantizar una correcta eliminación de los mismos.

Como en ediciones anteriores, la publicación de este Informe ha sido posible gracias al esfuerzo y dedicación realizada por las instituciones, empresas y técnicos del Departamento.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
1.- ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE EN ARAGÓN Y SU EVOLUCIÓN	11
1.1. AGUA	15
1.1.1. Calidad de las masas de agua superficiales en la Cuenca del Ebro.....	16
1.1.2. Calidad de las aguas subterráneas	28
1.1.3. Consumo de agua en Aragón. Año 2015	34
1.1.4. Infraestructuras para el abastecimiento de agua.....	35
1.1.5. Subvenciones del Instituto Aragonés del Agua. Año 2016.....	37
1.1.6. Infraestructuras de saneamiento y depuración	38
1.1.7. Explotación y gestión de estaciones depuradoras de aguas residuales	53
1.1.8. Control de vertidos	55
1.1.9. Impuesto sobre la contaminación de las aguas	57
1.1.10. Planificación hidrológica de las cuencas	60
1.2. CAMBIO CLIMÁTICO	63
1.2.1. Órganos de representación y coordinación	65
1.2.2. Emisiones de gases de efecto invernadero. Año 2015	65
1.2.3. Comercio de derechos de emisión	69
1.2.4. La Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL) ..	72
1.2.5. Líneas de actuación y proyectos de la EACCEL	73
1.3. ATMÓSFERA	77
1.3.1. Calidad del aire	79
1.3.2. Emisión de contaminantes a la atmósfera	102
1.4. RESIDUOS	107
1.4.1. El Plan de Gestión Integral de Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón	109
1.4.2. Programa de Prevención de Generación de Residuos	104
1.4.3. Residuos domésticos y comerciales	120
1.4.4. Residuos no peligrosos	141
1.4.5. Residuos peligrosos	157
1.4.6. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	161
1.4.7. Recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles	164
1.4.8. Residuos fitosanitarios	165
1.4.9. Neumáticos fuera de uso (NFU).....	167
1.4.10. Vehículos fuera de uso (VFU)	169
1.4.11. Indicadores no compuestos sobre gestión de residuos en Aragón	171
1.4.12. Indicadores compuestos sobre gestión de residuos en Aragón	180
1.5. SUELOS	193
1.5.1. Usos del suelo en Aragón	196
1.5.2. Suelos contaminados	196
1.5.3. Planes de restauración minera	199
1.6. BIODIVERSIDAD	201
1.6.1. Especies amenazadas	203
1.6.2. Actuaciones destinadas a la conservación de la biodiversidad	205
1.6.3. Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca	208
1.6.4. Planes de gestión de Red Natura 2000 en Aragón.....	211
1.6.5. Humedales	212
1.7. CAZA Y PESCA	215
1.7.1. Caza	217
1.7.2. Pesca.....	228

1.8. ESPACIOS NATURALES	239
1.8.1. Red Natura 2000.....	241
1.8.2. Planificación de Espacios Naturales Protegidos.....	243
1.8.3. Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.....	247
1.8.4. Áreas Naturales Singulares.....	254
1.8.5. Centros de Interpretación.....	258
1.8.6. Infracciones en Espacios Naturales Protegidos.....	261
1.8.7. Desarrollo Sostenible en Espacios Protegidos.....	263
1.9. MEDIO FORESTAL	267
1.9.1. Situación del medio forestal en Aragón.....	269
1.9.2. Actuaciones controladas en el medio forestal.....	276
1.9.3. Gestión forestal sostenible.....	295
1.9.4. Incendios forestales.....	299
2. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL	339
2.1. Prevención y control integrados de la contaminación.....	323
2.2. Evaluación de Impacto Ambiental.....	327
2.3. Evaluación ambiental estratégica de planes y programas.....	330
2.4. Sistemas de gestión ambiental.....	331
2.5. Inspección, control y vigilancia.....	332
2.6. Expedientes sancionadores incoados.....	333
2.7. Tramitación de expedientes por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.....	335
3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	339
3.1. Acceso a la información ambiental del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.....	341
3.2. Difusión de la información desde el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.....	343
3.3. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA).....	346
4. EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	355
4.1. Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EÁREA).....	357
4.2. Acciones de Educación y Sensibilización.....	357
4.3. Formación Ambiental.....	361
4.4. Premio Medio Ambiente de Aragón.....	362
4.5. Otras actuaciones.....	363
ANEXO: Índice de figuras	367

INTRODUCCIÓN

La publicación del Informe del **Estado Medio Ambiente en Aragón 2016**, elaborado por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, supone la puesta a disposición pública de la situación del medio ambiente de Aragón sobre los distintos elementos y factores ambientales del territorio aragonés.

Esta edición presenta una estructura similar a la de años anteriores, y en ella se realiza un seguimiento temporal de la información, con la incorporación de los nuevos contenidos y actualizaciones que se han producido.

El Informe está estructurado en cuatro capítulos, de los que destaca por su relevancia el primero, denominado **Estado del Medio Ambiente en Aragón y su Evolución**, el cual a su vez se estructura en 9 apartados correspondientes cada uno de ellos a un área temática: agua, cambio climático, atmósfera, residuos, suelos, biodiversidad, caza y pesca, espacios naturales y medio forestal, realizándose en cada uno de ellos una descripción de la situación de los principales aspectos medioambientales, así como de las principales actuaciones llevadas a cabo en esas áreas.

En el apartado dedicado al agua se recoge entre otros, el estado de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, el consumo de agua en Aragón para distintos usos, las infraestructuras realizadas para el abastecimiento, saneamiento y depuración, el estado de la depuración de las aguas residuales y la planificación hidrológica de las cuencas.

El referente al cambio climático reporta datos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero y de la aplicación del comercio de derechos de emisiones en Aragón, incluyendo las líneas de actuación y proyectos de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL).

El apartado relativo a la atmósfera aporta los datos de la calidad del aire en Aragón y de las emisiones de contaminantes a la atmósfera.

El apartado sobre residuos recoge el programa de prevención de generación de residuos, el plan de gestión integral de residuos de la comunidad autónoma, y la recogida selectiva de las distintas fracciones de residuos y su evolución.

En el apartado de suelos se muestran los usos de ocupación del suelo en Aragón, las actuaciones de restauración ambiental y los planes de restauración minera.

El apartado dedicado a la biodiversidad incluye las actuaciones llevadas a cabo para la protección de las especies amenazadas de Aragón, las destinadas a la conservación de la biodiversidad, las llevadas a cabo por el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de la Alfranca e información sobre los humedales de Aragón.

El de caza y pesca recoge datos sobre los terrenos y resultados cinegéticos, así como de la gestión piscícola en Aragón.

El apartado dedicado a los espacios naturales, muestra información sobre la red natura 2000, los espacios naturales protegidos, las reservas de la Biosfera, y los lugares de interés geológico.

En el último apartado del primer capítulo, medio forestal, se describe la situación del medio

forestal en Aragón, las actuaciones controladas realizadas, la gestión forestal sostenible, y los incendios forestales registrados en Aragón.

El segundo capítulo, denominado instrumentos de prevención y control, está dedicado a la aplicación de las normativas sobre prevención y control integrado de la contaminación, evaluación de impacto ambiental y evaluación ambiental estratégica de planes y programas en Aragón, así como a la implantación de los sistemas de gestión medioambiental en las empresas aragonesas y las actuaciones de inspección, control, vigilancia y sancionadoras que lleva a cabo el Departamento.

En el tercer capítulo, información y participación ambiental, se analiza el acceso y difusión de la información ambiental del Departamento, con información sobre las estadísticas de las solicitudes de información ambiental recibidas y el acceso a los diferentes servicios telemáticos puestos a disposición de los ciudadanos, finalizando con un apartado dedicado al Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA).

En el último capítulo, denominado Educación y Sensibilización Ambiental, se exponen las actuaciones relacionadas con la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EÁREA), las acciones de educación y sensibilización, la formación ambiental, así como de otras campañas y programas de formación y sensibilización.

El Informe se completa con un anexo en el que aparece la relación de figuras, tablas, gráficos y mapas que contiene.

Esta edición se publica en la página web del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Portal del Gobierno de Aragón, www.aragon.es, para facilitar a la población el acceso a los datos, y a la situación y evolución de la información ambiental más relevante en Aragón.

The background is a light green color with several large, overlapping, curved shapes in a slightly darker shade of green, creating a sense of movement and depth. The shapes are organic and fluid, resembling waves or flowing lines.

1. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE Y SU EVOLUCIÓN



1.1. AGUA

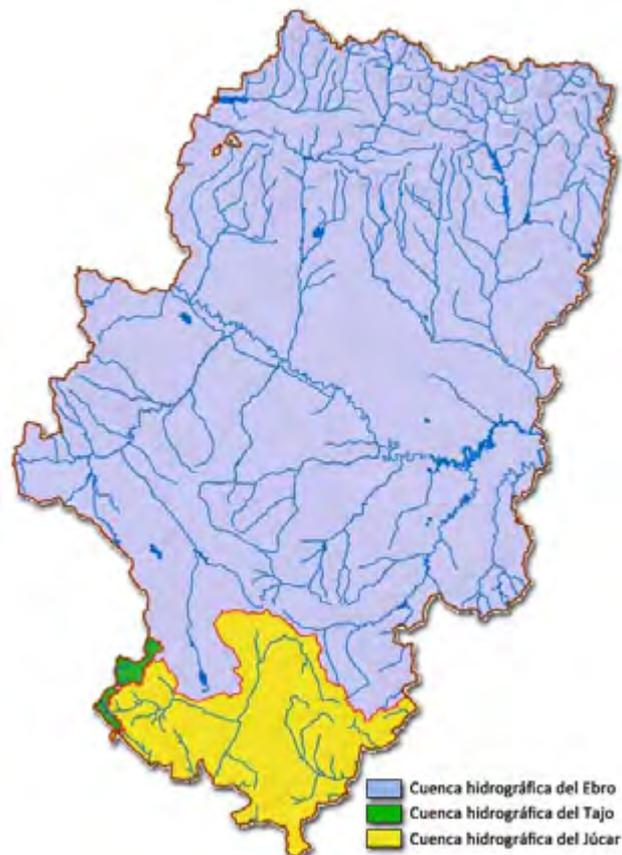
1.1. AGUA

La evaluación del estado de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, se realiza por los Organismos de Cuenca competentes. En el caso de Aragón corresponde a tres confederaciones hidrográficas diferentes:

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

En el mapa 1.1.1. se puede observar que la cuenca mayoritaria en el territorio aragonés es la cuenca del río Ebro, que ocupa un 88,3% de la superficie, mientras que a la cuenca del Júcar le corresponde un 11,3% del territorio y a la cuenca del Tajo un 0,4%. Por esta razón, este apartado relativo a la calidad del agua se centrará en los estudios de las aguas pertenecientes a la cuenca del Ebro, basándose en los datos publicados por la Confederación Hidrográfica del Ebro en su Informe de Situación sobre el Control del Estado de las Masas de Agua (CEMAS).

Mapa 1.1.1.
Cuencas Hidrográficas en Aragón.



Fuente: Confederaciones Hidrográficas del Ebro, Tajo y Júcar

Por otro lado, el control de la calidad de las aguas de consumo humano es competencia municipal y la Administración Sanitaria es la encargada de su inspección (en Aragón, la Dirección General de Salud Pública), así como de la evaluación de las aguas de baño. Toda la información referente a las zonas de abastecimiento y a la calidad de las aguas de consumo humano queda recogida 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

El agua debe cumplir unos requisitos de calidad, que serán diferentes en función de los distintos usos a los que vaya destinado el recurso hídrico. Este concepto está sujeto a la normativa dentro del marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva 2000/60/CEE, Directiva Marco del Agua). A su vez, la nueva directiva sobre Normas de Calidad Ambiental 2008/105/CE, traspuesta a la legislación española en el RD 60/2011 de 21 de enero, 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 remodelaron las redes de control de calidad incluyendo las siguientes: Red de Referencia, Control de Vigilancia y Control Operativo, haciendo especial énfasis en las denominadas Zonas protegidas. Estas redes, compuestas por 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 puntos de control de la red de referencia en las 3 provincias de la Comunidad Autónoma de Aragón.

CONTROL DE VIGILANCIA

La Directiva Marco del Agua 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 los puntos de control de vigilancia se encuentran distribuidos por el territorio de las 3 provincias de Huesca, Teruel y Zaragoza.

CONTROL OPERATIVO

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

- 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 puntos de control pertenecientes a la red de control operativo en las 3 provincias.

La red de Control Operativo se ve reforzada 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)

La Red de Control de Sustancias Peligrosas es la responsable del control de la contaminación de origen fundamentalmente industrial/puntual. En Aragón esta red cuenta con un total de 10 puntos de muestreo que controlan tramos estratégicos aguas abajo de los focos de emisión. Estos puntos de control se distribuyen de la siguiente manera: 4 puntos en la provincia de Huesca, 1 punto en la provincia de Teruel y 5 puntos en la provincia de Zaragoza.

Se controlan las sustancias prioritarias y otros contaminantes que se encuentran en el Anexo IV del Real Decreto 817/2015 y las Sustancias Preferentes recogidas en el Anexo V de dicho Real Decreto.

Los resultados de los puntos de control durante el año 2016 están disponibles en la Tabla 1.1.1. Como se puede observar durante el año 2016 solo se ha presentado un incumplimiento para sustancias prioritarias en una estación de la provincia de Huesca para el parámetro hexaclorociclohexano y otro incumplimiento para Sustancias Preferentes por selenio en una estación de control de la provincia de Zaragoza.

Tabla 1.1.1
Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP).
Año 2016

Código Estación	Nombre Estación	Incumplimientos sustancias prioritarias	Incumplimientos sustancias preferentes
Provincia de Huesca			
1090-FQ	Gállego en Hostal de Ipiés	Hexaclorociclohexano	-
0095-FQ	Vero en Barbastro	-	-
0562-FQ	Cinca aguas abajo de Monzón	-	-
0218-FQ	Isuela en Pompenillo	-	-
Provincia de Teruel			
1365-FQ	Martín en Montalbán	-	-
Provincia de Zaragoza			
1296-FQ	Ebro en azud de Rueda	-	-
0211-FQ	Ebro en Presa Pina	-	-
0247-FQ	Gállego en Villanueva	-	-
0565-FQ	Huerta en Fuente de la Junquera	-	Selenio
0087-FQ	Jalón en Grisén	-	-

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Red de Control de Plaguicidas (RCP)

La Red de Control de Plaguicidas tiene el objetivo de controlar la contaminación de origen agrícola/difuso, causada por los plaguicidas del Anexo IV (sustancias prioritarias y otros contaminantes) y del Anexo V (sustancias preferentes) del Real Decreto 817/2015, aguas abajo de zonas principalmente agrícolas y comprobar el cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental (NCA) establecidas en el Real Decreto 817/2015, que traspone a la legislación española la Directiva 2013/9/UE, la cual modificaba las Directivas 2000/60/CE y la Directiva 2008/10/CE, aumentando la lista de sustancias prioritarias y fijando las correspondientes normas de calidad ambiental.

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 el Real Decreto 817/2015 establece normas de calidad ambiental (NCA) expresadas en medias anuales (NCA-MA) para que proporcionen protección contra la exposición a largo plazo y otras normas expresadas en concentración máxima admisible (NCA - CMA) para la protección contra la exposición a corto plazo.

Para las sustancias prioritarias se establecen 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 se sitúan en los tramos de río que recogen las aguas de escorrentía de las diferentes zonas agrícolas antes de desembocar en el río principal (río Ebro), en aquellos puntos de especial impacto agrícola.

En la cuenca del Ebro en Aragón hay 11 estaciones de control de la Red de Plaguicidas, 7 en la provincia de Huesca y otras 4 en la provincia de Zaragoza. En la Tabla 1.1.2. se pueden observar los puntos de muestreo de cada zona de control con los retornos de riego correspondientes, así como los incumplimientos que se han dado en el año 2016, tanto para la media anual (MA) como para la concentración máxima admisible (CMA).

Tabla 1.1.2
Red de Control de Plaguicidas (RCP).
Año 2016

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

Como se puede observar en la Tabla 1.1.2. durante el año 2016 se superaron la media anual (MA) y la concentración máxima admisible (CMA) en dos estaciones de control de la provincia de Huesca para el parámetro clorpirifós, en otra estación de esta provincia se sobrepasó la media anual (MA) para el parámetro metolacloro. Además, en otra estación de control de la provincia de Zaragoza se superó la concentración máxima admisible (CMA) para el endosulfán. Las estaciones que presentaron incumplimientos controlan el retorno del sistema de Riegos de Aragón y Cataluña (Clamor Amarga en Zaidín), del Altoaragón (Barranco de la Valcuerna en Candanos) y del Jalón-Jiloca (Jiloca en Daroca).

En lo que se refiere a la suma total de concentración de plaguicidas, los mayores valores se registraron durante los meses de mayo, junio y julio de 2016.

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 dicho 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:

- a) 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, perteneciendo al registro de protegidas siempre y cuando proporcionen un volumen medio de al menos 10 m³/diarios o abastezcan a más de 50 personas.
- b) las zonas designadas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico. En la cuenca del Ebro no hay zonas de este tipo en las aguas continentales.
- c) 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 2000). Además se incluyen los tramos declarados salmonícolas y ciprinícolas según la Directiva 2006/44/CEE.
- d) masas de aguas declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño en el marco de la Directiva 2006/7/CE.
- e) 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.
- f) los perímetros de protección de aguas minerales y termales aprobados de acuerdo con su legislación específica.

a) Calidad de las aguas superficiales destinadas al consumo humano

Según lo especificado en el artículo 7 de la Directiva Marco del Agua (DMA), se realiza el control de las aguas superficiales destinadas al abastecimiento de poblaciones superiores a 500 habitantes (100m³/día), siguiéndose 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.

En base a este criterio, durante el año 2016 se ha realizado el seguimiento de la

calidad del agua de consumo humano en 35 estaciones de control, cuya distribución por provincias es la siguiente: 10 estaciones en Huesca, 6 en Teruel y 19 en Zaragoza.

En la Tabla 1.1.3. se pueden observar los puntos de control de aguas superficiales destinadas a consumo humano durante el año 2016, así como los sistemas de abastecimiento que controlan y si han presentado concentraciones elevadas de algún parámetro.

Tabla 1.1.3
Calidad de las aguas en las estaciones de la red de control de las aguas destinadas al consumo humano en la Cuenca del Ebro en Aragón.
Año 2016

Provincia de Huesca			
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad
0013	Ésera en Graus	Graus	Sin incidencias de calidad
0033	Alcanadre en Peralta de Alcofea	Peralta de Alcofea	Concentración elevada de algún parámetro
0097	Noguera Ribagorzana en Derivación Canal de Piñana	Castillonroy	Concentración elevada de algún parámetro
0529	Aragón en Castiello de Jaca	Castiello de Jaca	Sin incidencias de calidad
0538	Aguas Limpias en embalse de Sarra	Sallent de Gállego	Sin incidencias de calidad
0539	Aurín en Isín	Sabiñánigo	Sin incidencias de calidad
0550	Guatizalema en embalse de Vadiello	Loporzano	Sin incidencias de calidad
0618	Gállego en embalse del Gállego	Sallent de Gállego	Sin incidencias de calidad
0628	Barranco Calvó	Benabarre	Sin incidencias de calidad
0651	Calcón en embalse de Calcón	Loporzano	Sin incidencias de calidad
Provincia de Teruel			
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad
0106	Guadalupe en Santolea -Derivación Ac. Mayor	Castellote	Sin incidencias de calidad
0118	Martín en Oliete	Oliete	Concentración elevada de algún parámetro
0587	Matarraña en Mazaleón	Mazaleón	Sin incidencias de calidad
0598	Guadalupe en Santolea - Derivación Ac. Pinilla	Castellote	Sin incidencias de calidad
0623	Algás en Mas de Bañetes	Beceite	Sin incidencias de calidad
1242	Matarraña en Torre del Compte	Torre del Compte	Sin incidencias de calidad
Provincia de Zaragoza			
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad
0010	Jiloca en Daroca	Daroca	Concentración elevada de algún parámetro
0090	Queiles en azud alimentación embalse de El Val	Los Fayos	Concentración elevada de algún parámetro
0099	Guadalupe en embalse de Caspe	Caspe	Concentración elevada de algún parámetro
0176	Matarraña en Nonaspe	Nonaspe	Concentración elevada de algún parámetro
0238	Aranda en embalse de Maidevera	Aranda del Moncayo	Sin incidencias de calidad
0246	Gállego en azud de Camarera	Zuera	Sin incidencias de calidad
0507	Canal Imperial en Zaragoza	Zaragoza	Concentración elevada de algún parámetro

Continúa en la página siguiente ...

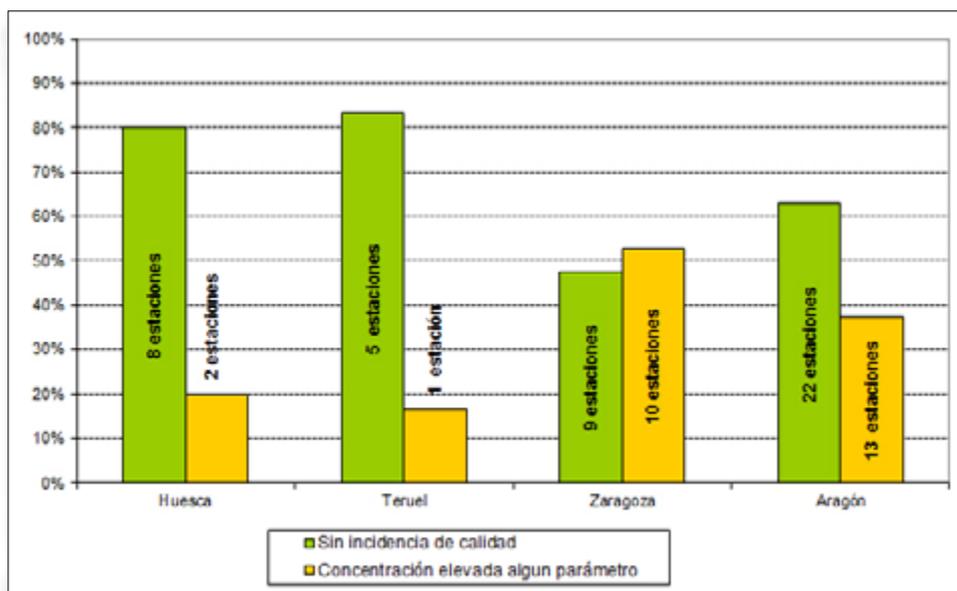
... viene de la página anterior

Provincia de Zaragoza			
Código	Nombre Estación	Municipio	Calidad
0537	Arba de Biel en Luna	Luna	Sin incidencias de calidad
0553	Piedra en embalse de La Tranquera	Carenas	Sin incidencias de calidad
0559	Matarraña en Maella	Maella	Sin incidencias de calidad
0586	Jalón en Sabiñán	Sabiñán	Concentración elevada de algún parámetro
0590	Ebro en Escatrón	Escatrón	Concentración elevada de algún parámetro
0593	Jalón en Terror	Terror	Concentración elevada de algún parámetro
0612	Huerta en Villanueva de Huerva	Villanueva de Huerva	Sin incidencias de calidad
0613	Matarraña en Fabara	Fabara	Concentración elevada de algún parámetro
0656	Arba de Luesia en Pozo Pígallo	Luesia	Sin incidencias de calidad
0703	Arba de Luesia en Malpica de Arba	Biota	Sin incidencias de calidad
3012	Huerta en Embalse de Las Torcas	Aguilón	Sin incidencias de calidad
3018	Embalse de La Loteta/Torre de toma	Zaragoza	Concentración elevada de algún parámetro

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

En la Gráfica 1.1.1. se representa mediante diagramas de barras la existencia de incidencias o no en los sistemas de abastecimiento durante el año 2016, en función del número de estaciones de control para las diferentes provincias y para la totalidad de Aragón.

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 2016



Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Aragón durante el año 2016 presentó concentraciones elevadas de algún parámetro en 13 de las estaciones de control, lo que representa un 37% del total de puntos muestreados. Por el contrario, las restantes 22 estaciones de control no presentaron concentraciones elevadas de algún parámetro, suponiendo el 63% del total. En lo que a provincias se refiere, Huesca tiene 2 estaciones con concentraciones paramétricas elevadas, Teruel tiene una y Zaragoza muestra 10 estaciones.

b) Calidad del agua en los tramos de interés para la vida piscícola

En el artículo 22 de la Directiva Marco del Agua se establece la derogación en diciembre de 2013 de la Directiva 78/659/CEE, que regulaba la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para la vida de los peces y también la Directiva 2006/44/CE que la sustituía. A pesar de que el Real Decreto 927/88, que traspone la Directiva 78/659/CEE sigue en vigor, se consideró conveniente dejar de muestrear desde enero de 2014 los puntos que integran la red de control de zonas piscícolas de la cuenca del Ebro, tanto porque los incumplimientos de los límites imperativos son muy poco frecuentes, como por la consideración de que el nivel de protección de las aguas derivadas de las obligaciones de la DMA es el adecuado para este tipo de aguas.

Por todas estas razones no se incluyen los resultados del control de las diferentes zonas piscícolas de Aragón.

En la Tabla 1.1.4. se pueden observar los 8 tramos de ríos de interés piscícola, la longitud de los mismos y su aptitud, que como se puede ver en todos ellos es de tipo ciprinícola.

Tabla 1.1.4
Tramos de ríos de interés piscícola.
Año 2016

Límites del tramo	Longitud tramo (Km)	Tipo de tramo (*)
Del río Clamor a Masalcoreig	22	C
Del arroyo de La Mentirosa (en Fuencaliente de Medina) a Contamina	63	C
Del puente de la carretera de Luna-Sierra al de la carretera de Luna-Biel	31	C
Del puente de Maella a Fabara	9	C
De Burgui al puente de Sigüés	13	C
Del puente de la carretera Biota-Malpica al de Luesia	21	C
De la presa de Ardisa a Ontinar del Salz	40	C
Del puente de Valderrobres al de Torre del Compte	20	C

(*) Tipo C: ciprinícola

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

c) 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 70/160/CEE (que quedó derogada el 31 de diciembre de 2014) y ha sido traspuesta mediante el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de las aguas de baño que asigna a la autoridad sanitaria la evaluación anual de la calidad de dichas aguas.

En Aragón existen 14 zonas de baño en aguas interiores, 9 de estas zonas se encuentran en la provincia de Huesca, 4 en la provincia de Teruel y 1 en la provincia de Zaragoza. En la tabla 1.1.5. se presentan las diferentes zonas de baño, los municipios donde se encuentran y la calidad sanitaria diagnosticada para el año 2016. Se observa que 6 zonas de baño presentaron una calidad sanitaria excelente, 4 zonas mostraron una calidad buena, una zona con calidad sanitaria suficiente y 3 zonas se calificaron con calidad insuficiente.

Tabla 1.1.5
Calidad sanitaria en las zonas de baño en Aragón.
Año 2016

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

Fuente: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad

d) 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 a ser contaminadas por nutrientes, incluyendo tanto las zonas declaradas vulnerables por la Directiva 91/676/CEE (transposición al R.D.

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 R.D. Ley 11/1995 y desarrollado en el R.D. 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.

La Directiva 91/676/CEE, traspuesta a la normativa española a través del Real Decreto 261/96, considera aguas afectadas por contaminación de nitratos a aquellas que presenten o puedan presentar concentraciones superiores a 50 mg/L de nitrato.

Por otra parte en el anexo II del Real Decreto 817/2015 se establecen los umbrales para los nitratos y fosfatos que se deben utilizar para el diagnóstico del estado ecológico, fijando los límites que hay que considerar para los cambios de estado.

Para realizar el diagnóstico de resultados se establecen los siguientes criterios:

- Nitratos:
 - Concentración elevada: promedio anual superior a 25 mg/L NO_3^- .
 - Concentración moderada: promedio anual entre 10 y 25 mg/L NO_3^- .
 - Concentración baja: promedio anual inferior a 10 mg/L NO_3^- .
- Fosfatos:
 - Concentración elevada: promedio anual superior a 0,4 mg/L NO_3^- .
 - Concentración moderada: promedio anual entre 0,2 y 0,4 mg/L NO_3^- .
 - Concentración baja: promedio anual inferior a 0,2 mg/L NO_3^- .

El resto de parámetros (amonio total, nitritos y nitrógeno Kjeldahl) que se analizan en los planes de control de nutrientes se consideran indicadores de contaminación orgánica reciente.

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 río Ebro. Esta masa de agua superficial ya había sido declarada, en el año 2009 como

afectada por la contaminación de nitratos de origen agrario.

La evaluación de la carga de nutrientes en las masas de agua define el estado trófico o de eutrofización de la zona considerada sensible. En la Tabla 1.1.6. se enumeran las 13 zonas declaradas como sensibles en la cuenca del Ebro en territorio aragonés.

El diagnóstico del estado trófico de las zonas sensibles durante el año 2016 es el siguiente: 3 embalses catalogados como oligotróficos, 4 como mesotróficos y 5 sin calificar debido a su buen estado trófico en otros años. En lo que respecta a la zona sensible correspondiente a la masa de agua superficial del río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el río Ebro, durante el año 2016 presentó una concentración elevada de nutrientes, asociada a la intensa actividad agraria existente en el tramo final del río Arba de Luesia.

Tabla 1.1.6
Zonas sensibles y estado trófico.
Año 2016

Código de la zona	Descripción zona	Estado trófico
EBS03	Embalse de Mequinzenza	Mesotrófico
EBS12	Embalse de Yesa	Sin calificar
EBS13	Embalse de La Tranquera	Mesotrófico
EBS14	Embalse de Ardisa	Sin calificar
EBS15	Embalse de La Sotonera	Mesotrófico
EBS16	Embalse de Cueva Foradada	Sin calificar
EBS17	Embalse de Calanda	Oligotrófico
EBS18	Estanca de Alcañiz*	Sin calificar
EBS19	Embalse de Caspe	Oligotrófico
EBS25	Embalse de Santa Ana	Oligotrófico
EBS26	Embalse de Barasona	Mesotrófico
EBS27	Embalse de Vadiello	Sin calificar
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).

Control de Zonas Vulnerables

Las Zonas vulnerables son designadas por las Comunidades Autónomas y representan una figura de protección que afecta principalmente a las aguas subterráneas, aunque en aguas superficiales también se lleva a cabo un control de nutrientes en aquellas masas de agua

relacionadas con dichas zonas.

En Aragón, las zonas vulnerables declaradas en el ámbito geográfico de la cuenca del Ebro (*Orden de 10 de septiembre de 2013, B.O.A 9 de octubre*) se distribuyen en 18 masas de agua subterránea y 2 masas de agua superficiales.

En la Tabla 1.1.7. están recogidas estas zonas vulnerables, además de los puntos de muestreo de las masas de agua y la evaluación de la concentración de nutrientes en dichos puntos.

Tabla 1.1.7
Zonas declaradas vulnerables en la Comunidad Autónoma de Aragón.
Año 2016

Zonas Vulnerables	Provincia	Ptos muestreo seleccionados	Concentración nutrientes
Aluvial del Ebro Tudela - Alagón Aluvial del Ebro: Zaragoza	Z	0565 - Río Huerva en Fuente de la Junquera	Elevada, con mayor influencia de los fosfatos
	Z	0657 - Ebro /Zaragoza - Almozara.	Moderada, con mayor influencia de los nitratos
	Z	0211- Ebro en Presa Pina	Moderada, con mayor influencia de los nitratos
Zona de los Arbas (zona Ejea de los Caballeros y Biotá)	Z	1085 - Arba de Luesia/ Puente de Rivas	Moderada, con mayor influencia de los nitratos
	Z	3016 - Arba de Luesia / Ejea (ag. Abajo)	Moderada, con mayor influencia de los nitratos
	Z	060 - Arba de Luesia / Tauste	Elevada, con mayor influencia de los nitratos
Saso de Bolea-Ayerbe	Hu		Sin datos
Hoya de Huesca	Hu	1288 - Flumen/Barbués	Moderada, con mayor influencia de los nitratos
Sasos de Alcanadre	Hu		Sin datos
Aluvial del Gállego	Z/Hu	0089 - Gállego/Zaragoza	Baja
Somontano del Moncayo	Z		Sin datos
Campo de Cariñena (zona de Calatorao)	Z	0087 - Jalón/Grisén	Moderada, con mayor influencia de los nitratos
Pliocuatenario de Alfamén y Mioceno de Alfamén	Z	0583 - Grío/La Almunia de Dña. Godina	Baja
Cubeta de Azuara	Z		Sin datos
Huerva – Perejiles (zona Mainar)	Z	1219 - Huerva/Cerveruela	Elevada, con mayor influencia de los nitratos
Gallocanta	Z/Te		Sin datos
Cella - Ojos de Monreal	Te	0042 - Jiloca/Calamocha (aguas arriba, el Poyo del Cid)	Elevada, con mayor influencia de los nitratos
Cubeta de Oliete	Te	1231 - Martín/Estrechos	Moderada, con mayor influencia de los nitratos
Alto Maestrazgo	Te		Sin datos
Puertos de Becéite y masa de agua superficial del río Tastavins, desde río Monrojo hasta su desembocadura en el río Matarraña	Te	3020 - Tastavins/ Desembocadura - Valderrobres	Elevada, con mayor influencia de los nitratos
Masa de agua superficial Barranco de La Valcuerna, desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Mequinenza	Hu	231 - Barranco de La Valcuerna/ Candasnos	Elevada, con mayor influencia de los nitratos

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

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.

En la Tabla 1.1.8. se muestran los 5 puntos de control en Aragón con promedios de concentración de nitratos superior a 40 mg/L NO₃ durante el año 2016. También se incluye el número de determinaciones realizadas, la concentración máxima obtenida y el promedio anual de concentración de nitratos.

Tabla 1.1.8
Puntos de control de masas de agua superficial, con promedios de concentración de nitratos superior a 40mg/L NO₃ .
Año 2016

Punto de control	Concentración de nitratos (mg/l NO ₃)		
	Nº determ.	Máximo	Promedio
Barranco de La Violada/ La Pardina	12	63,3	52,65
Barranco de La Violada/ Zuera (aguas abajo)	4	66	52,1
Barranco Valcuerna / Candasnos	15	127	105,58
Clamor Amarga/aguas debajo de Zaidín	12	83,6	47,04
Tastavins/desembocadura-Valderrobres	4	109	54,72

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Además de las zonas declaradas como afectadas 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 y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

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 Directiva Marco del Agua 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 2016, 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 45 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 realizan los controles pertinentes.

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

La Red Básica (RBAS) recoge información sobre el quimismo natural de las aguas en los acuíferos donde no hay presiones de origen antrópico o sí 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 diferentes dominios hidrogeológicos:

- Dominio hidrogeológico del Sinclinal de Jaca - Pamplona: carácter bicarbonatado cálcico.

- Dominio hidrogeológico del Sinclinal de Tremp: carácter bicarbonatado cálcico y en ocasiones, sulfatado cálcico.

- Dominio hidrogeológico de la Depresión del Ebro: principalmente carácter sulfatado y bicarbonatado cálcico, aunque también pueden ser magnésicas o sódicas e incluso cloruradas.

- Dominio hidrogeológico Central Ibérico: carácter bicarbonatado-sulfatado cálcico.

- Dominio hidrogeológico Alto Jalón – Alto Jiloca: carácter bicarbonatado-sulfatado cálcico.

- Dominio hidrogeológico Maestrazgo-Catalánides: carácter entre bicarbonatado, sulfatado y clorurado cálcico y magnésico.

RED DE CONTROL OPERATIVO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

La Directiva Marco del Agua en su artículo 8, establece la obligatoriedad de realizar un control del estado químico de las aguas subterráneas, por lo que la Confederación Hidrográfica ha desarrollado el programa de Control 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 R.D. 261/1996):

- determinar las zonas afectadas,
- designar las zonas vulnerables,
- establecer un nivel general 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 del 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 una red complementaria de la Red de Nitratos (RNIT,) puesto que se comparten puntos de control, determinaciones analíticas y objetivos.

En la Tabla 1.1.9. se presentan los resultados obtenidos en la red de control operativo durante el año 2016. En total, en la Comunidad de Aragón, han sido 24 las masas de agua subterránea que presentan áreas o zonas afectadas por contaminación por nitratos, de las cuales 10 se encuentran dentro de la Red de Tendencias (RTEND).

Tabla 1.1.9
Masas de agua subterránea en las que se han detectado problemas de
contaminación por nitratos de origen agrario.
Año 2016

Masa de agua subterránea	Zonas declaradas en riesgo por contaminación de nitratos (Resolución 24 marzo 2011)	Zona afectada por nitratos	Punto control en RTEND
040. Sinclinal de Graus	Sin definir	SI	NO
041. Litera Alta	Sin definir	SI	NO
052. Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón*	Aluvial del Ebro entre Tudela y Alagón y aluviales bajos de sus afluentes Queiles, Huecha y Arba	SI	SI
053. Arbas	Aluvial del río Arba de Luesia	SI	SI
054. Saso de Bolea-Ayerbe	Sin definir	SI	SI
055. Hoya de Huesca	Aluvial de la Hoya de Huesca	SI	SI
056. Sasos de Alcanadre	Sin definir	SI	SI
057. Aluvial del Gállego	Aluvial del Gállego en la provincia de Zaragoza	SI	SI
058. Aluvial del Ebro: Zaragoza	Aluvial del Ebro entre Pinseque y La Alfranca y aluvial bajo del río Huerva	SI	SI
059. Lagunas de Monegros	Sin definir	SI	NO
060. Aluvial del Cinca	Aluvial del Cinca en Fraga y Torrente de Cinca	SI	SI
072. Somontano del Moncayo	Acuífero mesozoico carbonatado en Ricla y aluvial margen izquierda río Jalón entre Calatorao y Épila	SI	NO
076. Pliocuaternal de Alfamén	Acuífero Pliocuaternal de Alfamén entre La Almunia de Doña Godina y Alfamén	SI	SI
077. Mioceno de Alfamén	Acuífero terciario detrítico de Alfamén entre La Almunia de Doña Godina y Alfamén	SI	NO
080. Cubeta de Azuara	Acuíferos jurásico, terciario y cuaternario	SI	NO
082. Huerva - Perejiles	Aluvial del Huerva en Mainar	SI	NO
086. Páramos del Alto Jalón	Sin definir	SI	NO
087. Gallocanta	Acuíferos cuaternario perlagunar y mesozoico carbonatado de Gallocanta	SI	SI
088. Monreal - Calamocha	Sin definir	SI	NO
089. Cella - Ojos de Monreal	Acuíferos cuaternario aluvial y mesozoico carbonatado del Alto Jiloca entre Villafranca del Campo y Singra	SI	NO
091. Cubeta de Oliete	Acuíferos terciario detrítico y mesozoico carbonatado de la Cubeta de Oliete	SI	NO
092. Aliaga - Calanda	Sin definir	SI	NO
095. Alto Maestrazgo**	Sin definir	SI	NO
096. Puertos de Beceite	Sin definir	SI	NO

* Masa de agua subterránea compartida con la C.A. de Navarra.

** Masa de agua subterránea compartida con la C.A. 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 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.).

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, y
- 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.

En el control realizado durante el año 2016 se observaron incumplimientos en diferentes captaciones de las masas de agua subterránea, muchos de los cuales debidos a causas naturales (cloruros, sulfatos, sodio...), principalmente a sulfato. En este caso, los altos contenidos de estos compuestos están relacionados con masas de agua donde existen niveles de halitas, facies yesíferas y acuíferos liásicos.

Por otra parte, los incumplimientos que no se atribuyen a causas naturales afectan a 22 captaciones, de las que 14 se encuentran en la provincia de Zaragoza, 6 en la provincia de Teruel y 2 en la provincia de Huesca, incumplimientos que se deben mayoritariamente a la presencia de nitratos, manganeso, y/o plaguicidas relacionados con prácticas agrarias.

Estos incumplimientos, tanto los atribuibles a causas naturales como los que no, se muestran en la Tabla 1.1.10.

Tabla 1.1.10
Captaciones de agua subterránea de la Red de Control de Abastecimientos
en Aragón con incumplimientos.
Año 2016

Código MASUBT.	Incumplimientos		Abastecimiento	Tipo de toma
	Contaminación Natural	Contaminación NO Natural		
052	Conductividad Sulfato	Manganeso	Alcalá de Ebro (Z)	Pozo
	Sulfato	Clorpirifos	Cabañas de Ebro (Z)	Pozo
		Metolacloro		
		Terbutilazina		
		Total plaguicidas		
	Sulfato	Metolacloro	Luceni (Z)	Pozo
Terbutilazina				
Total plaguicidas				
Sulfato		Mallén (Z)	Manantial	
Sulfato		Novillas (Z)	Pozo	
Sulfato	Nitrato	Pradilla de Ebro (Z)	Pozo	
055		Nitrato	Cuarte (H)	Manantial
056		Nitrato	Siétamo (H)	Manantial
057	Cloruros Sulfato	Desetilatrizina	Villanueva de Gallego (Z)	Sondeo
058	Cloruros Conductividad Sodio	Desetilatrizina	Pastriz (Z)	Pozo
	Sulfato		María de Huerva (Z)	Manantial
	Sulfato	Desetilatrizina	Movera (Z)	Pozo
		Total plaguicidas		
Sulfato		Torres de Berrellén (Z)	Pozo	
072	Sulfato		Arándiga (Z)	Pozo
	Sulfato		Lumpiaque (Z)	Sondeo
074		Manganeso	Alpartir (Z)	Pozo
	Sulfato		Morata de Jalón (Z)	Pozo
075		Manganeso	Aguarón (Z)	Sondeo
	Sulfato	Desetilatrizina	Calatorao (Z)	Sondeo
		Metolacloro		
		Total plaguicidas		
Sulfato		Épila (Z)	Sondeo	
076 /077	Sulfato	Desetilatrizina	La Almunia de Doña Godina (Z)	Sondeo
		Total plaguicidas		
079	Sulfato		Mediana de Aragón (Z)	Manantial
	Sulfato		Belchite (Z)	Sondeo
081	Sulfato		Daroca (Z)	Pozo
083		Manganeso	Munébrega (Z)	Pozo
084	Sulfato		Montalbán (T)	Pozo
087		Nitrato	Bello (T)	Pozo
088		Nitrato	Caminreal (T)	Pozo
	Sulfato		Fuentes Claras (T)	Manantial
	Sulfato		El Poyo del Cid (T)	Manantial
091		Nitrato	Alacón (T)	Manantial
	Sulfato	Nitrato	Andorra (T)	Sondeo
		Nitrato	Muniesa (T)	Pozo
	Sulfato		Obon (T)	Pozo
96		Nitrato	Peñarroya de Tastavins (T)	Manantial
106		Manganeso	Ariza (Z)	Pozo
		Nitrato	Cetina (Z)	Pozo
	Sulfato		Novallas (Z)	Pozo

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

1.1.3. CONSUMO DE AGUA EN ARAGÓN. AÑO 2015

Debido a la heterogeneidad de la demanda del agua en lo que a su utilización se refiere, los sistemas de medición no permiten evaluar de manera muy fiable los consumos clasificados según el tipo de usuario. Por esta razón, la estimación de agua demandada se basa en los resultados presentados por la Encuesta sobre suministro y tratamiento de agua realizada anualmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE), cuyos datos son publicados anualmente por el Instituto Aragonés de Estadística (Departamento de Economía, Industria y Empleo).

En el año 2015 se consumió un volumen de 2.018,1 Hm³ de agua asociado a la actividad agrícola en Aragón, tal y como puede observarse en la Tabla 1.1.11., no disponiéndose los datos relativos a consumo de agua en abastecimiento y en el sector industrial.

Tabla 1.1.11
Consumo de agua por sector de actividad.
Año 2015

Abastecimiento público (miles m ³)	s.d
Agricultura (miles m ³)	2.018.148
Sector industrial	s.d.
Total (miles m³)	2.018.148

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

En Aragón, el consumo de agua en las explotaciones agrícolas durante el año 2015 fue aproximadamente de 2.018,1 Hm³. Por otra parte, la superficie regada durante dicho periodo de tiempo fue de 395.211 hectáreas. Se observa que el riego por gravedad es el que consume más agua (48,8%) y más superficie ocupa (48,6%), aunque esta modalidad de riego cada vez disminuye más en extensión y en volumen de agua consumida a favor de otros métodos de riego, principalmente al método de riego por aspersión, que representa un 42,3% del agua consumida y un 28,4% de la superficie regada.

En la Tabla 1.1.12. se pueden observar los datos relativos al agua consumida y a la superficie irrigada en función de los tipos de riego (gravedad, aspersión y otros métodos de riego).

Tabla 1.1.12
Agricultura: consumo de agua y superficie regada por tipo de riego.
Año 2015

Tipo de Riego	Agua consumida (miles de m ³)	% de agua consumida	Superficie regada (ha)	% de superficie regada
Gravedad	984.856	48,8%	191.652	48,6%
Aspersión	853.677	42,3%	112.155	28,4%
Otros	179.615	8,9%	91.404	23,0%
Total	2.018.148	100%	395.211	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

1.1.4. INFRAESTRUCTURAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA

ACTUACIONES REALIZADAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA

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

En cuanto a actuaciones directas, se han acabado tres obras de mejora del abastecimiento que habían comenzado en 2015 y se han licitado y ejecutado durante 2016 tres pequeñas obras de adecuación de instalaciones y tomas de captación.

En cuanto a redacción de proyectos, se han redactado 13 proyectos de mejora de los abastecimientos y se ha terminado la redacción del proyecto constructivo de la 2ª fase de la elevación de aguas del Río Ebro a los municipios pertenecientes a la mancomunidad turolense para la elevación de aguas del Ebro (Teruel).

Tabla 1.1.13
Actuaciones realizadas por el IAA para el abastecimiento de agua.
Año 2016

Provincia	Comarca	Municipio	Actuación	Tipo de contrato
Zaragoza	Los Monegros	Bujaraloz	Mejora del abastecimiento de agua potable de Bujaraloz (Zaragoza). Modificación nº 1.	Obras
Zaragoza	Los Monegros	La Almolda	Mejora del abastecimiento de agua potable en La Almolda (Zaragoza). Modificación nº 1.	Obras
Zaragoza	Ribera Alta del Ebro	Mancomunidad de aguas de Torres de Berrellén - La Joyosa - Marlofa (Zaragoza)	Mejora del abastecimiento de agua de la Mancomunidad de Aguas de Torres de Berrellén - La Joyosa - Marlofa (Zaragoza).	Obras
Zaragoza	Aranda	Trasobares	Acondicionamiento de la toma de abastecimiento de agua en Trasobares (Zaragoza).	Obras
Zaragoza	Tarazona y el Moncayo	Vera de Moncayo	Reconstrucción y acondicionamiento de la toma de abastecimiento de agua en Vera de Moncayo (Zaragoza).	Obras
Teruel	Bajo Aragón	Aguaviva	Redacción del plan director de abastecimiento y saneamiento de Aguaviva (Teruel).	Servicios
Teruel	Matarraña / Matarranya	Arens de Lledó	Redacción del proyecto de mejora del abastecimiento de agua para consumo humano de Arens de Lledó (Teruel).	Servicios
Teruel	Matarraña / Matarranya	Beceite	Redacción de proyecto de mejora de la red de abastecimiento de agua a Beceite (Teruel).	Servicios
Teruel	Jiloca	Calamocha	Redacción del proyecto de mejora del abastecimiento de agua para consumo humano en Cuencabuena, Cutanda, Nueros, Collados, Luco de Jiloca, Valverde y El Poyo del Cid, pedáneos de Calamocha (Teruel).	Servicios
Teruel	Jiloca	Calamocha	Redacción del proyecto de la estación de tratamiento de agua potable de Calamocha (Teruel).	Servicios
Teruel	Maestrazgo	Cantavieja	Redacción del proyecto de rehabilitación de la balsa de regulación en Cantavieja (Teruel).	Servicios
Teruel	Maestrazgo	Cantavieja	Geotecnia para la rehabilitación de la balsa de regulación en Cantavieja (Teruel).	Servicios
Teruel	Cuencas Mineras	Cortes de Aragón	Redacción del proyecto para la mejora de la red de abastecimiento de agua de Cortes de Aragón (Teruel).	Servicios

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Provincia	Comarca	Municipio	Actuación	Tipo de contrato
Teruel	Jiloca	Fonfría	Redacción del proyecto de renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento de Fonfría (Teruel).	Servicios
Teruel	Gúdar - Javalambre	Formiche Alto	Redacción del proyecto de estación de tratamiento de agua potable en Formiche Alto (Teruel).	Servicios
Teruel	Andorra - Sierra de Arcos	Mancomunidad Turolense para la elevación de aguas del Ebro (Teruel)	Redacción del proyecto constructivo de la 2ª fase de la elevación de aguas del río Ebro a los municipios pertenecientes a la Mancomunidad Turolense para la elevación de aguas del Ebro (Teruel).	Servicios
Teruel	Matarraña / Matarranya	Monroyo	Actuaciones para la adecuación de las instalaciones de abastecimiento de agua para consumo humano de Monroyo (Teruel).	Obras
Teruel	Cuencas Mineras	Muniesa	Redacción del proyecto de planta potabilizadora del agua de Muniesa (Teruel).	Servicios
Teruel	Matarraña / Matarranya	Valderrobres	Redacción proyecto de reparación y adecuación de uno de los depósitos de abastecimiento y mejoras en la conducción de traída del agua en Valderrobres (Teruel).	Servicios
Teruel	Comunidad de Teruel	Visiedo	Redacción del proyecto de renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento en Visiedo (Teruel).	Servicios

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

ACTUACIONES EN MATERIA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR LINDANO

El 4 de mayo de 2016 el Instituto Aragonés de Agua (IAA) firmó un Convenio de colaboración con los Ayuntamientos de los municipios que captan agua del río Gállego (Caldearenas, Ardisa, Biscarrués, Santa Eulalia de L Gállego, Piedrataja y Marracos) sobre las actuaciones necesarias para la prevención de la contaminación por lindano en el abastecimiento de agua potable.

Durante el año 2016, el Instituto Aragonés del Agua ha licitado y ejecutado seis contratos de "Proyecto, instalación de equipos y funcionamiento inicial para la mejora del abastecimiento de agua en los municipios afectados por la contaminación de lindano (Caldearenas, Santa Eulalia de Gállego, Biscarrués, Ardisa, Marracos y Piedratajada), en el que da cumplimiento a los compromisos adquiridos por el Convenio de 4 de mayo de 2016.

Tabla 1.1.14
Actuaciones realizadas por el IAA en municipios afectados por el lindano.
Año 2016

Provincia	Comarca	Municipio	Actuación	Tipo de contrato
Zaragoza	Cinco Villas	Ardisa	Proyecto, instalación de equipos y funcionamiento inicial para la mejora del abastecimiento de agua en el municipio de Ardisa (Zaragoza) afectado por la contaminación de pesticida (lindano).	Obras
Zaragoza	Cinco Villas	Marracos	Proyecto, instalación de equipos y funcionamiento inicial para la mejora del abastecimiento de agua en el municipio de Marracos (Zaragoza) afectado por la contaminación de pesticida (lindano).	Obras
Zaragoza	Cinco Villas	Piedratajada	Proyecto, instalación de equipos y funcionamiento inicial para la mejora del abastecimiento de agua en el municipio de Piedratajada (Zaragoza) afectado por la contaminación de pesticida (lindano).	Obras

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Provincia	Comarca	Municipio	Actuación	Tipo de contrato
Zaragoza	Hoya de Huesca / Plana de Uesca	Santa Eulalia de Gállego	Proyecto, instalación de equipos y funcionamiento inicial para la mejora del abastecimiento de agua en el municipio de Santa Eulalia de Gállego (Zaragoza) afectado por la contaminación de pesticida (lindano).	Obras
Huesca	Hoya de Huesca / Plana de Uesca	Biscarrués	Proyecto, instalación de equipos y funcionamiento inicial para la mejora del abastecimiento de agua en el municipio de Biscarrués (Huesca) afectado por la contaminación de pesticida (lindano).	Obras
Huesca	Alto Gállego	Caldearenas	Proyecto, instalación de equipos y funcionamiento inicial para la mejora del abastecimiento de agua en el municipio de Caldearenas (Huesca) afectado por la contaminación de pesticida (lindano)	Obras

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

1.1.5. SUBVENCIONES DEL INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA. AÑO 2016

A lo largo de la anualidad 2016 se han concedido y gestionado por el Instituto Aragonés del Agua un total de 23 subvenciones a 22 entidades locales, con una aportación total de de 1,58 millones de euros.

De ellas, cinco han sido concedidas como subvención directa y el resto han resultado otorgadas tras un proceso de convocatoria abierta. Las características más destacadas de dicha convocatoria son las siguientes:

- el procedimiento seguido ha sido el de concurrencia competitiva.
- podían ser objeto de las subvenciones tanto asistencias técnicas como obras relativas a cuatro líneas de subvención:
 - a) línea 1: actuaciones necesarias para resolver problemas de baja calidad del agua o falta del recurso para el consumo de la población, siendo su objeto la mejora de la calidad del agua para el abastecimiento municipal y/o el aumento de la capacidad y reserva de agua que necesita la población.
 - b) línea 2: renovación y mejora de las redes de abastecimiento y saneamiento municipales, priorizándose las conducciones principales (impulsión, distribución general o cuyas averías supongan mayor porcentaje de pérdidas).
 - c) línea 3: actuaciones para aumentar la eficiencia del sistema de abastecimiento de agua potable. Optimización de la gestión de consumos y costes del servicio, reducción de pérdidas de agua, control de consumos no controlados, mejora de la eficiencia energética del sistema de abastecimiento, estudios de diagnóstico de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento, propuestas de mejora del ciclo urbano del agua, etc.
 - d) línea 4: actuaciones encaminadas a resolver problemas de saneamiento y depuración de aguas residuales.
- la cuantía máxima para esta convocatoria fue de 600.000,00 €, con cargo al presupuesto del Instituto Aragonés del Agua para el ejercicio 2016, financiados al 50% por la Administración General del Estado con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel.
- el importe máximo de subvención no podía superar el importe de 60.000,00 €.

Tabla 1.1.15
Subvenciones del Instituto Aragonés del Agua.
Año 2016

Tipo de actuación	Importe de subvención (euros)	Distribución porcentual
Abastecimiento	891.937	56,3%
Saneamiento y depuración	650.946	41,1%
Abastecimiento y saneamiento	41.902	2,6%
Acondicionamiento de cauces y riberas de ríos	-	-
Varios	-	-
Total	1.584.785	100%

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

1.1.6. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

En 2001 el Gobierno de Aragón aprobó el Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración (PASD), teniendo en 2009 su primera revisión y en 2015 una nueva revisión del PASD, comenzando por el trámite de la Evaluación Ambiental Estratégica.

El PASD preveía la depuración de los núcleos de más de 1.000 habitantes equivalentes antes de 2005, objetivo más ambicioso que el marcado por la Directiva 91/271/CEE, de tratamiento de aguas residuales urbanas.

La obligación de cumplir los plazos fijados en el referido Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración lleva a la necesidad de habilitar un nuevo instrumento que permita alcanzar los objetivos planteados. Por ello en 2004 se aprueba el Plan Especial de Depuración de Aguas Residuales de Aragón, en el que se recogen las actuaciones pendientes de depuración de aguas residuales en núcleos de más de 1.000 habitantes equivalentes, encomendando la Dirección Técnica del Plan al Instituto Aragonés del Agua.

A finales de 2008, se licitaron 4 contratos concesionales para la ejecución y explotación durante 20 años de las depuradoras de los núcleos pirenaicos. Estas actuaciones estaban declaradas de interés general por el Estado y en virtud de un Convenio firmado el 8 de abril de 2008 con el Ministerio, han pasado a depender del Gobierno de Aragón.

Depuradoras en funcionamiento

Durante el año 2016 han entrado en servicio 4 depuradoras de la zona 10-A del Plan Especial (Beceite, Valderrobres, La Fresneda y Peñarroya de Tastavins), así como todas las de la zona 03, excepto Camporrells. En concreto se han puesto en marcha 13 depuradoras y 3 colectores. Las depuradoras son las de El Grado, Salas-Altas-Salas Bajas, Altorricón, Esplús, Fonz, Estadilla, San Esteban de Litera, Castejón de Sos, Benabarre, Esplus, Castillonroy,

Berbegal y Peralta de Alcofea. Los colectores que han entrado en servicio son los de Albelda, Alcampell y Tamarite de Litera, que conducen las aguas residuales hasta la depuradora existente en Tamarite.

Todas estas actuaciones han supuesto una inversión aproximada de 26 millones de euros, inversión acometida por los concesionarios de ambas zonas y que recuperarán en el plazo concesional de 20 años, siendo la capacidad máxima global de estas plantas cercana a los 33.000 habitantes equivalentes.

Las tablas 1.1.16, 1.1.17 y 1.1.18 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 EDARs, y así Zaragoza cuenta con tres instalaciones de depuración de aguas residuales, mientras que en otros casos una misma EDAR da servicio a varios municipios.

Tabla 1.1.16
Estado de depuración en la provincia de Huesca.
Año 2016

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 la página siguiente...

... viene de la página anterior

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
	Fonz	Fonz	2.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Almunia de San Juan	La Almunia de San Juan	1.042	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Monzón	Monzón	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 la página siguiente...

... viene de la página anterior

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
La Litera	Altorricón	Altorricón	3.333	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Binéfar	Binéfar	40.692	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Castillonroy	Castillonroy	1.042	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Esplús	Esplús	1.200	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	San Esteban de Litera	San Esteban de Litera	1.042	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Tamarite de Litera	Albelda, Alcampléll y Tamarite de Litera	3.384	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
La Ribagorza	Benabarre	Benabarre	1.400	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Campo	Campo	1.500	Biodiscos	IAA
	Castejón de Sos	Castejón de Sos	3.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Estopiñán del Castillo	Estopiñán	800	Doble etapa	IAA
	Graus	Graus	7.200	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Puebla de Castro	La Puebla de Castro	1.500	Biodiscos	IAA
	Lascuarre	Lascuarre	529	Filtro percolador	IAA
	Perarrúa	Perarrúa	300	Doble etapa	IAA
Secastilla	Secastilla	300	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

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Somontano de Barbastro	Barbastro	Barbastro	25.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Berbegal	Berbegal	1.100	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	El Grado	El Grado	1.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Estadilla	Estadilla	1.750	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Peralta de Alcofea	Peralta de Alcofea	1.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Salas Bajas	Salas Altas y Salas Bajas	1.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	72		414.175		

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

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Tabla 1.1.17
Estado de depuración en la provincia de Teruel.
Año 2016

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Andorra-Sierra de Arcos	Alloza	Alloza	1.540	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	600	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

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Bajo Martín	Albalate del Arzobispo	Albalate del Arzobispo	4.340	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Puebla de Híjar (La)	La Puebla de Híjar	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	120	Fangos activados en aireación prolongada	Ayto Teruel
	Teruel - Aldehuela 2	Aldehuela 2	120	Fangos activados en aireación prolongada	Ayto Teruel
	Teruel - Conclud	Conclud	250	Fangos activados en aireación prolongada	Ayto Teruel
	Teruel - San Blas	San Blas	230	Fangos activados en aireación prolongada	Ayto Teruel
	Teruel - Villalba Baja	Villalba Baja	230	Fangos activados en aireación prolongada	Ayto Teruel
Cuencas Mineras	Villarquemado	Villarquemado	1.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Villel	Villel	1.125	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	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
Utrillas	Muniesa	Muniesa	1.833	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Utrillas	Utrillas	5.787	Fangos activados en aireación prolongada	IAA

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Gúdar-Javalambre	Albentosa-Venta del Aire	Albentosa-Venta del Aire	500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Alcalá de la Selva	Alcalá de la Selva	5.800	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Manzanera	Manzanera y Los Cerezos (colector)	2.988	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
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) y Torrijo del Campo (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
Matarraña	Beceite	Beceite	1.983	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Fresneda	La Fresneda	1.925	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Peñarroya de Tastavins	Peñarroya de Tastavins	1.041	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Valderrobres	Valderrobres	5.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
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
	56		273.465		

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

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Tabla 1.1.18
Estado de depuración en la provincia de Zaragoza.
Año 2016

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 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

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
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	1.042	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Caspe-Bajo Aragón	Caspe	Caspe	28.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
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- Farasdués	Farasdués	120	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Bárdenas	Bárdenas	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-El Bayo	El Bayo	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-El Sabinar	El Sabinar	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Pinsoro	Pinsoro	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Rivas	Rivas	1.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ejea-Santa Anastasia	Santa Anastasia	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Valereña	Valareña	300	Tratamiento primario	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	

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
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	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
	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	

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
D.C. Zaragoza	El Burgo de Ebro	El Burgo de Ebro y Ubanización Virgen de la Columna (colector)	9.480	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Fuentes de Ebro	Fuentes de Ebro	6.875	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ontinar de Salz	Ontinar de Salz	1.600	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Río Huerva	Cuarte de Huerva, Botorríta (colector), Cadrete (colector), María de Huerva (colector), Mezalocha (colector), Mozota (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
	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
	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	Bujaraloz	Bujaraloz	1.625	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Almoda	La Almoda	1.530	Lechos bacterianos	IAA
	Leciñena	Leciñena	3.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Ribera Alta del Ebro	Alagón	Alagón	20.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	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

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Habitantes equivalentes (*)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Ribera Baja del Ebro	Escatrón	Escatrón	2.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Gelsa	Gelsa	1.750	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
	Sástago	Sástago	2.700	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, Almonacid de la Sierra (colector), Alpartir (colector), Calatorao (colector) y Ricla (colector)	28.350	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Epila	Épila	13.333	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
	Lumpiaque	Lumpiaque	2.933	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Morata de Jalón	Morata de Jalón	3.200	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	83		1.838.713		

(*) Habitantes equivalentes de diseño de la EDAR 2012 (Estimación de la carga contaminante).

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Ejecución del Plan Especial de Depuración

La ejecución del Plan especial se dividió en tres fases cuyo estado se comenta a continuación:

1ª fase: se encuentran en funcionamiento las 77 depuradoras de la 1ª fase que abarcaba 7 zonas concesionales.

2ª fase: la contratación de las obras incluidas en la 2ª fase, Zona 7 A y 8 C, se realizó en junio de 2007, excepto la zona de Utebo que se realizó en febrero de 2008. Actualmente las actuaciones pertenecientes a las zonas 7A y 8C estas finalizadas y se encuentran en fase de explotación. La depuradora y colectores incluidos en la zona de Utebo, no han sido ejecutados todavía dado que se rescindió el contrato con la concesionaria y se volvió a licitar. La licitación se llevo a cabo en

2014, habiéndose empezado las obras en 2015 se redactó y aprobó el proyecto constructivo. Las obras empezaron en 2015, previéndose su desarrollo hasta octubre de 2017. Esta actuación es la mas importante del Plan por su tamaño, 70.000 habitantes equivalentes, tratando las aguas de Utebo, Sobradiel, Pinseque, Torres de Berrellén, la Joyosa, Casetas, Garrapinillos y Villarrapa, cuyo presupuesto es de 28 millones de euros.

3ª fase: en 2008 se licitó la 3ª y ultima fase del Plan Especial de Depuración (zonas 03, 7B y 10), adjudicándose a finales de 2008 las zonas 3, 7B y 10. La zona 7B finalizó sus obras en 2011, encontrándose en servicio desde entonces. En septiembre de 2012 se rescindió de mutuo acuerdo el contrato de concesión de la Zona 10, y en 2013 se licitó ya una subzona de la Zona 10, denominada 10-A, que durante el año 2016 ha concluido 4 de las 5 depuradoras previstas, realizándose el resto de las actuaciones por contratación directa de obras en lugar de concesiones, según las disponibilidades presupuestarias. Durante el año 2016, se redactaron los proyectos de Calaceite, Maella y una depuradora de tipo extensivo en Casteleserás y se comenzó la redacción de proyectos del resto de municipios con Fondos Fite del año 2016, quedando únicamente pendiente Nonaspe, al encontrarse en la provincia de Zaragoza.

Respecto a la Zona 3, la empresa concesionaria ejecutó parte de las actuaciones a lo largo del año 2010 antes de abandonar de manera unilateral las obras y así, tras sentencia judicial favorable al Instituto Aragonés del Agua, la empresa retomó las obras en 2014 y se ha tramitado una modificación de contrato por necesidades sobrevenidas ajenas al concesionario. En este año 2016 han concluido todas las actuaciones de esta zona excepto Camporrells.

En la zona 7B ya se han concluido los trabajos y en estos momentos se encuentra en fase de explotación.

Ejecución del Plan Integral de Depuración del Pirineo Aragonés

La única zona que ha empezado es la denominada P2, con la finalización de 20 depuradoras entre las que hay que destacar la EDAR de Biescas. Las restantes zonas (P1, P3 y P4) están paradas debido a la situación de crisis económico-financiera que dificultó notablemente la asunción por los concesionarios de la ejecución inmediata de las obras, fundamentalmente debido a la dificultad existente para la obtención de la financiación precisa para acometer una inversión de tal magnitud en las condiciones financieras ofertadas en el momento de la licitación de estos contratos. Durante el año 2016 se iniciaron los trámites para modificar estos cuatro contratos en las zonas P1, P2 y P4, habiendo iniciado previamente su modificación la zona P3.

Los trabajos realizados han consistido básicamente en redimensionar las instalaciones para adecuarlas a la situación actual de parón urbanístico y unificar algunas instalaciones para economizar costes.

En 2016 se ha avanzado notablemente en las actuaciones de depuración que estaban en ejecución en el Plan Especial de Depuración, cumpliéndose los plazos previstos para finalizar las obras de las zonas 10 A y 03 (a excepción de Camporrells). Asimismo la gran obra de la EDAR de Utebo se ha ido ejecutando a buen ritmo lo que hace pensar su entrada en servicio para las fechas previstas en otoño de 2017.

Por otro lado, se ha avanzado en la ejecución de las depuradoras pendientes de las zonas 10B y 10C, dando un impulso a la redaccion de los proyectos para poder comenzar a ejecutar algunas de sus obras en 2017.

Tabla 1.1.19
Estado actual del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración.
Año 2016

EDAR Propias (grandes núcleos de población)	PLAN ARAGONÉS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN (En revisión)		Nº EDAR		COSTES EDAR		HABITANTES		
			Previstas	En explotación	Coste construcción		Núcleos de población	Habitantes	HAB-EQ
					Previsión	Ejecutado			
Gestionadas por IAA	Gob. De Aragón	17	17	66.273	66.273	19	213.640	560.105	
	IAA (2)	13	13	57.926	57.926	15	69.604	179.631	
	EELL	33	33	35.496	35.496	29	22.448	94.782	
	CHE	7	7	21.301	21.301	14	40.974	131.261	
	TOTAL GESTIONADA IAA	70	70	180.996	180.996	77	346.666	965.779	
	Gestionadas por Ayuntamiento de Zaragoza	3	3	No disponible		5	652.641	1.000.000	
	TOTAL GESTIONADA AYTO	3	3			5	652.641	1.000.000	
	Fase 1	Zona 02	12	12	16.440	16.440	13	12.823	29.168
		Zona 04-06	10	10	29.369	29.369	11	21.636	103.717
		zona 05	8	8	10.668	10.668	8	6.757	12.146
Zona 08-A		8	8	12.018	12.018	11	6.437	26.309	
Zona 08-B		15	15	22.427	22.427	19	15.338	35.446	
Zona 09		11	11	16.980	16.980	13	9.800	31.988	
Zona 11		13	13	17.234	17.234	14	9.154	33.151	
TOTALES FASE 1		77	77	125.136	125.136	89	81.945	271.925	
ZONA 07-a		9	9	22.855	22.896	15	32.909	36.627	
Zona 08-C		7	7	28.138	23.477	11	10.666	38.525	
Zona Utebo		1	En construcción	28.504	xxxx	8	37.229	70.000	
TOTALES FASE 2	17	16	79.497	46.373	34	80.804	145.152		
Zona 07-B	7	7	25.902	23.284	13	22.494	45.083		
Zona 03	14	En construcción	21.869	20.659	19	13.452	22.990		
Zona 10	16	En construcción	22.603	7.744	16	14.300	31.319		
TOTALES FASE 3	37	7	70.374	51.687	48	50.246	99.392		
TOTAL PLAN ESPECIAL DE DEPURACIÓN	131	100	275.007	223.196	171	212.995	516.469		
PLAN PIRINEOS	Zona P1 "Río Aragón"	60	En construcción	39.400		61	5.732	29.070	
	Zona P2 "Río Gállego"	56	20	31.700	11.434	58	4.939	34.274	
	Zona P3 "Ríos Cinca y Ara"	102	En construcción	33.500		95	6.515	21.094	
	Zona P4 "Ríos Ésera y Noguera Ribagorzana"	79	En construcción	24.200		78	4.171	16.800	
	TOTAL PLAN PIRINEOS	297	20	128.800	11.434	292	21.357	101.238	
TOTALES RÉGIMEN CONCESIÓN DE OBRA PÚBLICA	428	120	403.807	234.630	463	234.352	617.707		
PLAN INTEGRAL DE DEPURACIÓN (núcleos entre 200-600 hab-eq)	Zona AB (Huesca-O y Zaragoza NO)	123	11	No disponible		98	23.887	65.489	
	Zona CD (Huesca-E)	141	22	No disponible		119	26.398	57.394	
	Zona EF (Teruel-NO y resto Zaragoza)	166	8	No disponible		164	23.638	76.372	
	Zona GH (Teruel-S y Teruel-E)	222	21			152	22.419	77.375	
	TOTAL PLAN INTEGRAL DE DEPURACIÓN	652	62	584.803	415.626	533	96.342	276.630	
TOTALES	1.153	255	584.803	415.626	1.078	1.321.366	3.161.616		

Revisión del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración

Durante el último año se ha avanzado en la Revisión del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración. La revisión comenzó en 2015 cuando el INAGA lanzó las consultas previas del documento de alcance del PASD y su Evaluación ambiental Estratégica. En 2016 se ha elaborado el Documento de Evaluación Ambiental Estratégica en base al Borrador del PASD redactado en 2014, considerando necesario dar un nuevo enfoque a la revisión del PASD basado en estos aspectos:

- a) desechar el sistema de concesión de obra pública por los elevados costes que y lo poco adecuado que resulta al marco de la delegación de competencias que soporta la gestión autonómica de un servicio de titularidad municipal. Con el modelo concesional, al quedar comprometida la explotación con la empresa concesionaria durante veinte años, se dificulta la toma de decisiones por parte del Ayuntamiento titular del servicio público. Con el cambio del modelo de gestión, una vez decidida la dotación de infraestructuras con recursos propios, se debe establecer una programación distinta. Por una parte, las obras que, por ser de mayor tamaño o prioritarias, y siempre que la entidad titular del servicio lo decida, acometa el Gobierno de Aragón con medios propios (contrato de obras) y por otra, las que promuevan los Ayuntamientos, disponiendo del apoyo o asesoramiento técnico, inclusive la dirección técnica de las obras si se delega, del Instituto Aragonés del Agua, y con la posibilidad de concurrir a las convocatorias de subvenciones.
- b) atendida la caracterización de las poblaciones que tienen pendiente la dotación de sus infraestructuras de saneamiento y depuración, que son las situadas en el rango de población por debajo de los 1000 habitantes equivalentes, promover la implantación de tecnologías extensivas de bajo coste de explotación en los núcleos pequeños. Se trataría de migrar a un sistema sostenible ante la cada vez mayor escasez de recursos financieros.
- c) contar con una mayor participación y corresponsabilidad municipal, provincial y comarcal. Por una parte, atendida la competencia de la provincia como entidad local, de asegurar la prestación integral y adecuada en la totalidad del territorio provincial de los servicios de competencia municipal, y por otra, la comarcal, con la posibilidad de atribuir a la comarca la prestación de servicios mínimos cuando los municipios sean dispensados de su obligación de prestación, proponiéndose en este sentido:
 - promover la gestión pública supramunicipal para lograr una mayor eficiencia económica en la gestión.
 - establecer criterios para que los ayuntamientos reserven terrenos adecuados para las instalaciones de depuración.
 - incorporar a la gestión de explotación del Instituto Aragonés del Agua aquellas instalaciones de pequeños núcleos que así lo soliciten por sus escasos medios humanos y materiales y
 - corresponsabilizar a las autoridades municipales en el control de los vertidos indirectos. La colaboración sobre el terreno puede mejorar la eficacia y eficiencia en dicho control, redundando en el buen funcionamiento de las instalaciones de depuración y en una mejora del control de la carga contaminante de los usuarios industriales.

- d) promover una mayor participación, de todos los sectores: ecologistas, consumidores y usuarios tanto del ámbito urbano como rural, científicos, industriales, y sector servicios.
- e) corregir las causas que provocaron un sobredimensionamiento de algunas EDAR, considerándose fundamental caracterizar las EDAR existentes.

Los parámetros a considerar en el dimensionamiento deben ser revisados para garantizar una mayor adecuación de la inversión que se acometa y de los costes vinculados a la explotación a las necesidades reales de tratamiento, resultando fundamental la información que proporcionen los entes locales, contrastándola con las previsiones de su planeamiento urbanístico y los datos que proporcionen los organismos de cuenca.
- f) elaborar una programación de las actuaciones pendientes de depurar, que responda a los criterios de los Planes Hidrológicos de Cuenca aprobados y que tenga en cuenta, no solo el tamaño de la población, sino las circunstancias del cauce receptor y el medio natural donde se produce el vertido y los usos del agua aguas abajo.
- g) incorporar los resultados de las EDAR que ya están en funcionamiento y la descripción de lo pendiente: las EDAR ejecutadas y ya en servicio de las zonas 03, 10 A, la programación de la EDAR de Utebo en ejecución, y la nueva programación temporal y presupuestaria que se propone para las zonas 10B y 10C.

1.1.7. EXPLOTACIÓN Y GESTIÓN DE ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES

Explotación y gestión de infraestructuras de saneamiento y depuración de titularidad autonómica.

El Área de Explotación y Canon del Instituto Aragonés del Agua gestiona el funcionamiento de las estaciones depuradoras que los Ayuntamientos, mediante Convenio han delegado la competencia al Instituto Aragonés del Agua. Durante el ejercicio 2016 se ha producido la entrada en servicio de 18 nuevas depuradoras, una de ellas construida por el ayuntamiento de Ejea de los Caballeros y gestionada bajo la modalidad de contrato de servicios (Farasdués), y 17 instalaciones gestionadas bajo la modalidad de concesión de obra pública, correspondientes 13 de ellas a la zona 03 del PED (La Almunia de San Juan, Benabarre, Castejón de Sos, Berbergal, Estadilla, El Grado, Peralta de Alcolea, Salas Bajas, Fonz, Altorricón, Castillonroy, Esplús y San Esteban de Litera), y 4 EDAR a la zona 10-A (Beceite, La Fresneda, Peñarroya de Tastavins y Valderrobres).

Así, en el año 2016 el Instituto Aragonés del Agua ha gestionado la explotación de 208 estaciones depuradoras de aguas residuales, 71 bajo la modalidad de contrato de servicios y 137 bajo la modalidad de contrato de concesión de obra pública. Durante este año, y acorde a los criterios de cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, el porcentaje de conformidad ha sido del 100%, tanto en requisitos de vertido a zona normal como a zona sensible.

Estas instalaciones dan servicio a 1.183.228 habitantes, lo que supone atender al 90,39% de la población aragonesa, como se puede observar en la tabla 1.1.20. y en la gráfica 1.1.2.

Tabla 1.1.20
Habitantes con servicio de depuración.
Año 2016

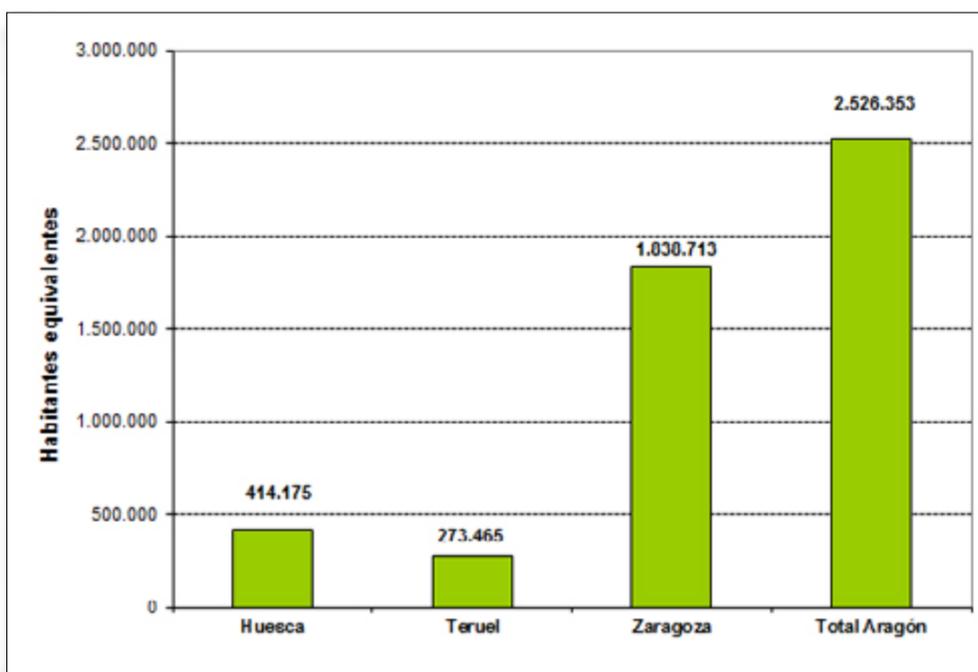
Provincia	Habitantes equivalentes con EDAR en 2016	Habitantes con EDAR en 2016	Porcentaje de habitantes con EDAR en 2016
Huesca	414.175	182.613	82,45%
Teruel	273.465	109.797	80,10%
Zaragoza	1.838.713	890.818	93,72%
Total Aragón	2.526.353	1.183.228	90,39%

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 lo que 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 g de oxígeno.

De esta manera, a finales de 2016 las EDARs en servicio están diseñadas para tratar la contaminación de 2.526.353 habitantes equivalentes.

Gráfica 1.1.2
Habitantes equivalentes atendidos por servicios de depuración.
Año 2016



Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

En la tabla 1.1.21. se reflejan los datos de explotación de todas las EDARs en funcionamiento a finales del año 2016. En la tabla aparecen los datos de agua bruta y tratada como media aritmética de todas las EDARs en funcionamiento, e incluyen datos tanto de las EDARs gestionadas por el IAA como por el Ayuntamiento de Zaragoza.

Tabla 1.1.21
Datos de explotación de las EDAR por tipo de agua.
Año 2016

Parámetro	Agua bruta	Agua tratada	Rendimiento (%)
Sólidos en suspensión SS (mg/l)	300	13	95,6
Demanda Bioquímica de O ₂ DBO ₅ (mg/l)	282	13	95,4
Demanda Química de O ₂ DQO (mg/l)	611	52	91,5
Nitrógeno Total, N _T (mg/l)	49,5	23	53,5
Fósforo Total, P _T (mg/l)	6,1	1,4	77,4

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

La tabla 1.1.22. presenta los principales datos de explotación de las EDAR en servicio durante el año 2016, habiendo 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; estas últimas y de acuerdo a la legislación vigente, deben ser gestionadas como residuos peligrosos. En cuanto a los fangos, su principal destino es la valorización energética y la valorización agrícola.

Tabla 1.1.22
Datos de explotación de las EDAR.
Año 2016

Parámetro	
Caudal Agua Depurada (m ³)	132.533.993
Consumo energético (Kwh)	53.102.344
Contaminación orgánica eliminada (t)	35.725
Fango (t) y sequedad (%)	127.508 (22%)
Detritus y arenas (t)	4.253
Grasas (t)	154

Datos de las EDAR gestionadas por el IAA más las del Ayuntamiento de Zaragoza.

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

1.1.8. CONTROL DE VERTIDOS

Control y vigilancia de las EDAR

Además de gestionar el funcionamiento normal y cotidiano de estas EDAR, también se realiza el control del seguimiento analítico del funcionamiento de las instalaciones, para el que se

cuenta con la colaboración de tres laboratorios acreditados como Entidades Colaboradoras de la Administración Hidráulica, al haber dividido el seguimiento de las instalaciones en tres lotes (A, B y C). Los datos de estos análisis sirven para contrastar los remitidos por los laboratorios de las propias depuradoras, así como para el envío de la información periódica tanto a los Ayuntamientos y las Confederaciones Hidrográficas (informes trimestrales de funcionamiento de las instalaciones) como al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, para su posterior remisión a la Comisión Europea dentro de los procesos de reporting del seguimiento de la Directiva 91/271/CEE, dado que estos reportes deben ser realizados en base a datos emitidos por laboratorios acreditados.

Dentro de estos trabajos, en primer lugar se procede a la toma de muestras de agua tanto de entrada como de salida, de cada una de las depuradoras gestionadas, fraccionándose cada muestra en tres submuestras, una para el laboratorio de la entidad colaboradora, otra para ser analizada en la EDAR y una tercera que se conserva por la entidad colaboradora para su posible empleo como muestra dirimente en un proceso contradictorio.

En el año 2016 se han realizado 2.116 tomas de muestras, de las que posteriormente en laboratorio se han efectuado 23.254 determinaciones analíticas. Estos datos sirven para contrastar los datos de funcionamiento procedentes de los laboratorios de las propias depuradoras, de las que se realizan más de 18.000 tomas de muestras anuales con más de 110.000 determinaciones analíticas de aguas de entrada y salida, a las que añadir más de 5.000 tomas de muestras con 25.000 analíticas de control de las líneas de fangos.

Programa de inspección y control de vertidos

Otra labor que se desarrolla es el seguimiento, control e inspección de vertidos relacionadas con el cumplimiento de los preceptos establecidos en el Decreto 38/2004 por el que se aprueba el Reglamento de los vertidos de aguas residuales a las redes municipales de alcantarillado, así como actuaciones de control de consumos y comprobaciones de carga contaminante para el establecimiento de las tarifas industriales del Impuesto sobre la contaminación de las aguas, en aplicación de lo previsto en el Decreto 266/2001, modificado por el Decreto 206/2008, por el que se aprueba el Reglamento Regulator del ICA en la Comunidad Autónoma de Aragón.

En el año 2016 se han realizado un total de 154 actuaciones como se puede observar en la Tabla 1.1.23.

Tabla 1.1.23
Actuaciones para el control de vertidos.
Año 2016

Provincia	Inspección vertidos	Carga contaminante	Comprobación de consumos
Huesca	9	1	6
Zaragoza	90	2	17
Teruel	22	4	3
TOTAL	121	7	26

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

De las 121 inspecciones practicadas se han detectado incumplimientos en 26 empresas.

Los expedientes sancionadores han finalizado con diferentes sanciones que han ascendido a un total de 52.670 € y una indemnización por daños y perjuicios de 5.722 €.

1.1.9. IMPUESTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

El Impuesto sobre la Contaminación de las Aguas (ICA), anteriormente denominado canon de saneamiento, se configura como un impuesto solidario de finalidad ecológica, que tiene la naturaleza de recurso tributario de la Comunidad Autónoma, cuya recaudación se afectará a la financiación de las actividades de prevención de la contaminación, saneamiento y depuración y, con la modificación introducida por el artículo 5.1. de la Ley 2/2016, de 28 de enero, de Medidas fiscales y administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón, también se afecta a la financiación de los gastos de abastecimiento.

En el año 2.016, el Impuesto sobre la Contaminación de las Aguas ha seguido manteniéndose de aplicación en todo el territorio de la Comunidad Autónoma. La aplicación de tarifa cuenta con las siguientes situaciones:

- aplicación de tarifa íntegra: en las entidades de población que cuenten con EDAR en funcionamiento.
- aplicación de tarifa bonificada: con una bonificación que en 2016 ha sido del 70% en las de población mayor a 200 habitantes y del 80% en las de menor tamaño. Se aplica en:
 - entidades de población que cuenten con EDAR en funcionamiento que sea gestionada por el municipio o por otra entidad local por delegación, siendo necesario que se trate de un tratamiento primario o extensivo, o bien un tratamiento secundario en que las obras de construcción, excluida la aportación de los terrenos, hayan sido financiadas, total o parcialmente, por el municipio.
 - entidades de población que no cuenten con depuradora en servicio.
- Otras situaciones con tarifa bonificada:
 - municipio de Zaragoza: bonificación del 70% de la tarifa en 2016.
 - edificaciones no integradas en núcleos de población destinadas a vivienda o vinculadas a la actividad agrícola: bonificación del 60% de la tarifa.

A partir del 1 de enero de 2016 ha desplegado efectos un nuevo sistema de recaudación del ICA, consistente en que el Instituto Aragonés del Agua ha asumido la recaudación del ICA que venía correspondiendo a las entidades suministradoras de agua. En el año 2016 ha coexistido el nuevo sistema de recaudación con el cierre del sistema anterior, por lo que se han producido ingresos de las dos procedencias y, al mismo tiempo ha tenido que simultanearse la gestión inherente al antiguo sistema de recaudación con la inherente al nuevo sistema y así se ha seguido con la tramitación de expedientes con la finalidad de regularizar la situación de varias entidades suministradoras de agua que venían incumpliendo sus obligaciones en relación con la aplicación de este impuesto.

Proceso de implantación del ICA: aplicación en Zaragoza

El proceso de implantación del ICA (con la denominación de canon de saneamiento en aquel momento) se inició en 2002, con aplicación del impuesto en aquellos municipios en que la EDAR tenía dictada orden de entrada en funcionamiento.

El ICA se aplica desde el 1 de julio de 2005 en todos los municipios de la Comunidad Autónoma de Aragón, sin perjuicio de la situación específica del municipio de Zaragoza, de acuerdo con lo establecido en la disposición adicional tercera de la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón, conforme a la redacción dada por la Ley 12/2004, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas.

No obstante, a consecuencia la exención regulada en el artículo 51.2.d) de la Ley 6/2001, de 17 de mayo, no era exigible el pago del ICA a los sujetos pasivos con vertido a red pública del alcantarillado en entidades de población que no tuviesen EDAR en funcionamiento o licitación del contrato de construcción de la instalación, por lo que en la práctica el pago del ICA se circunscribía a los usuarios de agua de entidades de población con EDAR en funcionamiento o bien con contrato de construcción de la EDAR ya licitado, así como a los vertidos realizados fuera de las redes públicas de alcantarillado.

Desde el 1 de enero de 2014 el ICA se exige también en los municipios que no tengan EDAR en funcionamiento o contrato licitado, salvo Zaragoza, al haber sido derogada la exención del artículo 51.2.d) de la Ley 6/2001, de 17 de mayo, por la disposición derogatoria única, apartado 2.b), de la Ley 10/2012, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón, estableciéndose los efectos de dicha derogación en el 31 de diciembre de 2013 por la disposición transitoria primera, apartado 1, de dicha Ley 10/2012, de 27 de diciembre.

En cuanto al municipio de Zaragoza, la incorporación al sistema del ICA se produjo con fecha de 1 de enero de 2008, de acuerdo con la disposición adicional cuarta, apartado 1, de la Ley 6/2001, de 17 de mayo, en la redacción dada por la Ley 9/2007, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón, que vino a dar cumplimiento a lo establecido en la cláusula séptima del Convenio Marco de colaboración entre el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza para la ejecución de las políticas de saneamiento y depuración, si bien la efectividad de esta aplicación quedaba supeditada a la firma de un Convenio económico entre ambas instituciones, que no se llegó a suscribir.

La aplicación del ICA en el municipio de Zaragoza quedó fijada en el 1 de enero de 2016 por la disposición adicional séptima de la Ley 10/2004, de 27 de noviembre, en la redacción dada por la 2/2016, de 28 de enero, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Afectación y aplicación finalista de la recaudación del ICA

La financiación de las obras de saneamiento y depuración se regula en el artículo 61 de la Ley 10/2014, de Aguas y Ríos de Aragón, que establece que la construcción y, en su caso, la gestión “se financiarán con cargo a la recaudación del impuesto sobre la contaminación de las aguas, sin perjuicio de la existencia de otras fuentes de financiación complementaria, según lo previsto en esta ley”.

El artículo 80 define el impuesto sobre la contaminación de las aguas como un “impuesto solidario de finalidad ecológica que tiene la naturaleza de recurso tributario de la Comunidad

Autónoma, cuya recaudación se afectará a la financiación de las actividades de prevención de la contaminación, abastecimiento, saneamiento y depuración a que se refiere esta ley”.

El impuesto se configura por tanto con carácter finalista, lo que constituye una excepción del principio general establecido en el artículo 20 del TRLHCA, según el cual los recursos tributarios de la CA se destinan a satisfacer el conjunto de sus respectivas obligaciones, no impidiendo sin embargo, que las finalidades que le son propias, dispongan además de otras fuentes de financiación complementarias.

Resultados globales de gestión tributaria del ICA

En el año 2016 ha coexistido el nuevo sistema de recaudación con el cierre del sistema anterior, por lo que se han producido ingresos de las dos procedencias.

A efectos de gestión, no obstante, las actuaciones vinculadas al nuevo sistema son más relevantes, por cuanto que son las que van a tener continuidad en el futuro, mientras que las del sistema antiguo son operaciones vinculadas al cierre del mismo, sin continuidad en el futuro, sin perjuicio de que también en el año 2017 pueda haber ingresos procedentes de esta vía motivados por la regularización de la situación de algunas entidades suministradoras.

El resultado de la gestión puede sintetizarse en los siguientes indicadores:

1.- Indicadores económicos

a) Ingresos procedentes del nuevo sistema recaudatorio:	
i) Derechos liquidados	37,3 M€
ii) Ingresos	24,9 M€
b) Ingresos procedentes del sistema recaudatorio extinto	21,2 M€
c) Pendiente de aplicación (sistema extinto)	2,9 M€
d) Total ingresos.....	49,0 M€

2.- Indicadores no económicos

a) Número de entidades de población en que se ha facturado	
i) Con tarifa íntegra	170
ii) Con tarifa bonificada.....	208
iii) Total	378
b) Número de contribuyentes a los que se han facturado recibos	
i) Con tarifa íntegra	306.238
ii) Con tarifa bonificada.....	84.037
iii) Total	390.275
c) Número de recibos emitidos	
i) En primera remesa	390.275
ii) En segunda y sucesivas remesas	487.689
iii) Altas de contribuyentes	5.017
iv) Aprovechamientos directos por contribuyentes.....	2.816
v) Total	885.797
d) Otros datos	
i) Recibos domiciliados	661.427
ii) Envíos por correo postal.....	872.853
iii) Llamadas telefónicas recibidas (datos a partir de 18 julio).....	106.652
iv) Contribuyentes atendidos presencialmente.....	4.853

1.1.10. PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA DE LAS CUENCAS

El Instituto Aragonés del Agua conforma la administración hídrica de la Comunidad Autónoma, siendo asimismo el medio de participación de las instituciones aragonesas en la política nacional del agua y la planificación hidrológica nacional. A través de la Comisión del Agua de Aragón se consolida el instrumento de participación social, debate y consenso en materia hidráulica y planificación hidrológica, con el objetivo de velar y defender los intereses de la Comunidad Autónoma de Aragón en relación con la política hidráulica que afecta al territorio aragonés, dada la importancia que en esta Comunidad Autónoma tiene una adecuada y estratégica política del agua y gestión integral del recurso sobre los principios de unidad de cuenca y gestión sostenible de recursos.

Durante los años 2015 y 2016 el Área de Planificación y Desarrollo Competencial del Instituto Aragonés del Agua, ha participado en la aplicación del Programa de Medidas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones de la cuenca del Ebro aprobado por Real Decreto 18/2016, de 15 de enero, habiéndose realizado varios informes y estudios para el tratamiento integral de la problemática de las inundaciones en el tramo medio del Ebro en Aragón e iniciado los estudios preliminares para establecer la metodología de revisión del Plan Medioambiental del Ebro. Adicionalmente, el Área de Planificación del Instituto Aragonés del Agua, ha participado en los procesos externos de consultas internas y aportaciones a los Planes de Gestión de la Red Natura 2000 de la Comunidad Autónoma.

Asimismo se han presentado alegaciones a los planes hidrológicos correspondientes al ciclo 2016-2021 del Distrito de Cuenca Fluvial de Cataluña con el fin de defender los intereses de Aragón, se han emitido informes de apoyo a las tareas de los vocales de la Comunidad Autónoma en los órganos de participación y gobierno de las demarcaciones que forman parte del territorio de Aragón y sus Organismos de cuenca, y se han emitido informes para el planteamiento de recursos contenciosos administrativos y recursos de inconstitucionalidad en materia de planificación hidrológica y defensa de los intereses de la Comunidad Autónoma.

Funcionamiento de los órganos de la Comisión del Agua de Aragón

La Comisión del Agua es el máximo órgano de participación social en materia de agua, siendo un órgano colegiado de participación con funciones consultivas. La Comisión del Agua debate cuantos asuntos relativos al agua y a las obras hidráulicas consideren sus miembros que son de interés de la Comunidad Autónoma. En particular, la Comisión realiza cuantas actuaciones favorezcan el consenso hidráulico en el seno de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La Comisión está integrada por representantes de los intereses sociales en materia de política hidráulica de Aragón en sus distintas manifestaciones y presidida por el Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

En cumplimiento de los acuerdos del Pleno de la Comisión del Agua de Aragón de 11 de mayo de 2016, en año 2016 desde el Área de Planificación y Participación se han realizado las tareas administrativas y técnicas para la constitución y funcionamiento de las siguientes ponencias:

- ponencia de Inundaciones: cuyo objeto de trabajo es analizar las medidas contenidas en el Plan Medioambiental del Ebro y Bajo Cinca, en orden a su revisión

e integración en el mismo de actuaciones de prevención y protección frente a riesgos por inundación en la comunidad autónoma.

- ponencia de Agua y Cambio Climático: cuyo objeto consistirá en el desarrollo de un informe-dictamen en el que se analicen las repercusiones del cambio climático en la gestión de los recursos hídricos en Aragón.

Desarrollo de procesos participativos

Desde el Área de Planificación y Participación del Instituto Aragonés del Agua, con la colaboración de la Dirección General de Participación Ciudadana, durante el año 2016 se han desarrollado sendos procesos de participación previa, en el marco del artículo 54 de la Ley 8/2015, de 25 de marzo, de Transparencia de la Actividad Pública y Participación Ciudadana de Aragón, sobre la revisión del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración y otro proceso relativo a la fase previa de redacción por el Gobierno de Aragón de un instrumento de gestión integral del riesgo por inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón que coordine el ejercicio transversal de las competencias de ordenación del territorio y ambientales que afectan a la gestión de las avenidas e inundaciones en la Comunidad Autónoma.

La información detallada, actas, y demás documentación resultante de la celebración de ambos procesos de participación se pueden consultar en los siguientes enlaces:

- proceso de audiencia pública previa y deliberación participativa sobre la revisión del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración (<http://aragonparticipa.aragon.es/plan-aragones-de-saneamiento-y-depuracion-2017-2023-audiencias-publicas-previas>).
- proceso de audiencia pública previa y deliberación participativa sobre la redacción del Plan de Gestión Integral de Inundaciones en Aragón (<http://aragonparticipa.aragon.es/plan-de-gestion-territorial-de-inundaciones-en-aragon>).



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 Sostenibilidad 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.

La reunión anual prevista de la CCPCC y el Consejo Nacional del Clima se realizó en febrero de 2016. También se reunieron un total de cuatro veces 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 y el Grupo de Comercio de Emisiones. En la reunión de la Comisión y el Consejo Nacional del Clima se informó de la evolución de las emisiones GEI y la proyección de emisiones para los próximos años. Asimismo se avanzó la intención de elaborar una nueva Hoja de Ruta 2030 y de los avances en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Desde el Ministerio se dio traslado de manera oficial de los acuerdos multilaterales alcanzados en la Cumbre del Clima en París (COP 21).

1.2.2. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO. AÑO 2015

Los inventarios de emisiones son la herramienta fundamental para realizar el seguimiento de los objetivos de reducción recogidos en las políticas de cambio climático y contaminación del aire.

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 2015, de los distintos gases de efecto invernadero 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.

Desglosando las emisiones para cada uno de los principales gases de efecto invernadero:

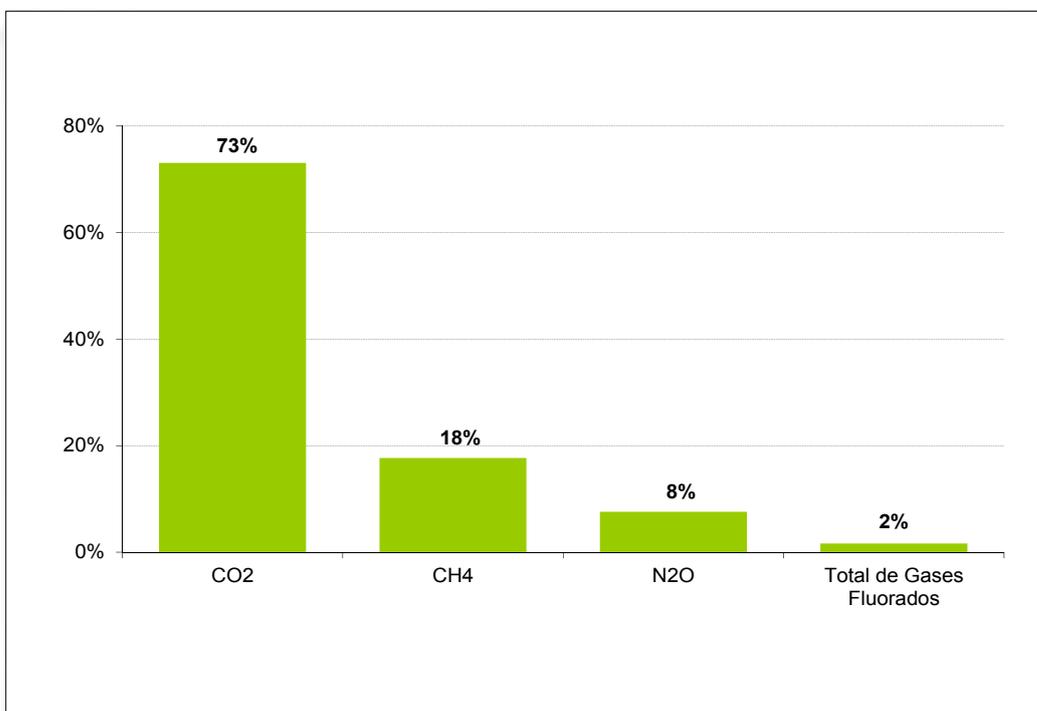
dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), hexafluoruro de azufre (SF₆), en la tabla 1.2.1. se pueden ver las kilotoneladas emitidas a la atmósfera en Aragón y su equivalencia en kilotoneladas de CO₂ equivalente y en la gráfica 1.2.1., la contribución de los distintos gases a la emisión de gases de efecto invernadero en Aragón.

Tabla 1.2.1
Emisiones de gases de efecto invernadero en Aragón.
Año 2015

Contaminante	Cantidad emitida (kt CO ₂ eq)
Dióxido de carbono (CO ₂)	11.997,55
Metano (CH ₄)	2.905,64
Óxido nitroso (N ₂ O)	1.246,13
Hidrofluorocarbonos (HFC)	257,48
Perfluorocarbonos (PFC)	0,07
Hexafluoruro de azufre (SF ₆)	8,75

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

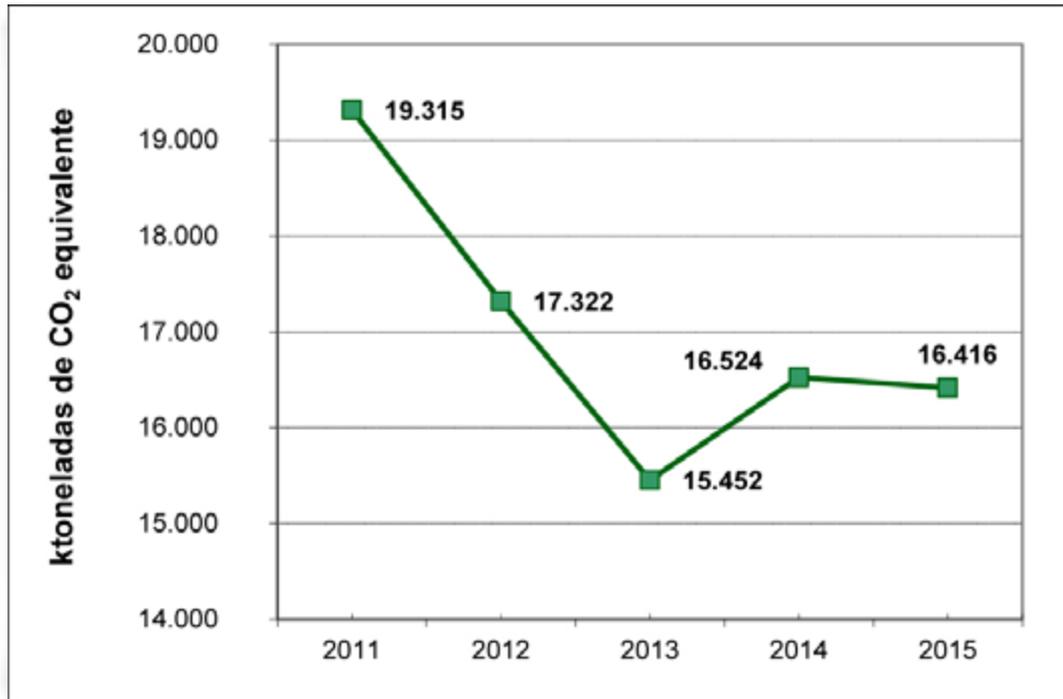
Gráfica 1.2.1
Contribución de los distintos gases a la emisión de gases de efecto invernadero en Aragón (% CO2 equivalente)
Año 2015



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

En Aragón, en el año 2015 las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI), fueron de 16.416 ktCO₂eq, prácticamente iguales que en 2014 y únicamente un 0,7 % menos. Con respecto a 1990 son un 7,8% mayores, representando las emisiones en Aragón un 4,9 % del total nacional, que fue de 335.662 Kilotoneladas equivalentes de CO₂, tal y como se muestra en la gráfica 1.2.2.

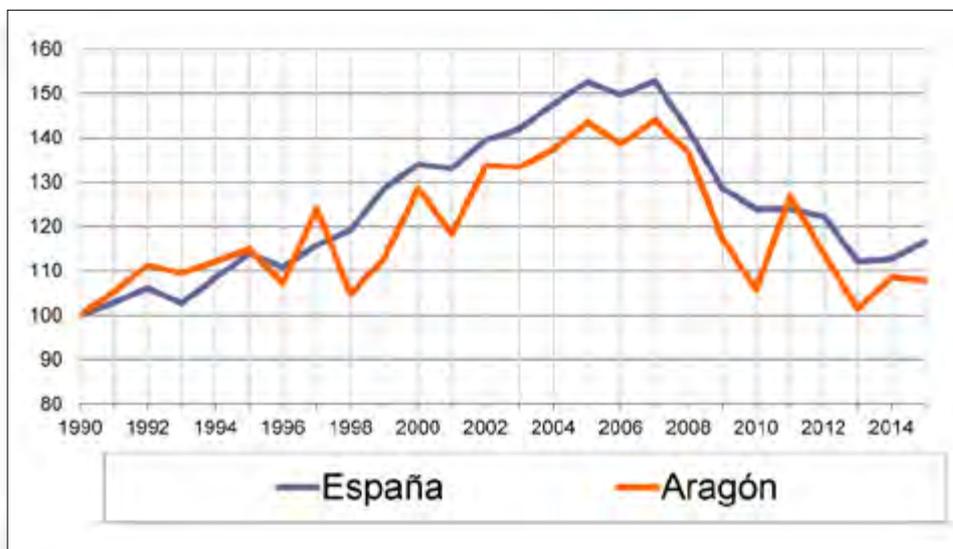
Gráfica 1.2.2
Emisiones anuales totales de GEI en Aragón (kt CO₂ equivalente).
Años 2011-2015



Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

En la gráfica 1.2.3 se muestra la evolución comparada de las emisiones a lo largo del periodo 1990-2015 en Aragón y España. Tanto las emisiones producidas en España, como las que tienen origen en Aragón experimentaron un crecimiento sostenido hasta 2007, año a partir del cual, la tendencia es a la baja si bien en los dos últimos años hay una estabilización o incluso un ligero repunte en ambas series.

Gráfica 1.2.3
Evolución comparada del índice de las emisiones anuales totales de GEI
en Aragón y España.
Años 1992 a 2015



Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

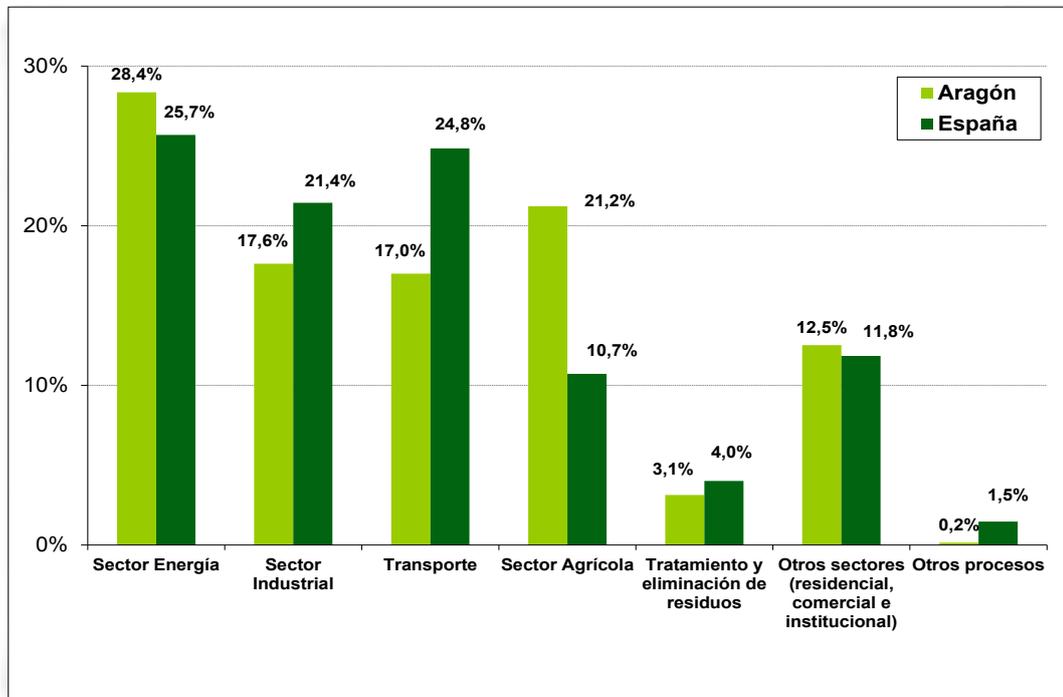
Por sectores de actividad y tal como se muestra en la tabla 1.2.2 y en la gráfica 1.2.4, las industrias del sector energético (28,4%) son las más emisoras seguidas del sector agrícola con un 21,2 % del total de las emisiones. Además el sector agrícola está 10,5 puntos porcentuales por encima del valor nacional, lo que indica la importancia de este sector de actividad económica en Aragón. También tiene una contribución importante el sector industrial, que supone el 17,6 % de las emisiones. Le siguen por importancia el sector transporte (17 %) y el sector residencial, comercial e institucional (12,5%).

Tabla 1.2.2
Contribución de las distintas actividades a la emisión de gases de efecto invernadero en
Aragón (CO₂ equivalente).
Año 2015

CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD	Emisiones en Aragón		Emisiones en España	
	ktCO ₂ eq	%	ktCO ₂ eq	%
Procesado de la energía	11.441	69,7%	255.453	76,1%
A. Actividades de combustión:	11.417	69,5%	250.880	74,7%
• Industrias del Sector Energético	4.655	28,4%	86.224	25,7%
• Industrias manufactureras y de la construcción	1.915	11,7%	41.173	12,3%
• Transporte	2.791	17,0%	83.386	24,8%
• Otros Sectores	2.055	12,5%	39.754	11,8%
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	24	0,1%	4.573	1,4%
Procesos Industriales	977	5,9%	30.760	9,2%
Agricultura	3.483	21,2%	35.979	10,7%
Tratamiento y eliminación de residuos	515	3,1%	13.471	4,0%
TOTAL EMISIONES	16.416	100%	335.662	100%

Fuente: 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 2015



Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

La Dirección General de Sostenibilidad además de facilitar en la web, a través del Instituto Aragonés de Estadística, el inventario desagregado para Aragón, viene elaborando un informe interpretativo, tal como se indica más adelante, con objeto de analizar las tendencias y evolución de los distintos sectores en Aragón.

1.2.3. COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN

Tras el periodo de cumplimiento del protocolo de Kioto, y de manera continuista con las políticas de la Unión europea sobre cambio climático puestas en marcha en el año 2005, en 2013 entró en vigor la actual regulación sobre comercio de emisiones de gases de efecto invernadero, conocido por sus siglas inglesas como EU ETS, y que comprenderá el periodo 2013 – 2020, formando parte esta regulación del paquete clima y energía, que establece las principales políticas de la Unión Europea en cambio climático para este periodo.

Los principales datos del sistema europeo de comercio de emisiones para las instalaciones afectadas en Aragón correspondientes al actual periodo de comercio 2013-2020, se muestran en la tabla 1.2.3.

Tabla 1.2.3
Evolución de la emisiones de las instalaciones en el RCE.
Período 2015-2020

Sector	2015	2016
1.a Generación: carbón	4.663.461	3.366.529
1.a Generación: ciclo combinado	79.411	87.181
1.b-1.c Combustión	639.674	655.449
10. Fabricación de cemento	356.762	361.330
11. Producción de cal o calcinación de dolomita o magnesita	204.629	188.687
12. Fabricación de vidrio	63.631	64.461
13. Fabricación de productos cerámicos	11.452	11.180
15. Secado o calcinación de yeso	14.941	17.018
17. Fabricación de papel o cartón	1.106.032	1.086.551
5. Producción de arrabio o acero	48.073	45.944
9. Producción o transformación de metales no férreos	101.544	84.883
TOTAL (toneladas CO₂)	7.289.610	5.969.213

LEI comportamiento del sector regulado en Aragón está fuertemente condicionado por la actividad de las centrales térmicas de generación eléctrica a partir de combustibles fósiles. En 2016 bajó el nivel de producción de energía eléctrica a partir de carbón más de la cuarta parte respecto del año anterior, y se mantuvieron en el resto de sectores niveles de actividad similares a los del año anterior, lo cual se refleja en proporción similar en las emisiones totales de todo el sector regulado.

En la tabla 1.2.4 se muestra la distribución de las instalaciones afectadas por sectores de actividad. Son mayoritarias la instalaciones de combustión industrial (cogeneraciones y calderas), destacando el sector papelero y el cerámico.

Tabla 1.2.4
Número de instalaciones por sectores con autorización de GEI en la
Comunidad Autónoma de Aragón en funcionamiento.
Año 2016

Sector	Instalaciones
1.a Generación: carbón	1
1.a Generación: ciclo combinado	3
1.b-1.c Combustión	17
10. Fabricación de cemento	1
11. Producción de cal o calcinación de dolomita o magnesita	3
12. Fabricación de vidrio	1
13. Fabricación de productos cerámicos	4
15. Secado o calcinación de yeso	1
17. Fabricación de papel o cartón	7
5. Producción de arrabio o acero	1
9. Producción o transformación de metales no férreos	1
TOTAL	40

Nota Aclaratoria: Con la entrada en vigor del nuevo periodo de comercio ha cambiado el ámbito de aplicación, pasando de 9 sectores de actividad en 2008-2012, a 29 en 2013-2020.

Por este motivo se rehace la tabla, para acomodarla a los nuevos sectores de actividad.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En cuanto a las emisiones, como se ve en la tabla 1.2.5, el sector que más emite es el sector de generación de energía eléctrica, siendo la generación con carbón la más emisora, seguida del sector papelerero y de la combustión industrial.

Tabla 1.2.5
Comparación entre los derechos transferidos y las emisiones verificadas
por sectores industriales.
Año 2016

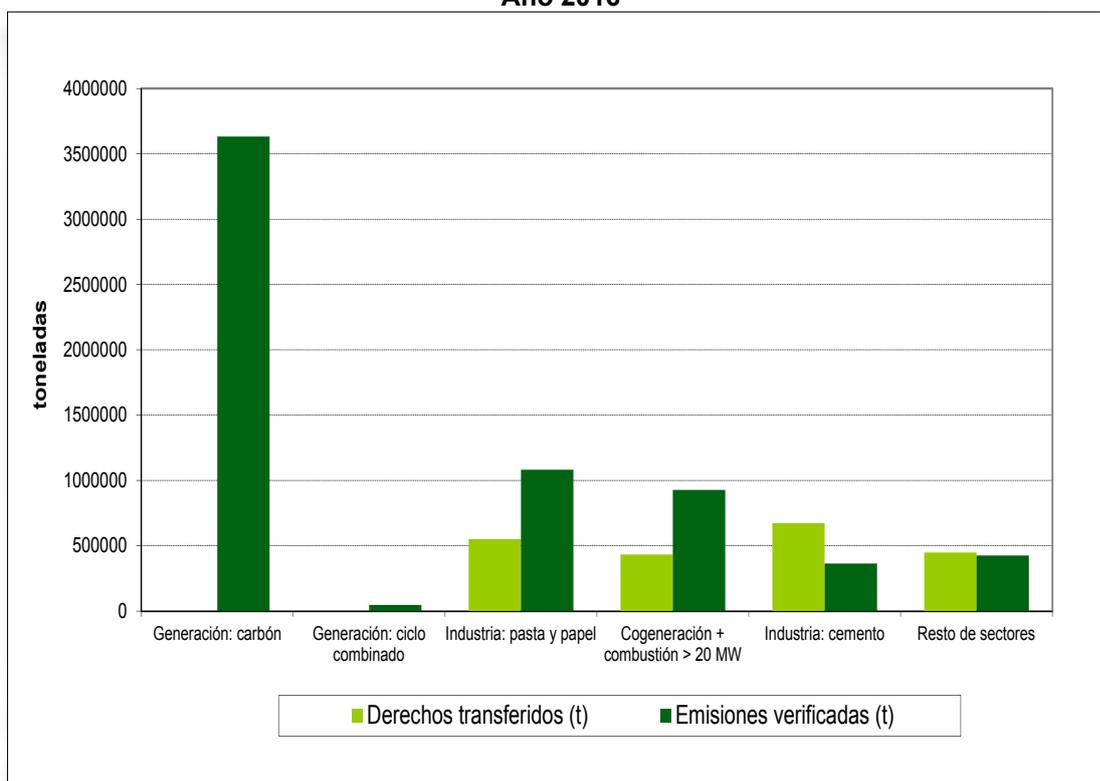
Sector	Derechos transferidos (t CO2)	Emisiones validadas (t CO2)
1.a Generación: carbón	0	3.366.529
1.a Generación: ciclo combinado	0	87.181
1.b-1.c Combustión	331.743	655.449
10. Fabricación de cemento	639.158	361.330
11. Producción de cal o calcinación de dolomita o magnesita	208.008	188.687
12. Fabricación de vidrio	49.432	64.461
13. Fabricación de productos cerámicos	12.869	11.180
15. Secado o calcinación de yeso	12.508	17.018
17. Fabricación de papel o cartón	553.204	1.086.551
5. Producción de arrabio o acero	55.022	45.944
9. Producción o transformación de metales no férreos	120.820	84.883
TOTAL (toneladas CO2)	1.982.764	5.969.213

Nota Aclaratoria: Con la entrada en vigor del nuevo periodo de comercio ha cambiado el ámbito de aplicación, pasando de 9 sectores de actividad en 2008-2012, a 29 en 2013-2020. Por este motivo se rehace la tabla, para acomodarla a los nuevos sectores de actividad. Por este mismo motivo no son comparables con las del periodo 2008-2012 por lo que no tiene sentido incorporar una columna de variación.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En 2016 se transfirieron 1.982.764 derechos de emisión a las instalaciones aragonesas y todas las instalaciones compensaron sus emisiones con la entrega de derechos equivalente, sin que se registrasen incumplimientos, tal y como se muestra en la gráfica 1.2.5.

Gráfica 1.2.5
Comparativa entre las emisiones verificadas y las emisiones asignadas gratuitamente a las instalaciones.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Ocho pequeños emisores fueron excluidos del régimen de comercio para el periodo 2013-2020, siendo sus emisiones conjuntas en 2016 de 77.525 toneladas equivalentes de CO₂.

1.2.4. LA ESTRATEGIA ARAGONESA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍAS LIMPIAS (EACCEL)

La Unión Europea está haciendo un gran esfuerzo para reducir significativamente sus emisiones de gases de efecto invernadero, al mismo tiempo que anima a otros Estados y regiones a que hagan lo mismo. Por ello, la administración de la Comunidad Autónoma de Aragón siempre ha orientado el trabajo de manera coordinada y complementaria con las líneas de trabajo del marco europeo y nacional de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y también en las medidas de adaptación. Siguiendo esta línea, la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL), aprobada en 2009, tuvo como objetivo contribuir al logro de los objetivos establecidos para todo el estado y ser el documento de referencia en cambio climático para todas las instancias y organismos y para todos los aragoneses.

1.2.5. LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y PROYECTOS DE LA EACCEL

- Sistema de compromisos voluntarios

Es por ello que fue objeto de un importante proceso de consulta pública, donde se incluyeron más de las dos terceras partes de las casi mil aportaciones recibidas, después de un minucioso proceso de análisis y sobre el que se dio cumplida cuenta a los participantes y al público en general. En coherencia con este proceso de participación y puesto 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 pudieran comprometerse también con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, el sistema de compromisos voluntarios desarrollado mediante Decreto 200/2009, de 17 de noviembre del Gobierno de Aragón. Mediante esta regulación 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.

La primera de las actuaciones de desarrollo de la EACCEL fue implantar un sistema para que las entidades interesadas (administraciones, empresas, organizaciones) pudieran comprometerse también con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, consolidando así el objetivo de la EACCEL de ser referencia, de estimular y favorecer la reducción de emisiones. Es el sistema de compromisos voluntarios para la reducción de emisiones, desarrollado mediante Decreto 200/2009, de 17 de noviembre del Gobierno de Aragón, una norma mediante la que se creó un registro administrativo oficial de entidades adheridas a la EACCEL, para facilitar a aquellas entidades vinculadas por los objetivos de este documento a formular un compromiso público de adhesión.

Este sistema ha favorecido la valorización de los esfuerzos de las entidades comprometidas con el cambio climático, pero se ha considerado necesario dar un paso más ya que, adicionalmente, el MAPAMA ha implantado un sistema similar para reconocer los esfuerzos de las entidades que calculan y reducen su huella de carbono. Se trata del Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción de Dióxido de Carbono.

Por ello, y una vez calculada e inscrita en el Registro la huella de carbono de las actividades de los Servicios Centrales del Departamento desarrollados en el edificio Maristas de San Pedro Nolasco se ha iniciado en 2016 un proyecto piloto para facilitar el paso al Registro Nacional de entidades adheridas a la EACCEL, ya que el nacional es un registro público para entidades que calculan su huella de carbono, guiado por igual propósito que el sistema de adhesiones EACCEL. Unas treinta entidades adheridas a la EACCEL van a conocer en profundidad este indicador y van a poder realizar su cálculo y la inscripción en el Registro Nacional, acompañadas en todas las fases por un consultor experto, sin coste adicional para ellas.

- Informe sobre la evolución en las emisiones de gases de efecto invernadero, GEI

La elaboración del Inventario Nacional de emisiones de gases de efecto invernadero, GEI, corresponde al Ministerio, ajustándose a la metodología aprobada por Naciones Unidas para todos los países, de modo que los datos que proporciona constituyen la comprobación del cumplimiento de los compromisos adquiridos. Con objeto de seguir la evolución de las emisiones GEI en la comunidad autónoma, desde la Dirección General de Sostenibilidad

se publican en la web y dicha Dirección hace un informe de análisis de los datos anuales para Aragón. Este informe proporciona una mejor comprensión del alcance y evolución de las emisiones de los distintos sectores y tiene la virtualidad de acercar el problema al público de una manera más comprensible.

- Observatorio Pirenaico de Cambio Climático, OPCC

En el marco de la Comunidad de Trabajo de los Pirineos la Dirección General sigue participando, en el proyecto denominado Observatorio Pirenaico de Cambio Climático, ahora en su segunda fase, denominada OPCC2. Los trabajos del Observatorio se orientan hacia la mejora del conocimiento en adaptación al cambio climático en el territorio del macizo, con especial énfasis en climatología, hábitats sensibles, bosques y riesgos naturales, teledetección, recursos hídricos, etc.

- Agroclima

También en la línea de información y sensibilización se ha trabajado en materia agroalimentaria con una participación activa y directa del sector, en el proyecto que ha venido en denominarse Agroclima. Un proyecto en el que mediante un proceso de participación basado en un diálogo informal, en unos talleres de trabajo se intenta en conjunción con el sector, identificar las oportunidades de mejora a través de un diagnóstico realista y objetivo de la contribución del sistema agroalimentario a las emisiones GEI y de los riesgos sobre el sector asociados al cambio climático. Iniciado en 2015 con tres talleres, este año 2016 se ha celebrado uno más y una jornada abierta al público. Asimismo, con objeto de acercar esta iniciativa al territorio, en 2016 se han desarrollado siete talleres dinamizados en otras tantas localidades aragonesas para la territorialización del proceso. Todo ello a fin de que los implicados, el propio sector, formularan sus aportaciones.

A través de Agroclima se han iniciado los trabajos para que, en sintonía con las líneas estratégicas del PDR y desde el propio sector, se identifiquen las oportunidades de mejora a través de un diagnóstico realista y objetivo de la contribución del sistema agroalimentario al cambio climático y de los riesgos asociados.

- Mejora en la eficiencia energética y reducción de emisiones de CO₂ en edificios públicos

Durante 2016 se ha iniciado la colaboración con las unidades responsables de la conservación y mantenimiento de los edificios de la administración autonómica, para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de CO₂ en los edificios de oficinas y de prestación de servicios. Es objetivo de esta línea de trabajo:

- El impulso y la implantación de medidas que favorezcan la creación de entornos adecuados para el éxito de las medidas de reducción
- Proyectos demostrativos y/o proyectos piloto que permitan visibilizar y ejemplificar las acciones encaminadas a la mejora de la eficiencia energética y la reducción de emisiones.
- El impulso y la implantación de medidas concretas de reducción de emisiones GEI mediante la eficiencia energética en el sector residencial, comercial e institucional.

- Inclusión de criterios ambientales en la contratación centralizada, desde los bienes homologados, los materiales de oficina, hasta los contratos de limpieza de edificios.



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 Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

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

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

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

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

1. Red de calidad del aire del Gobierno de Aragón. La Regional de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos en Aragón (R.R.I.C.A.A)

La R.R.I.C.A.A. es una red automática de control de contaminación atmosférica formada por un conjunto de estaciones de medida de contaminantes atmosféricos y parámetros meteorológicos repartidos en el territorio aragonés y un Centro de Control de Datos el cual recibe y gestiona los datos recibidos.

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

Consta de 6 estaciones automáticas propiedad del Gobierno de Aragón ubicadas actualmente en las localidades de Alagón (Zaragoza), Bujaraloz (Zaragoza), Monzón Centro (Huesca), Huesca capital, Teruel capital y Torrelisa (Pueyo de Araguás, Huesca).

La R.R.I.C.A.A. suministra 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), benceno y metales pesados (Pb, Cd, As, Ni, Cd) e hidrocarburos aromáticos policíclicos como el benzoapireno. También se registran parámetros meteorológicos.

Durante el año 2016 se ha participado en ejercicios de intercomparación con el Instituto de Salud Carlos III (Área de Contaminación Atmosférica) financiados por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente para comprobar el correcto funcionamiento del equipamiento analítico de la R.R.I.C.A.A. En particular se han realizado ejercicios en relación con el ozono troposférico (O₃).

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 Desarrollo Rural y Sostenibilidad cuenta con dos unidades móviles de control de la calidad del aire que pueden realizar medidas en diferentes puntos del territorio. Estas unidades móviles suministran información sobre los siguientes parámetros: óxidos de nitrógeno, partículas en suspensión, ozono (O₃), y meteorología. Durante el año 2016 las unidades móviles se han ubicado en Cuarte y en Sabiñánigo, para realizar en estos dos municipios campañas de control de la calidad del aire.

Además de la información proporcionada por las estaciones de calidad del aire anteriormente citadas, en la Comunidad Autónoma se han controlado durante 2016 niveles de inmisión de PM10 en otros dos puntos del territorio debido a las características propias de su entorno: municipio de Alcañiz (barrio de Capuchinos) y municipio de Sariñena. En ambos casos se han utilizado captadores gravimétricos de acuerdo a la norma de referencia.

En relación con la medida de material particulado atmosférico PM2,5 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 Desarrollo Rural y Sostenibilidad 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 2016 medidas de niveles de PM2,5 por la técnica gravimétrica de referencia en distintas estaciones de la RRICAA (Alagón, Huesca y campañas indicativas en Monzón Centro) y en la unidad móvil ubicada en Sabiñánigo.

Desde el año 2008 existe un Convenio de colaboración entre el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón y la Diputación Provincial de Teruel, para la determinación de niveles de material particulado atmosférico (PM10 y PM2,5) por el método gravimétrico. El objetivo de este Convenio es la realización de las pesadas que permitan determinar los niveles de PM10 y PM2,5 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 2016 y dentro del marco de este convenio se han realizado la medida de niveles de PM10 y PM2,5 de todas las estaciones de la red del Gobierno de Aragón y también de las unidades móviles.

Respecto a benceno, metales pesados y benzoapireno se han realizado medidas indicativas de estos contaminantes en la estación de Alagón.

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 Remotas** que forman la Red Automática de Control de la Contaminación Atmosférica en las que se miden los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM10), ozono (O₃) y ácido sulfhídrico (SH₂).

Red EUROAIRNET (Red Europea de Control y vigilancia de la Calidad del aire ambiente):

El Picarral
Roger de Flor
Renovales

Red Nacional:

Jaime Ferrán
Avenida de Soria
Centro
Las Fuentes

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

Se trata de una red automática de control de contaminación atmosférica de titularidad privada cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de la central térmica de Teruel en Andorra, propiedad de Endesa. Cuenta actualmente con 5 estaciones para el control de la calidad del aire en las que se controlan los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO, NO₂, NO_x), partículas en suspensión, ozono (O₃) y meteorología.

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

Se trata de una red automática de control de contaminación atmosférica de titularidad privada, cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de la central de ciclo combinado promovida por Viesgo Generación S.L. en Escatrón. Como consecuencia de la actualización de su autorización ambiental integrada desde 2016, esta red cuenta con una sola estación ubicada en Escatrón, en la que se miden en tiempo real los siguientes parámetros: óxidos de nitrógeno (NO, NO₂, NO_x), monóxido de carbono (CO), ozono (O₃) y meteorología.

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

Se trata de una red automática de control de contaminación atmosférica de titularidad privada, cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de una central de ciclo combinado ubicada en Castelnou. Consta de tres estaciones: Castelnou, Hijar y Puigmoreno.

Como consecuencia de la actualización de su autorización ambiental integrada esta red mide actualmente en tiempo real óxidos de nitrógeno (NO, NO₂, NO_x) en sus tres estaciones, así como monóxido de carbono (CO), y ozono (O₃) en Castelnou. También cuenta con una estación meteorológica.

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

Se trata de una red automática de control de contaminación atmosférica de titularidad privada

cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de la central de ciclo combinado ubicada en Escatrón y promovida por Global 3 Combi S.L.U.

Actualmente, y como consecuencia de la actualización de su autorización ambiental integrada esta red consta de una estación automática de medida, ubicada en Caspe, en la que se controlan en tiempo real óxidos de nitrógeno (NO, NO₂, NO_x), monóxido de carbono (CO), y ozono (O₃), así como meteorología.

También se controlan de forma continuada parámetros de calidad de aire existiendo un punto de medida de valores de óxidos de nitrógeno con el objetivo del control de la calidad del aire en el entorno de la empresa Oxaquim en Alcañiz así como en Sabiñánigo por parte de la empresa Aragonesas Delsa (E.I.A.S.A.) que realiza una medida manual de cloro y cloruro de hidrógeno, cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el entorno de dicha empresa.

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 2016

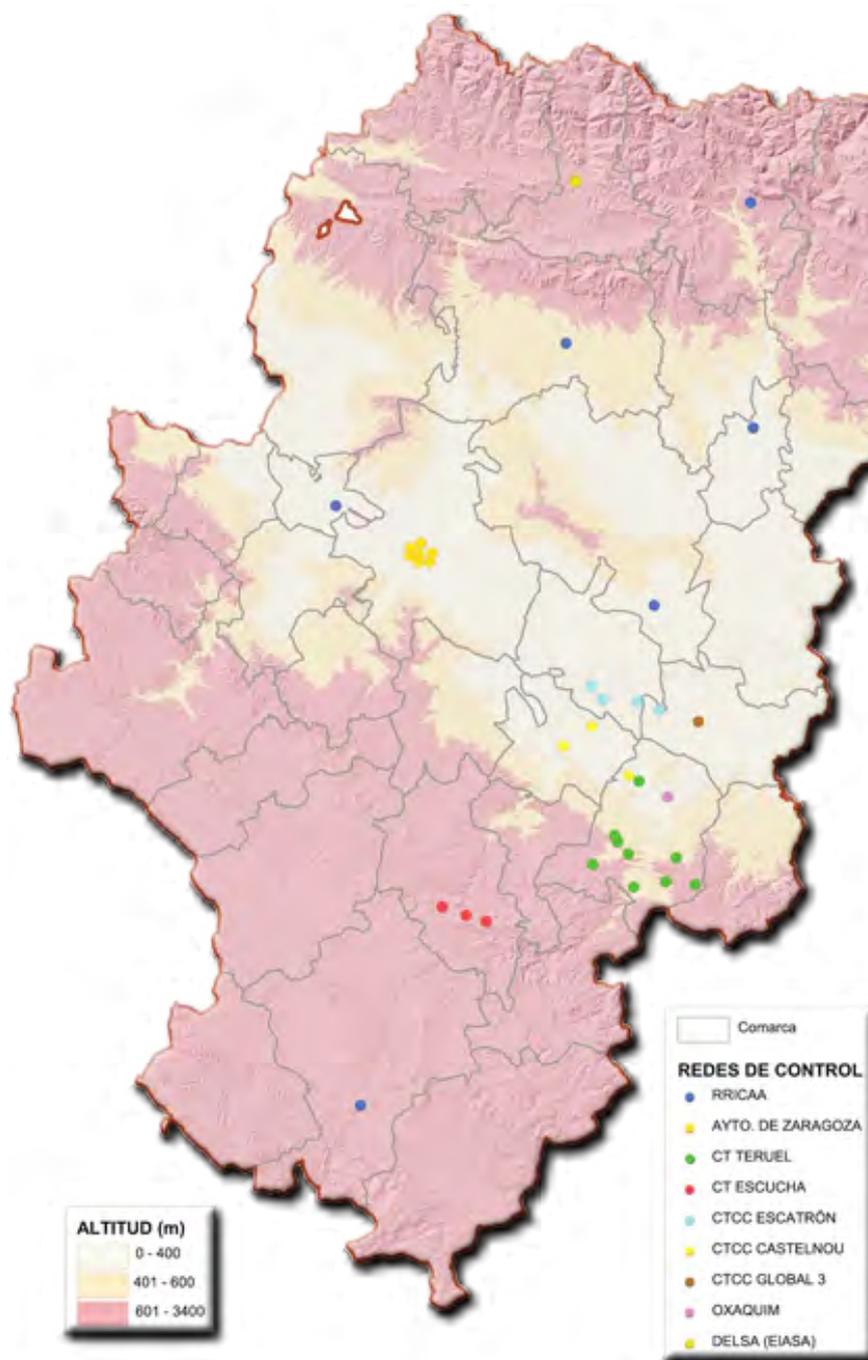
Red de control	Tipo (automático y/o manual)	Nº. de estaciones fijas	Ubicación de las estaciones	Contaminantes que mide la estación de acuerdo a la norma de referencia	Titularidad (pública o privada)
RRICAA	Automática	6	Alagón	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃ , metales pesados, benceno, benzo(a)pireno (BaP)	Pública
			Bujaraloz	NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	
			Huesca	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃	
			Monzón centro	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃	
			Torrelisa	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	
			Teruel	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , O ₃	
CAPTADOR ALCAÑIZ CAPUCHINOS	Manual	1	Alcañiz	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	5	La Estanca	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	Privada
			Alcorisa	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	
			Monagrega	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃	
			La Cerollera	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	
			Andorra	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃	
CTCC ESCATRÓN	Automática	1	Escatrón	CO, NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	Privada
CTCC CASTELNOU	Automática	3	Castelnou	CO, NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	Privada
			Hijar	NO, NO ₂ , NO _x	
			Puigmoreno	NO, NO ₂ , NO _x	
CTCC GLOBAL 3	Automática	1	Caspe	CO, NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	Privada

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

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

El siguiente mapa 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 2016



DATOS DE CALIDAD DEL AIRE EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

A continuación se presentan los datos de calidad del aire en la Comunidad Autónoma de Aragón durante el año 2016, siendo importante señalar que los datos que se presentan

a continuación son los datos actualmente disponibles y validados de las estaciones de la Comunidad Autónoma durante el año 2016. Sin embargo, de acuerdo a los plazos establecidos por la legislación vigente estos datos son sometidos a un proceso de revisión continua durante todo el año 2017, no consolidándose su situación definitiva a nivel nacional hasta el último trimestre de este año.

A continuación se presentan una serie de tablas en las que se muestran los valores de inmisión que se han obtenido en las principales redes de control de calidad del aire en Aragón a lo largo del año 2016.

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 Sostenibilidad

En la tabla 1.3.3 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 2016

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	9	5	3/3
Huesca	7	4	2/3
Monzón Centro	9	4	3/3
Torrelisa	11	9	5/6
Teruel	45	10	5/5

... continúa en la página siguiente

... viene de la página anterior

Red de control y estaciones	Parámetro		
	Valor máximo de las medias horarias ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor máximo de las medias diarias ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor medio año civil / invierno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
MUNICIPIO DE ZARAGOZA			
Roger de Flor	20	8	4/4
Renovales	23	7	3/3
CT TERUEL			
La Estanca	53	12	2/2
Alcorisa	95	20	2/2
Monagrega	94	20	2/2
La Cerollera	46	9	2/3
Andorra	237	35	3/3

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad y Ayuntamiento de Zaragoza

Óxidos de nitrógeno (NO_2 , NO_x)

Los valores límite para el dióxido de nitrógeno vienen establecidos por el Real Decreto 102/2011 y se indican en la tabla 1.3.4

Tabla 1.3.4
Valores límite para los óxidos de nitrógeno (NO_2 y NO_x) según el Real Decreto 102/2011.

	Período de promedio	Valor límite
Valor límite horario para la protección de la salud humana	1 hora	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valor que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil
Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de NO_2
Valor límite anual para la protección de la vegetación	1 año civil	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de NO_x (expresados como NO_2)
Umbral de alerta		
400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 Sostenibilidad

En la tabla 1.3.5 se indican los valores obtenidos para este contaminante que en ningún caso superan los límites establecidos en la legislación vigente.

Tabla 1.3.5
Valores de óxidos de nitrógeno (NO₂ y NO_x).
Año 2016

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	101	19	35
Bujaraloz	69	18	27
Huesca	109	18	29
Monzón Centro	74	15	22
Torrelisa	15	7	12
Teruel	99	13	20
MUNICIPIO DE ZARAGOZA			
El Picarral	147	29	56**
Roger de Flor	175	29	56**
Renovales	106	22	32**
CT TERUEL			
La Estanca	40	6	8
Alcorisa	34	5	7
Monagrega	40	4	6
La Cerollera	19	5	7
Andorra	34	5	7
CTCC ESCATRÓN			
Escatrón	53	9	14
CTCC CASTELNOU			
Castelnou	38	6	10
Híjar	43	14	19
Puigmoreno	76	14	24
CTCC GLOBAL 3			
Caspe	44	9	15

(*) 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 (Torrelisa y Monagrega).

(**) No es de cumplimiento dado que no se evalúa protección a la vegetación.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad y Ayuntamiento de Zaragoza

Partículas en suspensión (PM₁₀ y PM_{2,5})

Los valores límite para partículas en suspensión (PM₁₀ y PM_{2,5}) vienen establecidos por el Real Decreto 102/2011 y se indican en la tabla 1.3.6 y 1.3.7, respectivamente.

Tabla 1.3.6
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Tabla 1.3.7
Valores límite para partículas en suspensión (PM2,5) según el Real Decreto 102/2011.

	Periodo de promedio	Valor	Fecha de cumplimiento
Valor objetivo anual	1 año civil	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 de enero de 2010
Valor límite anual (Fase I)	1 año civil	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 de enero de 2015
Valor límite anual (Fase II)	1 año civil	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 de enero de 2020

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En las tablas 1.3.8 y 1.3.9, se indican los valores validados obtenidos para estos contaminantes medidos de acuerdo a las normas de referencia establecidas por la legislación en las distintas redes de la comunidad autónoma, que en ningún caso superan los límites fijados en la legislación vigente.

Tabla 1.3.8
Valores de partículas en suspensión (PM10).
Año 2016

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	18	3
Huesca	13	2
Monzón centro	17	0
Teruel	14	4
CAPTADOR ALCAÑIZ CAPUCHINOS		
Alcañiz	26	25
CAPTADOR SARIÑENA ESCUELAS		
Sariñena	21	17
MUNICIPIO DE ZARAGOZA		
El Picarral	20	5
Roger de Flor	19	1
Renovales	20	12
CT TERUEL		
Andorra	10	2
Monagrega	10	1

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

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad y Ayuntamiento de Zaragoza

Tabla 1.3.9
Valores de partículas en suspensión (PM2,5).
Año 2016

Red de control y estaciones	Parámetro
	Valor medio anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
RRICAA	
Alagón	12
Huesca	9
Monzón Centro	12
MUNICIPIOS DE ZARAGOZA	
Renovales	11
CTTERUEL	
Andorra	6
Monagrega	5

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad 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 con captadores de referencia lo que 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 acordes con la norma de referencia 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, se está realizando un importante esfuerzo para la realización de campañas de intercomparación de estos equipos. 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 1.3.10

Tabla 1.3.10
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 Sostenibilidad

La tabla 1.3.11 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 1.3.11
Valores de monóxido de carbono (CO).
Año 2016

Red de control y estaciones	Valor máximo de las medias de 8 horas de un día (mg/m ³)
RRICAA	
Alagón	0,4
MUNICIPIO DE ZARAGOZA	
El Picarral	0,78
Roger de Flor	0,75
Renovales	0,57
CTCC ESCATRÓN	
Escatrón	0,25
CTCC CASTELNOU	
Castelnou	0,43
CTCC GLOBAL 3	
Caspe	0,08

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad 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 1.3.12.

Tabla 1.3.12
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 µg/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 Sostenibilidad

En la tabla 1.3.13 se indican los valores obtenidos para este contaminante en las distintas redes de la Comunidad Autónoma.

Tabla 1.3.13
Valores de ozono (O₃).
Año 2016

Red de control y estaciones	Parámetro						
	Número de días superación umbral información a la población	Número de días superación valor objetivo para la protección de la salud	Número de días superación valor objetivo para la protección de la salud promedio 2014-2016	Años que intervienen en el cálculo del promedio 2014-2016	AOT40 (µg/m ³ ·h) (corregido)	AOT40 (µg/m ³ ·h) (corregido) Promedio 2011-2015	Años que intervienen en el cálculo del promedio 2011-2016
RRICAA							
Alagón	0	9	7	2014;2015;2016	11.874	12.579	2012;2013;2014;2015;2016
Bujaraloz	0	26	25	2014;2015;2016	24.309	22.457	2012;2013;2014;2015;2016
Huesca	0	14	12	2014;2015;2016	18.248	19.422	2012;2013;2014;2015;2016
Monzón centro	0	4	8	2014;2016	14.240	15.922***	2014;2016
Torrelisa	0	20	15	2014;2016	15.857	14.919	2012;2013;2014;2016
Teruel	0	23	21	2014;2016	24.484		
MUNICIPIO DE ZARAGOZA							
El Picarral	0	0	0	2014;2015;2016	3.435	4.176***	2013;2014;2016
Roger de Flor	0	0	0	2014;2015;2016	847	5.248	2012;2013;2014;2015;2016
Renovales	0	0	0	2014;2015;2016	2.856	6.146	2012;2013;2014;2015;2016
CT TERUEL							
La Estanca	0	0*	5	2015	7.495	14123	2012;2013;2015;2016
Monagrega	0	0	5	2014;2016	8.974	14396	2013;2014;2015;2016
Alcorisa	0	0	4	2015;2016	6.988	12719***	2015;2016
La Cerollera	0	11	25	2014;2015;2016	17.082	16760	2012;2013;2014;2015;2016
Andorra	0	0	7	2015;2016	8.082	14332***	2015;2016
CTCC ESCATRÓN							
Escatrón	0	0	1	2015;2016	7.589*	15708	2012;2013;2014;2015
CTCC CASTELNOU							
Castelnou	0	20	25	2014;2015;2016	22.682	23022	2012;2014;2015;2016
CTCC GLOBAL 3							
Caspe	0	2*	**	-	12.153	10924	2012;2013;2014;2016

* La serie de datos anual no cumple estrictamente los criterios establecidos por la legislación para incluirlos en los promedios.

** Ninguno de los tres años cumple con los criterios establecidos en la legislación para calcular el promedio trianual.

*** Quinquenio calculado con menos de tres años válidos.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad y Ayuntamiento de Zaragoza

No se supera en ninguna ocasión ninguno de los valores límite establecidos en la legislación vigente, 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, se observa que durante el trienio 2014- 2016 no se supera en ninguna estación el “valor objetivo para la protección de la salud humana”, superándose durante el quinquenio 2012-2016 “el valor objetivo para la protección de la vegetación” en las estaciones de Huesca, Bujaraloz y Castelnou.

Esta situación obtenida en Aragón para el ozono troposférico es similar a la obtenida en otros años, ya 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 Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón ha puesto en marcha 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).

Benceno y metales pesados

Los valores límites para el benceno, plomo y otros metales pesados (As, Cd, Ni) vienen establecidos por el Real Decreto 102/2011, que establece los siguientes límites para estos contaminantes, y que se muestran en la tabla 1.3.14

Tabla 1.3.14
Valores legislados para el benceno y metales pesados
(Pb, As, Cd, Ni) según el Real Decreto 102/2011.

Parámetro	Valor legislado	Período de promedio	Valor límite
Benceno	Valor límite anual	Año civil	5 µg/m ³
Plomo	Valor límite anual	Año civil	0,5 µg/m ³
Arsénico	Valor objetivo	Año civil	6 ng/m ³
Cadmio	Valor objetivo	Año civil	5 ng/m ³
Niquel	Valor objetivo	Año civil	20 ng/m ³

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

La tabla 1.3.15 muestra los valores obtenidos para estos contaminantes no superándose en ningún caso los valores establecidos en la legislación vigente, estando muy por debajo de estos valores.

Tabla 1.3.15
Valores objetivo para el Pb, metales pesados y benceno.
Año 2016

Red de control y estaciones	Parámetro	Valor medio
RRICAA		
ALAGÓN (*)	benceno	0,27 µg/m ³
	plomo	2,53 ng/m ³
	arsénico	0,33 ng/m ³
	níquel	1,25 ng/m ³
	cadmio	0,07 ng/m ³
	benzoapireno	0,11 ng/m ³
MUNICIPIO DE ZARAGOZA		
ZARAGOZA (**)	benceno	**
	plomo	**
	arsénico	**
	níquel	**
	cadmio	**
	benzoapireno	0,098 ng/m ³

(*) Medidas indicativas (14% del tiempo).

(**) Campaña otoño (<47 días).

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad y Ayuntamiento de Zaragoza

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ARAGÓN

Objetivo y metodología

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.

Delimitación de zonas

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), y partículas en suspensión (PM₁₀ y PM_{2,5}), cuyas características son las siguientes:

- Zona 1: Zona de los Pirineos, situada al norte de la Comunidad Autónoma. Tiene un área de 16.922 Km² y una población de 217.471 habitantes. En ella se encuentran ubicadas dos estaciones automáticas pertenecientes a la R.R.I.C.A.A.
- Zona 2: Zona del Valle del Ebro, con un área de 10.507 Km² y una población de 223.267 habitantes. En esta zona existen tres centrales térmicas de ciclo combinado de reciente construcción. En ella se encuentran ubicadas dos estaciones automáticas pertenecientes a la R.R.I.C.A.A. cuatro estaciones automáticas pertenecientes a la Red de la Central Térmica/Central de Ciclo Combinado de Escatrón, 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, ubicada al sureste de la Comunidad Autónoma. Presenta un área de 4.452 Km² y una población de 61.168 habitantes. Está caracterizada por la presencia de dos centrales térmicas. En ella se encuentra ubicadas las estaciones automáticas pertenecientes a la Red de la Central Térmica de Teruel, las 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, ubicada al sur de la Comunidad. Tiene un área de 15.677 Km² y una población de 158.952 habitantes. En ella se encuentra ubicada una estación automática perteneciente a la R.R.I.C.A.A..
- 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.
- Zona 6: Las exigencias de la 4^a 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, hacen 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, con una población de 660.858 hb. Esta misma zonificación se ha establecido para el CO y benceno desde el año 2013.

La zonificación para cada contaminante en el territorio de Aragón se puede observar en la tabla 1.3.16.

Tabla 1.3.16
Zonas y aglomeraciones en Aragón para la evaluación de la calidad del aire.
Año 2016

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				
Zona 2: Valle del Ebro	10.507	NO AG	X	X	X				X				
Zona 3: Bajo Aragón	4.452	NO AG	X	X	X				X				
Zona 4: Cordillera Ibérica	15.667	NO AG	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	X

NO AG: no aglomeración.

AG: aglomeración.

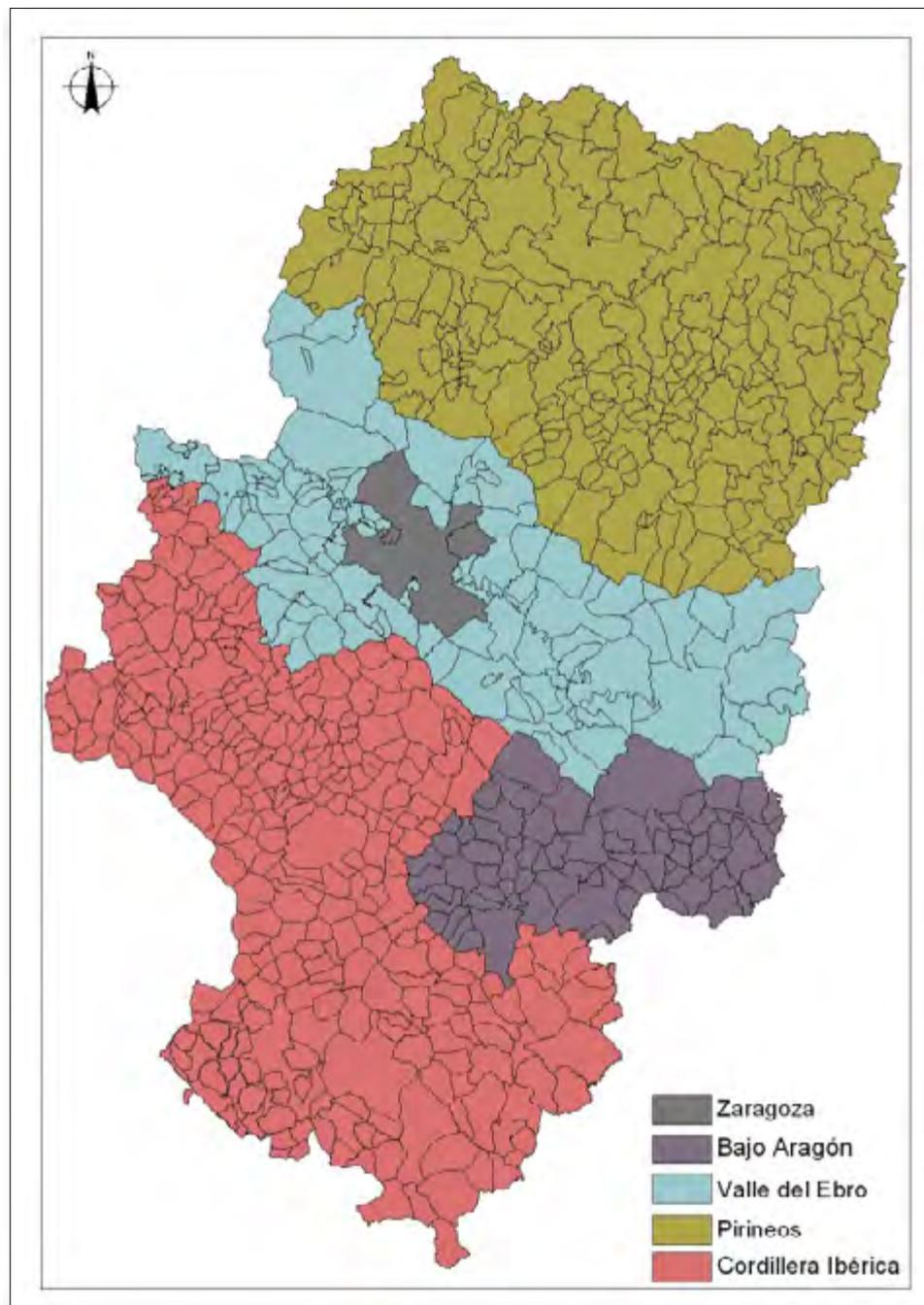
Fuente: Dirección General de Sostenibilidad y Ayuntamiento de Zaragoza

Actualmente la zonificación de la Comunidad Autónoma de Aragón para los distintos contaminantes atmosféricos queda establecida de la siguiente forma:

Zonificación para dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), material particulado (PM10 y PM2,5), y ozono (O₃).

Se han establecido 5 zonas de calidad del aire diferentes, de acuerdo con sus características orográficas, de dispersión, así como sus focos emisores.

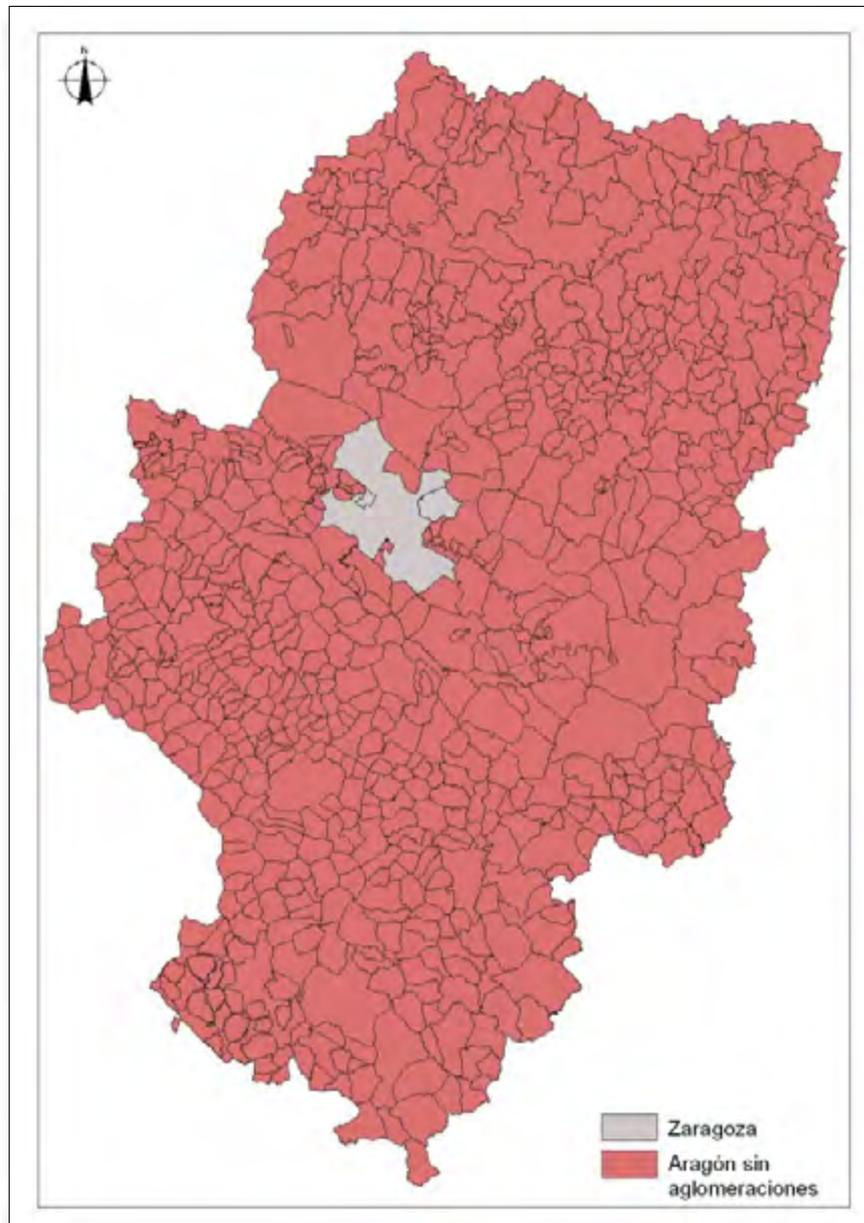
Mapa 1.3.2
Zonificación para dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), material particulado (PM₁₀ y PM_{2,5}), y ozono (O₃).



Zonificación para monóxido de carbono (CO), benceno, metales pesados (cadmio, arsénico, plomo y níquel) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs).

Se han establecido 2 zonas de calidad del aire diferentes, de forma que se diferencia entre la aglomeración de Zaragoza y el resto de la Comunidad Autónoma con niveles potencialmente inferiores.

Mapa 1.3.3.
Zonificación para monóxido de carbono (CO), benceno, metales pesados(cadmio, arsénico,plomo y níquel) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)



Esta zonificación está en continuo proceso de revisión y puede ser modificada en base a la información obtenida por las diferentes estaciones de control.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

La evaluación anual de la calidad del aire se ha venido realizando anualmente mediante la elaboración del informe de evaluación conforme a la legislación vigente en esta materia, de acuerdo a la Decisión de la Comisión 204/461/CE con las modificaciones pertinentes para la adaptación a la Directiva 2004/107/CE. Así como todas las modificaciones derivadas de la

Decisión de ejecución de la Comisión, de 12 de diciembre de 2011, por la que se establecen disposiciones para las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en relación con el intercambio recíproco de información y la notificación sobre la calidad del aire ambiente. Como novedad derivada de esta última Decisión se establece el envío de información en tiempo real de los datos de calidad del aire de las distintas comunidades autónomas al MAPAMA. Estos datos son remitidos también en tiempo real desde el MAPAMA a la Unión Europea.

Desde diciembre de 2014 el MAPAMA ha puesto en funcionamiento un visor que permite consultar la información de calidad del aire a nivel nacional de los contaminantes con valores legislados para protección de la salud en el Real Decreto 102/2011: SO₂, NO₂, PM10, PM2,5, O₃, Pb, C₆H₆, CO, As, Cd, Ni y B(a)P, incluyendo datos en tiempo real y la evolución histórica de la evaluación de la calidad del aire. Los datos del visor proceden de la información enviada al MAGRAMA por parte de las diferentes redes nacionales, autonómicas y locales.

Se indican a continuación las estaciones utilizadas durante el año 2016 para la evaluación de la calidad del aire en la comunidad autónoma de Aragón, así como una valoración de la situación obtenida en relación con los valores legislados en cada una de las zonas de calidad del aire, para los distintos contaminantes controlados:

RED	ESTACIÓN
RED CALIDAD AIRE GOBIERNO DE ARAGÓN/ RRICAA	ALAGÓN
	BUJARALAZ
	HUESCA
	MONZÓN
	TORRELISA
	TERUEL
RED CALIDAD AIRE GOBIERNO DE ARAGÓN/ CAPTADORES MANUALES	ALCAÑIZ CAPUCHINOS
	SARIÑENA ESCUELAS
CTCC CASTELNOU	CASTELNOU
CTCC ESCATRÓN EON	ESCATRÓN
CT ENDESA	MONAGREGA
	MONAGREGA V
	CEROLLERA
RED AUTOMÁTICA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	EL PICARRAL
	LAS FUENTES
	RENOVALES
	ROGER DE FLOR
	CENTRO
	JAIME FERRÁN
	AVDA. DE SORIA

A lo largo del año 2016 no se han superado los valores límite establecidos por la legislación para ninguno de los contaminantes regulados.

Solamente se han producido superaciones en el caso del ozono troposférico del valor objetivo para la protección de la vegetación en algunas de las estaciones como son Huesca (zona 1), Bujaraloz (zona 2) y Castelnuou (zona 2), de forma similar a lo que ha ocurrido en años anteriores, así como ocurre en otras comunidades autónomas, y en la Europa mediterránea.

ÍNDICE DIARIO DE CALIDAD DEL AIRE

El índice diario de calidad del aire (IDCA) 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 IDCA 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 muestra la tabla 1.3.17.

Tabla 1.3.17
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 Sostenibilidad

El cálculo del IDCA se realiza para cada una de las estaciones de la R.R.I.C.A.A. y el resultado proporciona información sobre la calidad del aire que será representativa del área de influencia de dicha estación.

Para el cálculo del IDCA 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 revisa la información sobre la calidad del aire en la zona correspondiente.

La tabla 1.3.18 muestra el número de días con distintos índices de calidad del aire a lo largo del año 2016 en las estaciones de la RRICAA. En los resultados mostrados en la tabla se puede observar que se han obtenido valores de IDCA “muy malo” en las siguientes ocasiones: un día en Alagón (22/2/2016) por una concentración diaria de PM₁₀ de 125 µg/m³, y dos días en Teruel (22 y 23/2/2016) por unas concentraciones diarias de PM₁₀ de 203 y 128 µg/m³. Ambos días son días con intrusión de polvo africano También se han producido en diversas ocasiones valores de IDCA “malo” en todas las estaciones, debido a diferentes valores medidos de ozono ó de PM₁₀. En ninguno de los casos anteriores estos valores han supuesto superación de los límites legislativos establecidos.

Tabla 1.3.18
Número de días con distintos índices de calidad del aire al año en las
estaciones de la RRICAA.
Año 2016

Estaciones	IDCA buena	IDCA admisible	IDCA mala	IDCA muy mala
Alagón	222	131	11	1
Bujaraloz	114	192	26	0
Huesca	179	172	15	0
Monzón centro	205	157	4	0
Torrelisa	173	173	20	0
Teruel	132	207	25	2

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (COV's)

En cumplimiento de la Directiva 1999/13/CE, refundida por la Directiva 2010/75/UE, 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 2016 se muestra en la tabla 1.3.19.

Tabla 1.3.19
Número de centros registrados en el Registro de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).
Año 2016

Actividades afectadas por Real Decreto 117/2003	Numero centros registrados			
	Huesca	Teruel	Zaragoza	Aragón
1. Recubrimientos de adhesivos			1	
2. Actividades de recubrimiento	1	3	21	25
3. Recubrimiento de bobinas				
4. Limpieza en seco	12	2	43	57
5. Fabricación de calzado				
6. Fabricación de recubrimiento, barnices y adhesivos	2		4	6
7. Fabricación de productos farmacéuticos			1	1
8. Imprenta	2		2	4
9. Conversión de caucho natural o sintético				
10. Limpieza de superficies				
11. Actividades de extracción de aceite vegetal y de refinado de grasa y aceite vegetal				
12. Renovación del acabado de vehículos			2	
13. Recubrimiento del alambre en bobinas				
14. Impregnación de fibras de madera				
15. Laminación de madera y plástico				
TOTAL	17	5	74	93

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.3.2. EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA

El Registro de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR) se creó en 2006 a raíz del **Reglamento (CE) 166/2006** del Parlamento Europeo y el Consejo, siendo por tanto de aplicación en toda la Unión Europea. El Registro PRTR vino a reemplazar al Inventario europeo de emisiones contaminantes o EPER, en funcionamiento desde 2001. Aunque los principios de ambos registros son similares, el PRTR es más exigente puesto que tiene una mayor lista de contaminantes, e incluye, además de las emisiones a la atmósfera y al agua, las emisiones al suelo así como las transferencias de residuos, aspectos necesarios para que tanto el estado español como la Unión europea den cumplimiento a los compromisos adquiridos en la Convención de Aarhus y el Convenio de la CEPE/ONU sobre registros de emisiones y fuentes contaminantes.

El propio reglamento define al Registro PRTR como un instrumento rentable para:

- fomentar la mejora del comportamiento medioambiental,
- facilitar el acceso del público a la información sobre emisiones y transferencias de contaminantes o residuos fuera del emplazamiento,
- seguir la evolución de la situación,
- demostrar los avances en la reducción de la contaminación,
- comprobar la observancia de determinados acuerdos internacionales,
- establecer prioridades y
- evaluar los progresos logrados por medio de las políticas y programas medioambientales comunitarios y nacionales.

En el reglamento E-PRTR se establece la obligación por parte de los titulares de determinados complejos industriales, de comunicar a las autoridades competentes las emisiones de contaminantes y la transferencia de residuos.

Pese a que el Reglamento europeo 166/2006 es de aplicación directa en todos los estados miembros de la Unión, en España se publicó el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, para regular el suministro de la información relacionada con el Registro. El RD indica, por un lado, cuáles son las instalaciones afectadas por el mismo, y por otro lado enumera todas las sustancias contaminantes cuyas emisiones al agua, al aire o al suelo, deben comunicar los afectados, que además tienen la obligación de informar la cantidad de residuos transferidos fuera de su ubicación. En España, las autoridades competentes encargadas de recopilar dicha información, validarla, e integrarla en el Registro PRTR-España son las Comunidades Autónomas, junto con la participación de las Confederaciones Hidrográficas en determinados casos. El ministerio competente en materia de medio ambiente es el encargado de administrar el registro PRTR-España así como de hacer pública la información correspondiente, además de remitirla a la Comisión Europea, de acuerdo con el reglamento comunitario E-PRTR.

Además, la lista de actividades afectadas por la legislación PRTR se vio actualizada tras la publicación del **Real Decreto 815/2013**.

Por último, a nivel estatal, otra modificación del RD 508/2007 la encontramos en la disposición final primera del **Real Decreto 102/2011**.

Como se ha mencionado anteriormente, la legislación PRTR confiere a las Comunidades Autónomas un papel importante. Es en ese contexto en el que se enmarca la **Orden DRS/8/2016**, de 7 de enero (BOA Núm 12, de 21/01/2016), que afecta a las instalaciones de Aragón, donde se indica que el plazo para notificar finaliza el 31 de marzo del año siguiente a aquél al que se refieren los datos aportados, y además se establece que la información será suministrada a la Dirección General a través de la plataforma PRTR España. En Aragón, la autoridad competente es la Dirección General de Sostenibilidad, del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

En cuanto a los datos del ejercicio 2016, la tabla 1.3.20 muestra las notificaciones registradas en plazo estructuradas por provincias y por categorías. El sector ganadero sigue siendo el que más presencia tiene en Aragón en cuanto a número de notificaciones PRTR. Siendo también el que mayor crecimiento ha experimentado respecto al ejercicio anterior.

Tabla 1.3.20
Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón.
Año 2016

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca	Teruel	Zaragoza	TOTAL
Instalaciones de combustión / energéticas	2	3	2	7
Producción y transformación de metales	2	3	26	31
Industrias minerales	2	12	4	18
Industria química	12	4	16	32
Gestión de residuos y aguas residuales	7	5	16	28
Industria derivada de la madera (papel y cartón)	3	2	7	12
Ganadería y acuicultura intensiva	236	64	179	479
Otras actividades	1	0	2	3
Productos de origen animal y vegetal de las industrias alimentarias y de bebidas	16	2	21	39
TOTAL	281	95	273	649

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

El RD 508/2007, para cada uno de los contaminantes cuya emisión debe ser comunicada, indica un umbral de información. La superación del umbral no implica emisión por encima de lo permitido y en caso de que una emisión por parte de un complejo exceda dicho umbral, este dato será público. En la tabla 1.3.21 se recoge un resumen de las sustancias que más habitualmente han superado sus respectivos umbrales en Aragón en 2016, en datos desagregados por provincias. La tabla ha sido elaborada a partir de aquéllos datos comunicados por los titulares de los complejos que han sido validados.

Tabla 1.3.21
Contaminantes con mayor número de instalaciones que superan el umbral de información en cada medio según el Real Decreto 508/2007.
Año 2016

Medio	Contaminante/ sustancia	Número de instalaciones			
		Huesca	Teruel	Zaragoza	Total Aragón
Aire	NH ₃	109	20	79	208
	NO _x	3	2	9	14
	CO ₂	0	1	7	8
	CH ₄	2	1	5	8
	Mercurio y compuestos	1	0	3	4
	CO	1	1	0	2
Agua	Fósforo total	0	0	6	6
	Nitrógeno total	2	0	3	5
	Níquel y compuestos	0	0	4	4
	Zinc y compuestos	1	0	1	2
	Fenoles	0	0	2	2
	Cloruros	2	0	0	2
Suelo	(no ha habido superaciones)				

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Finalmente, la tabla 1.3.22 recoge las emisiones totales al aire de una lista de contaminantes destacando en negrita los contaminantes regulados por el Real Decreto 102/2011 relativo a la mejora de la calidad el aire.

Tabla 1.3.22
Contaminantes notificados a través del Registro PRTR-Aragón.
Año 2016

Contaminante	kg / año
Dióxido de Carbono (CO ₂)	6.090.508.174
Dióxido de Azufre (SO₂)	17.937.905
Óxidos de Nitrógeno (NOX)	12.138.537
Metano (CH ₄)	13.292.774
Monóxido de Carbono (CO)	5.365.140
Amoniaco (NH ₃)	5.473.861
Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	2.616.729
Partículas Totales en Suspensión (PST)	1.067.373
Partículas (PM₁₀)	285.127
Oxido Nitroso (N ₂ O)	122.548
Cloro	62.574
Zinc	4.750
Benceno	1.578
Níquel	108
Cobre	380
Mercurio	218
Arsénico	78
Cadmio	57

Nota : Figuran en negrita los contaminantes que son evaluados en Inmisión de acuerdo al Real Decreto 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad



1.4. RESIDUOS

1.4. RESIDUOS

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

El Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón, el Plan 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, que finalizaba el 31 de diciembre de 2015, fue prorrogado mediante acuerdo del Gobierno de Aragón de 15 de diciembre de 2015 hasta su adaptación al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos, PEMAR 2016-2022. Entre tanto, según se indica en el propio Acuerdo, prevalecerán las disposiciones establecidas en la planificación nacional en cuanto pudieran contradecirse, siendo directamente de aplicación todas las condiciones y medidas del PEMAR que resulten ambientalmente más exigentes.

Mediante este acto, el Gobierno de Aragón ordenó también la revisión y adaptación del Plan GIRA al PEMAR y a las normas preceptivas que resulten de aplicación, partiendo de la propuesta de Plan GIRA que había sido objeto de memoria ambiental favorable por parte del INAGA mediante Resolución de fecha 22 de mayo de 2014. Esta labor fue encomendada a la Dirección General de Sostenibilidad, en colaboración con el Servicio de Régimen Jurídico de la Secretaría General Técnica del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, debiendo promover asimismo el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas.

Este documento, desde su versión inicial aprobada ya en 2005, define las estrategias, las principales líneas de acción y los objetivos de gestión de los residuos en el territorio aragonés de acuerdo a los principios establecidos en la normativa estatal y europea.

El nuevo Plan GIRA en tramitación pretende seguir una línea de continuidad de las previsiones y actuaciones del Plan GIRA vigente (2009-2015), incorporando las pertinentes adaptaciones a la Directiva, a la Ley de Residuos, a la normativa específica sobre diferentes flujos de residuos y al PEMAR 2016-2022.

El contenido del Plan GIRA se modifica para adaptarlo a la estructura del PEMAR. Las principales modificaciones se resumen en:

- Programas horizontales: de carácter integrador. Se incorporan dos nuevos programas horizontales, el de importaciones/exportaciones, traslados y movimientos de residuos, y el de depósito de residuos en vertedero.
- Programas verticales: de carácter sectorial, que son los correspondientes a distintos flujos de residuos. Se suprime el programa de materia orgánica residual (MOR), redistribuyéndose las tres tipologías que antes incluía; los lodos de depuración en un programa propio, los biorresiduos en el programa de residuos domésticos y comerciales,

y los estiércoles en un programa nuevo de residuos agrarios. Además, se crean nuevos programas verticales de residuos de industrias extractivas, de buques y embarcaciones al final de su vida útil, de residuos sanitarios y de suelos contaminados.

Se continúa con el sistematizado de los datos que con periodicidad anual es necesario recabar para la elaboración de todas las estadísticas incluidas en el GIRA. Los resultados se incluyen en los epígrafes 1.4.10 y 1.4.11 titulados respectivamente “Indicadores no compuestos (basados en datos proporcionados por la fuente que se referencia) sobre gestión de residuos en Aragón” e “Indicadores compuestos o sintéticos sobre gestión de residuos en Aragón”.

Entre estos últimos revisten especial relevancia los que tienen por objeto valorar el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos en la Directiva 2008/98/CE para 2020, y en particular los indicadores de reducción en la producción de residuos, reutilización, reciclado y valorización.

1.4.2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

La prevención según la Directiva Marco de Residuos 2008/98/CE (en adelante, DMR) representa la mayor prioridad en la jerarquía de gestión de los residuos y viene definida como el *“conjunto de medidas adoptadas antes de que un producto se convierta en residuo, para reducir tanto la cantidad y contenido en sustancias peligrosas como los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente de los residuos generados, facilitando el aprovechamiento económicamente viable de los recursos que contienen y disociando entre el crecimiento del valor económico y el uso de recursos”*.

En materia de planificación, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (en adelante, MAPAMA), aprobó en Consejo de Ministros el 13 de diciembre de 2013 el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, tal y como establece la DMR en su artículo 29 y adaptado a su vez a la Ley 22/2011 de Residuos. El Gobierno de Aragón asumió en diciembre de 2013 formalmente el programa estatal, quedando pendiente la actualización del Programa de Prevención de Residuos del Gobierno de Aragón que se encuentra prevista en el Plan GIRA 2016-2022 actualmente en tramitación.

ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETIVO

El Programa de Prevención de Residuos tiene un carácter transversal y su ámbito de aplicación afecta a todos los residuos generados en la Comunidad Autónoma de Aragón, sin perjuicio de las medidas concretas identificadas para cada una de las distintas tipologías de residuos que se describen a lo largo del Plan GIRA.

El objetivo de estas actuaciones debe estar orientado a lo ya establecido en el artículo 15.1. de la Ley de Residuos que indica que ‘las medidas que se incluyan en los programas de prevención deben estar dirigidas a lograr una reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010, con la finalidad de romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos para la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos’, si bien no se detalla en la Ley de Residuos en qué conceptos ni en qué proporción deben disminuirse.

Los datos recogidos del porcentaje anual de variación en la generación total de residuos en Aragón respecto al año de referencia 2010, se muestran en la tabla 1.4.1.

Tabla 1.4.1.
Porcentaje anual de variación en la generación total de residuos del 2013-2016
respecto a 2010.

DESCRIPCIÓN	2013	2014	2015	2016
Residuos generados/año en Aragón (toneladas)	3.877.865	4.102.018	4.251.435	3.703.266
Residuos generados en el año 2010 (toneladas)	3.485.030			
% Reducción de la generación anual de residuos respecto a los generados en 2010	111%	118%	122%	106%

Fuente: Datos Dirección General de Sostenibilidad

Las circunstancias específicas que concurrieron en la generación de residuos en Aragón en el año de referencia de 2010, condicionan los resultados en el objetivo cuantitativo de prevención.

Las toneladas de residuos procedentes de procesos térmicos de la combustión del carbón (en adelante, cenizas), poseen actualmente un alto peso porcentual en torno al 40%, respecto al total de residuos generados en Aragón. En el año de referencia 2010 la actividad de generación eléctrica mediante centrales térmicas de combustión de carbón resultó especialmente baja (y con ello el dato inicial de generación total de residuos fue más bajo de lo habitual), sin embargo se incrementó notablemente a partir del año 2011 como consecuencia de la entrada en vigor del Real Decreto 134/2010, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica, que obligó a las centrales a quemar una determinada cantidad de carbón nacional.

Esta circunstancia hace que el objetivo de reducción de la generación anual de residuos respecto a los generados en 2010, se encuentre muy condicionado a la actividad de generación eléctrica mediante centrales térmicas de carbón.

ÁREAS DE ACTIVIDAD, MEDIDAS Y ACTUACIONES

Las principales actuaciones que han incidido positivamente en la prevención de residuos y que han sido desarrolladas por las distintas unidades administrativas del Gobierno de Aragón se encuentran clasificadas en tres grandes grupos según el Anexo IV de la Ley de Residuos. El primer grupo (A) son aquellas medidas relativas a las condiciones marco de generación de residuos, el segundo grupo (B) a aquellas medidas relativas a la fase de diseño y el tercer grupo (C) las medidas de consumo y uso.

A continuación se describen las principales actuaciones realizadas durante el año 2016 :

1.4.2.1. Área general

A) Medidas relativas a las condiciones Marco de la generación de residuos

Son aquellas que tienen como finalidad la creación de condiciones estructurales favorecedoras de la disminución de la generación de residuos, como pueden ser disposiciones normativas, instrumentos de planificación, instrumentos económicos que fomentan una utilización eficiente de los recursos, etc.

Dentro de las herramientas normativas y de planificación, el Plan GIRA 2018-2022 que se encuentra en tramitación, incluye un nuevo programa transversal de prevención de residuos respondiendo a la Planificación Estatal y a las normas preceptivas que resultan de aplicación, así como adoptando una nueva estructura que lo organiza en áreas prioritarias de actividad coincidentes con las contempladas en el Programa Estatal.

Plan de Responsabilidad Social de Aragón.

Se ha puesto en marcha el Plan de Responsabilidad Social de Aragón por el Gobierno de Aragón conjuntamente con CEOE Aragón, Cepyme Aragón, UGT Aragón y CCOO Aragón. El objetivo es que las empresas y los autónomos aragoneses fortalezcan su compromiso con la Responsabilidad Social gracias a su enfoque estratégico sobre las políticas, productos, servicios y acciones que generen un impacto social más sostenible.

Convocatoria de los Premio de Medio Ambiente de Aragón (Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad).

El Premio de Medio Ambiente de Aragón en su edición del año 2016 ha contemplado las actividades relacionadas con la prevención de residuos. Según la Orden de 12 de febrero de 2016, por la que se convocó el Premio «Medio Ambiente de Aragón», en su punto cuarto se indica que *'se considerarán preferentemente las candidaturas con proyectos de prevención de residuos, a fin de impulsar la conciencia ambiental en esta materia'*.

B) Medidas que pueden afectar a la fase de diseño, producción y distribución.

Representan aquellas actuaciones encaminadas a obtener un sistema productivo más limpio y eficiente en el consumo de recursos, tales como la sensibilización ambiental de los diferentes sectores de la producción, el apoyo a las empresas, establecimiento de acuerdos voluntarios, el fomento del Ecodiseño y de la implantación de sistemas de gestión ambiental, etc.

Entre otras cabe destacar:

El Instituto Tecnológico de Aragón (en adelante, ITAINNOVA) dependiente del Departamento de Innovación, Investigación y Universidad del Gobierno de Aragón ha llevado a cabo proyectos con varias empresas para minimizar los residuos mediante el aprovechamiento de subproductos de proceso y/o materiales al final de su vida útil.

Compras Verdes.

La Compra Verde Pública (CPV) es según la Comisión Europea 'un proceso por el cual las autoridades públicas tratan de adquirir mercancías, servicios y obras con un impacto medioambiental reducido durante su ciclo de vida, en comparación con el de otras mercancías, servicios y obras con la misma función primaria que se adquirirían en su lugar'.

La Dirección General de Contratación, Patrimonio y Organización ha incluido criterios de prevención en diversos pliegos de contratos de suministros en la administración, incluyendo requisitos de concurrencia o ponderación de ofertas en los siguientes contratos como se muestra en la tabla 1.4.2.

Tabla 1.4.2

Tipos de contratos de suministros que incluyen requisitos de concurrencia o ponderación

AMSCC	2/2016	Equipos de informática e informática móvil: impresoras, equipos multifuncionales y maquinaria diversa de oficina.
AMHSCC	16/2015	Limpieza ecológica y retirada selectiva de residuos en los edificios de la administración
AM SCC	6/2012	Suministro de equipos de videoproyección y pantallas.

En este sentido la entidad de derecho público “Aragonesa de Servicio Telemáticos” adscrita al Departamento de Innovación, Investigación y Universidad y cuya misión es proporcionar servicios y soluciones de alto valor en el ámbito de las tecnologías y servicios de la información y telecomunicaciones a la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón y los organismos públicos de ella dependientes, trabaja en el uso de tecnologías “Green Computing” valorando el uso eficiente de los recursos para minimizar el impacto ambiental y promover el reciclaje computacional.

Apoyo técnico a empresas.

El Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA) dependiente del Departamento de Innovación, Investigación y Universidad ofrece soluciones tecnológicas a las empresas como por ejemplo: promoción del Ecodiseño, diseño de herramientas informáticas de cálculos simplificados de impacto ambiental de productos y participación en congresos y jornadas en el ámbito del Ecodiseño, la eficiencia energética, la sostenibilidad y el ACV (análisis de ciclo de vida).

Se han realizado además proyectos con empresas para aprovechamiento de residuos de proceso y/o materiales al final de su vida útil así como el soporte a empresas en el desarrollo de nuevos materiales con componentes no nocivos.

Registro EMAS.

El Registro EMAS (Eco-Management and Audit Scheme, o Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría) es una herramienta voluntaria diseñada por la Comisión Europea para la inscripción y reconocimiento público de aquellas empresas y organizaciones que tienen implantado un sistema de gestión ambiental que les permite evaluar, gestionar y mejorar sus impactos ambientales, asegurando así un comportamiento excelente en este ámbito. En Aragón, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en adelante, INAGA) es el órgano competente en el Registro de EMAS habiendo en ese momento un total de 16 empresas aragonesas con Certificado EMAS Tal y como se muestra en la tabla 1.4.3.

Tabla 1.4.3.
Organizaciones con Registro Europeo EMAS.
Año 2016.

Organizaciones registradas	Número de registro	Localidad
Dana Automoción, S.A.	E-AR-0000003	Zaragoza
Yudigar, S.L.U	E-AR-0000004	Cariñena
General Motors España, S.L.U	E-AR-0000005	Figueruelas
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
Torraspapel, S.A	E-AR-0000016	Zaragoza
Endesa Generación, S.A.	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
Ecoactiva de Medio Ambiente , S.A.	E-AR-0000022	Zaragoza
Hidronitro Española S.A.	E-AR-0000023	Monzón
Schindler S.A.Kg Iberia	E-AR-0000024	La Cartuja Baja, Zaragoza
Fundación Universidad San Jorge	E-AR-0000025	Villanueva de Gállego

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo y uso.

Desde la Dirección General de Sostenibilidad, se llevan a cabo diversas acciones generales de sensibilización ambiental en el ámbito de la prevención de residuos, mejora del reciclado y alargamiento de la vida útil de los productos.

Coordinación de la Semana Europea de la Prevención de Residuos (EWWR)



La Semana Europea de la Prevención de Residuos es una iniciativa cuyo objetivo es promover e implantar durante una semana de manera simultánea en toda Europa, acciones de sensibilización sobre el uso de recursos sostenibles y gestión de residuos, especialmente enfocadas a sensibilizar y concienciar a la sociedad sobre prevención de residuos, reutilización de productos y el reciclaje de materiales. Alienta a un amplio rango de público (administraciones públicas, empresas, asociaciones, centros educativos y ciudadanos) a participar y ha estado subvencionada por la línea “Información y Comunicación” del Programa LIFE+ desde Julio de 2013 hasta Junio de 2017”.

La Dirección General de Sostenibilidad actúa como ‘Coordinador de la Semana Europea de la Prevención’ en la Comunidad Autónoma de Aragón desde el año 2014, asegurando el correcto registro y validación de las acciones propuestas por los participantes, facilitando documentación y materiales promocionales de comunicación de la Semana Europea, dando una mayor visualización a todas ellas y llevando a cabo la selección de una acción por categoría como candidatas aragonesas a los Premios Europeos de Prevención (EWWR Awards).

Dentro de las más de 12.000 actividades realizadas en 2016 en toda Europa durante la EWWR, la acción **“De viaje con el reciclaje”** del Ayuntamiento de Utebo fue galardonada con el “Premio Europeo de la Prevención de Residuos 2016” en la categoría Administración.



Acciones de la Dirección General de Sostenibilidad durante la EWWR.

- Taller “Diseña para prevenir y reciclar envases”.



Taller teórico-práctico dirigido al ámbito universitario y que contó con la colaboración de ECOEMBES y la Universidad de Zaragoza donde se mostraron conceptos de Ecodiseño de envases y de cómo se puede mejorar la sostenibilidad de un envase en todo su ciclo de vida, además de conocer las características que influyen en su reciclabilidad.

- Consejos de Prevención en el Portal del Empleado.

Campaña en el Portal del Empleado 'Consejos de Prevención', con una serie de pequeños consejos que sensibilizan e informan sobre como a reducir los residuos en nuestro día a día.

- Taller "¡Reutilízame!. - ¡No los tires, Intercambia tus libros!".

Se realizó en el Edificio Maristas un intercambio de libros de lectura. Además, se recogieron distintas propuestas sobre "¿Cómo previenes tus residuos?".

Curso "Especialización en gestión integral de residuos de envases ligeros y papel-cartón"

La Dirección General de Sostenibilidad, junto con los sistemas integrados de gestión Ecoembes y Ecovidrio ha promovido tres ediciones del curso gratuito de 'Especialización en gestión integral de residuos de envases ligeros y papel-cartón', de la Universidad de Zaragoza con 50 horas de contenidos y que contempla en su programa la prevención y el Ecodiseño. El curso ha sido coordinado por el Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE).

Reducción del consumo de papel mediante el fomento de empleo de herramientas electrónicas.

La Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información perteneciente al Departamento de Innovación, Investigación y Universidad ha puesto en marcha durante los últimos dos años diversas aplicaciones electrónicas con carácter transversal y por lo tanto empleadas por distintos departamentos del Gobierno de Aragón, como son:

- Portafirmas.
- Notificaciones.
- Registro telemático.
- Catálogo de Procedimientos.

En los distintos departamentos y unidades administrativas del Gobierno de Aragón se vienen desarrollado en los últimos ejercicios distintas aplicaciones telemáticas, entre otras cabe citar las siguientes: la Secretaría General Técnica del Departamento de Presidencia ha puesto en marcha la aplicación 'Secretaría Virtual', la Dirección General de Función Pública y Calidad de los Servicios perteneciente al Departamento de Hacienda y Administración Pública la aplicación de 'Acción Social', el Instituto Aragonés de Administración Pública la aplicación de 'Emisión de Diplomas'...

Las sedes, órganos, oficinas judiciales y fiscales de la Administración de Justicia en la Comunidad Autónoma de Aragón han puesto en marcha los sistemas telemáticos existentes en la Administración de Justicia (Lexnet) para la presentación de escritos y documentos y la realización de actos de comunicación procesal.

1.4.2.2. Área Desperdicio Alimentario.

El desperdicio alimentario se puede definir como el conjunto de alimentos o bebidas, que siendo aptos para el consumo humano, terminan por no ser consumidos. Según las estimaciones

de la FAO (2011), anualmente se desaprovechan 1.300 millones de toneladas, es decir, aproximadamente un 1/3 de la producción mundial de alimentos. Por otro lado, la Comisión Europea estima que en la Unión Europea se desperdician anualmente en torno a 89 millones de toneladas, de las cuales 7,7 se producen en España (Comisión Europea, 2010).

A) *Medidas relativas a las condiciones Marco de la generación de residuos.*

Participación en la Estrategia ‘Más alimento, menos desperdicio’.

El MAPAMA elaboró la estrategia “*Más alimento, menos desperdicio*” con la finalidad de fomentar la transparencia, el diálogo y la coordinación entre los agentes de la cadena alimentaria y las Administraciones Públicas; desarrollar de manera organizada, coordinada y estructurada actuaciones.



El Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad participa en el programa “Más alimento, menos desperdicio” (dentro del Grupo Sensibilización y Buenas prácticas), mediante asistencia a las reuniones convocadas por el órgano de coordinación de la Estrategia y recepción de información y documentación remitida por el mismo.

Promoción de los mercados de proximidad.

A nivel normativo, el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad ha redactado el proyecto de “Ley de Venta Local de productos agroalimentarios en Aragón” que fomentará el acceso al consumidor a productos agroalimentarios con un valor añadido de proximidad, contando con información sobre su procedencia, coste real, sistemas de producción y condiciones de sostenibilidad, aspectos sobre cuyo conocimiento el interés de los consumidores ha aumentado notoriamente.

C) *Medidas que pueden afectar a la fase de consumo y uso.*

Promoción de los Circuitos Cortos “Aragón en tu cesta”.



Los circuitos cortos son un sistema de comercialización de productos agroalimentarios que elimina eslabones de la cadena de suministro alimentaria. ‘Aragón en tu cesta’ permite el contacto entre productores

agroalimentarios y consumidores a través de Internet para fomentar los canales de venta directa de productos. (<http://www.aragontucesta.es>)

Programa de consumo de fruta en las escuelas.

Proyecto europeo impulsado en nuestra Comunidad por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón. El objetivo es contribuir al incremento del consumo de frutas y hortalizas entre la población escolar, así como difundir hábitos saludables y disminuir la obesidad y otras enfermedades asociadas. Como objetivos complementarios, dichas medidas están orientadas a incrementar el conocimiento por parte de los alumnos abordando otros temas conexos como las cadenas alimentarias locales, la agricultura ecológica, la producción sostenible o la lucha contra el desperdicio de alimentos.

1.4.2.3. Área Envases.

B) Medidas que pueden afectar a la fase de diseño, producción y distribución.

La Dirección General de Sostenibilidad facilitó en 2014 la presentación de la obligación documental 'Declaración Anual de Envases puestos en el Mercado Nacional' a través de una nueva aplicación informática lo que ha contribuido a un importante incremento en las declaraciones recibidas pasando de 147 recibidas en 2015 a 168 recibidas en 2016. En este último ejercicio ha aumentado el porcentaje de las declaraciones que han sido presentadas a través de la aplicación informática frente al formato en papel, pasando de un 80% vía informática en el año 2015 a el 93% en el ejercicio 2016.

Planes empresariales de prevención de Residuos de Envases.

Las empresas aragonesas envasadoras que pongan en el mercado una cantidad de productos envasados y, en su caso, de envases industriales o comerciales, que sea susceptible de generar residuos de envases en cuantía superior a unos umbrales, están obligados a elaborar un Plan Empresarial de Prevención con duración trianual y presentarlo en la Comunidad Autónoma.

Durante el ejercicio 2016 un total de 15 empresas envasadoras aragonesas han presentado su plan trianual de prevención a la Dirección General de Sostenibilidad.

Respecto a las empresas adheridas durante 2016 a Planes elaborados por los Sistemas Colectivos de envases hay 79 empresas aragonesas adheridas al PEP 2015-2017 de ECOEMBES, 9 empresas adheridas al PEP de ECOVIDRIO 2015-2017 y 5 empresas adheridas al PEP 2015-2017 de SIGRE.

El indicador cuantitativo empleado como objetivo en los planes de prevención es el denominado **kr/kp porcentual**, que es la relación entre la cantidad total en peso de envases puestos en el mercado respecto la cantidad en peso del producto contenido. En Aragón, dicho indicador arroja una tendencia positiva en los últimos ejercicios de reducción, aunque en 2016 se ve incrementado debido a que la proporción de vidrio aumenta ligeramente de un 13% a un 16%.

Tabla 1.4.4
Indicador cuantitativo kr/kp porcentual.
Años 2013 a 2016

Descripción	2013	2014	2015	2016
La relación porcentual entre el peso de los residuos de envases generados en un año y el peso de los productos envasados consumidos en el mismo año, calculado sobre los envases que participan en los planes de prevención de ECOEMBES. Dato Aragón. (Kr/Kp).	4,54	4,74	4,49	4,91
La relación porcentual entre el peso de los residuos de envases generados en un año y el peso de los productos envasados consumidos en el mismo año, calculado sobre los envases que participan en los planes de prevención de ECOVIDRIO. Dato Aragón. (Kr/Kp).	19,64	18,68	16,61	16,63
Número de empresas con sede social en Aragón que participan en los planes Empresariales de Prevención presentados por los sistemas integrales de gestión Ecoembes y Ecovidrio.	95	94	85	88
Cantidad total de residuos de envases recogidos/año en Aragón.	47.215	56.279	43.860	44.741

Fuente: ECOEMBES, ECOVIDRIO y Dirección General de Sostenibilidad

C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo y uso.

Durante 2016 se ha continuado con la dinamización de acciones de sensibilización ambiental sobre medio ambiente urbano, denominadas “Aulas Viajeras” en las que se realizan de talleres sobre residuos dirigidos a público escolar y para asociaciones de adultos en las cuales se abordan la minimización y reutilización de los envases en la vida diaria.

1.4.2.4. Área Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo y uso.

Dentro del Convenio marco suscrito entre el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad y los Sistemas Integrados de Gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se ha continuado en 2016 con la exposición itinerante “RAEEcíclos” como parte de las acciones de educación ambiental realizadas en esta área.

1.4.2.5. Área muebles, juguetes, libros y textiles.

En esta área prioritaria de actividad, las actuaciones están destinadas a la reutilización y el alargamiento de la vida útil de los productos.

C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo y uso.

Plataforma de intercambio de libros de texto.



El Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte ha desarrollado una plataforma a través de la cual un usuario puede ofrecer, localizar e intercambiar libros de texto de Primaria, ESO y Bachillerato con otros usuarios. Dicha herramienta online se encuentra en los destacados de la página (www.educaragon.org). Se pretende con el uso de la aplicación, incrementar la reutilización de libros de texto.

1.4.3. RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

GENERACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

La generación total de residuos domésticos y comerciales es el resultado de la suma de los residuos generados de fracción resto o rechazo, de los residuos recogidos de forma separada en origen, ya sea a través de contenedores o puntos limpios y otras fracciones generadas.

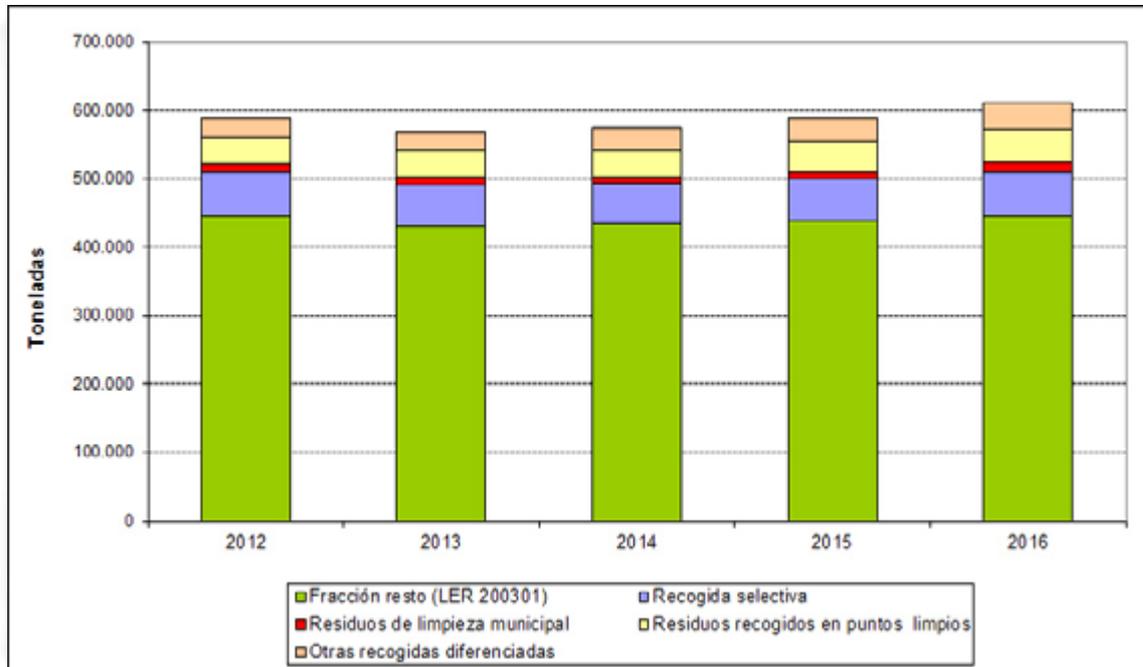
Las fuentes de información en las que se basan los datos de este informe son principalmente los gestores de las instalaciones intermedias o finales, las entidades locales y gestores que realizan recogida selectiva de ciertos residuos y los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) en aquellos casos en que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

Aragón generó en el año 2016, 609.775 toneladas de residuos domésticos y comerciales (1,28 kg/hab/día), de los cuales 444.649 toneladas (0,93 kg/hab/día) corresponden a mezcla de residuos municipales depositados en contenedores de fracción resto (LER 200301).

Las cantidades generadas en el año 2016 son superiores a las del año anterior, confirmándose la tendencia al alza iniciada en el año 2013, situándose en niveles similares a los del año 2011. Si se comparan los datos de generación total de 2016 respecto el año de referencia 2010 establecido en la Directiva como base para el control de los objetivos de prevención, se observa un descenso de un 7.57 %.

En esta gráfica se representa la evolución de estas cantidades para el periodo 2012-2016. Desde el año 2015, los datos se clasifican en 5 categorías para adaptarlos a los criterios que solicita el Ministerio, por lo que pueden producirse ligeras diferencias respecto los datos suministrados en años anteriores.

Gráfica 1.4.1.
Generación de residuos domésticos y comerciales en Aragón.
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En la recogida selectiva estarían incluidas las fracciones de papel cartón, vidrio, envases ligeros, pilas y textiles. En los residuos de limpieza municipal se incluyen los residuos de limpieza viaria, de limpieza del alcantarillado y los residuos de parques y jardines (biodegradables y no). En otras recogidas diferenciadas están incluidos residuos de mercados, voluminosos no recogidos a través de puntos limpios, aceites de cocina o animales muertos, entre otros.

En la siguiente tabla se indica la generación de residuos domésticos y comerciales gestionados a través de entidades locales (que incluye residuos de cribado, recogida separada de orgánica, residuos de mercado, maderas, residuos de parques y jardines, de limpieza viaria, de alcantarillado, voluminosos y escombros de obra menor) durante el año 2016 en Aragón, especificando separadamente la generación de fracción resto (LER 200301) desglosando toda la información por Agrupaciones de Gestión, según la definición del Plan GIRA, y éstas a su vez por Comarcas. Respecto a la generación de estos residuos por habitante, se observan grandes diferencias entre comarcas, poniendo de manifiesto la necesidad de que las entidades locales competentes tomen medidas en aquellas en que la generación es mayor.

Tabla 1.4.5
Generación de los residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente.
Año 2016

Agrupación	Comarca	Número de habitantes	Toneladas anuales (LER 200301)	Kg/hab/día (LER 200301)	Residuos domésticos y comerciales	Kg/hab/día LER RDyC
1-HUESCA	La Jacetania	17.863	8.598	1,3	8.903	1,4
	Alto Gállego	13.539	5.940	1,2	6.258	1,3
	Hoya de Huesca	67.697	23.724	1,0	36.523	1,5
2-BARBASTRO	Sobrarbe	7.411	4.002	1,5	4.002	1,5
	Ribagorza	12.115	5.006	1,1	5.006	1,1
	Somontano de Barbastro	23.735	7.914	0,9	7.914	0,9
	Cinca Medio	23.934	7.243	0,8	7.577	0,9
	La Litera	18.368	6.221	0,9	6.221	0,9
3-FRAGA	Bajo Cinca	24.457	7.421	0,8	7.532	0,8
	Monegros	19.171	6.006	0,9	6.006	0,9
4-EJEA	Cinco Villas	30.681	10.867	1,0	12.499	1,1
	Tarazona y el Moncayo	14.106	4.994	1,0	4.994	1,0
	Campo de Borja	14.112	4.815	0,9	4.815	0,9
	Ribera Alta del Ebro	26.922	9.986	1,0	10.123	1,0
5-CALATAYUD	Aranda	6.975	4.034	1,6	4.034	1,6
	Valdejalón	28.489	11.037	1,1	11.037	1,1
	Comunidad de Calatayud	38.228	15.701	1,1	15.701	1,1
	Campo de Cariñena	10.164	4.029	1,1	4.029	1,1
	Campo de Daroca	5.775	2.154	1,0	2.154	1,0
6-ZARAGOZA	Zaragoza	739.788	236.715	0,9	303.305	1,1
	Ribera Baja del Ebro	8.760	2.841	0,9	2.950	0,9
	Campo de Belchite	4.775	1.888	1,1	1.891	1,1
7-ALCAÑIZ	Bajo Aragón-Caspe	14.521	4.756	0,9	4.756	0,9
	Bajo Martín	6.524	2.141	0,9	2.141	0,9
	Andorra-Sierra de Arcos	10.458	3.099	0,8	3.099	0,8
	Bajo Aragón	29.042	9.334	0,9	9.334	0,9
	Matarraña	8.277	2.832	0,9	2.832	0,9
8-TERUEL	Jiloca	12.705	5.075	1,1	5.075	1,1
	Cuencas Mineras	8.400	3.346	1,1	3.470	1,1
	Comunidad de Teruel	46.144	16.185	1,0	17.402	1,0
	Maestrazgo	3.262	1.027	0,9	1.083	0,9
	Sierra de Albarracín	4.560	1.856	1,1	1.916	1,2
	Gúdar-Javalambre	7.605	3.860	1,4	4.089	1,5
TOTAL		1.308.563	444.649	0,9	528.672	1,1

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

GESTIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

En el Plan GIRA 2009-2015 vigente, el territorio aragonés se divide en 8 zonas de gestión denominadas Agrupaciones de residuos, las cuales se crearon con el fin de optimizar los recursos disponibles para la gestión de residuos domésticos.

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 cada Agrupación se ubica un vertedero de residuos domésticos, entre otras infraestructuras. En Aragón, en el año 2016, y al igual que en el año 2015, existían y han estado operativos los 8 vertederos de agrupación, dos plantas de clasificación de envases ligeros y 11 estaciones de transferencia, tal y como se puede comprobar en el Mapa 1.4.1 sobre Infraestructuras existentes para la gestión de residuos domésticos.

Mapa 1.4.1
Principales infraestructuras existentes para la gestión de residuos domésticos.
Año 2016



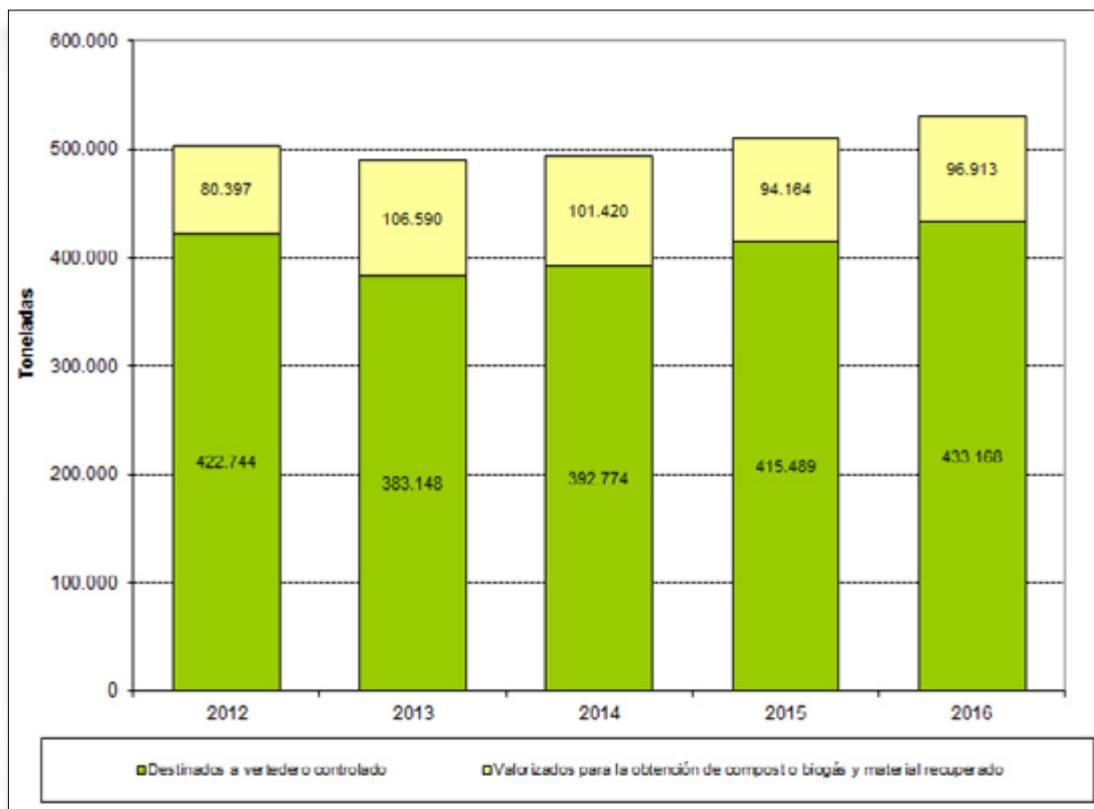
Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Vertido controlado y valorización.

Las cantidades de fracción resto de los residuos domésticos y comerciales depositadas como vertido controlado durante el año 2016 fueron 433.168 toneladas como se muestra en la gráfica 1.4.2.

Por otro lado, el Complejo de Tratamiento de Residuos Urbanos de Zaragoza (CTRUZ) destinó durante el año 2016 a valorización un total de 96.913 toneladas de residuos domésticos y comerciales, cantidad que dejó de entrar en vertedero, obteniéndose a cambio material recuperado (vidrio, papel-cartón, plástico, metales férricos y no férricos) así como material bioestabilizado y biogás. En términos porcentuales, y para la Agrupación nº 6 de Zaragoza, las cantidades destinadas a valorización suponen un 31,1% sobre las 308.146 toneladas totales de residuos que entraron en la planta de tratamiento mecánico biológico del CTRUZ. En el global de Aragón, esto supone que se ha evitado la eliminación en vertedero de un 18,3% de las 530.082 toneladas de residuos domésticos y comerciales generadas procedentes de la fracción resto como se observa en la tabla 1.4.6.

Gráfica 1.4.2
Gestión de fracción resto de residuos domésticos y comerciales en Aragón.
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En la tabla 1.4.6 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. En total, se ha producido un aumento del 4,3% de residuos domésticos y comerciales destinados a su eliminación mediante depósito en vertedero controlado respecto al año 2015.

Tabla 1.4.6
Depósito de residuos domésticos y comercial en vertedero controlado y valorización.
Año 2016

Provincia	Lugar de vertido	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domésticos y comerciales
				Cantidad real (t/año)
Huesca	Barbastro	105	85.563	30.720
	• Vertido directo	61	70.772	23.050
	• Vertido a través de la ET de Aínsa	19	7.411	4.002
	• Vertido a través de la ET de Campo	16	5.127	2.503
	• Vertido a través de la ET de Tolva	9	2.253	1.165
	Fraga	34	39.620	11.788
	• Vertido directo	18	28.157	8.709
	• Vertido a través de la ET de Sariñena	16	11.463	3.079
	Huesca	76	103.107	51.656
	• Vertido directo	48	71.705	37.053
	• Vertido a través de la ET de Puente la Reina	14	3.259	1.233
• Vertido a través de la ET de Sabiñánigo	14	28.143	13.369	
Zaragoza	Ejea	82	85.821	32.431
	• Vertido directo	48	57.603	22.622
	• Vertido a través de la ET de Borja	34	28.218	9.809
	Calatayud	144	88.985	36.955
	• Vertido directo	114	53.521	26.211
	• Vertido a través de la ET de La Almunia de Doña Godina	17	28.489	6.710
	• Vertido a través de la ET de Illueca	13	6.975	4.034
	Zaragoza	47	753.938	214.421
• Vertido al CTRUZ	47	753.938	214.421	
Teruel	Alcañiz	63	68.853	22.163
	• Vertido directo	63	68.853	22.163
	Teruel	180	82.676	33.034
	• Vertido directo	102	59.397	25.324
	• Vertido a través de la ET de Martín del Río	38	10.574	2.905
	• Vertido a través de la ET de Calamocha	40	12.705	4.805
Total residuos domésticos y comerciales vertidos como vertido controlado		731	1.308.563	433.168
Total residuos domésticos y comerciales vertidos a través de estaciones de transferencia				53.615
Total residuos domésticos y comerciales vertidos directamente en vertedero				379.554
Total residuos domésticos y comerciales valorizados para la obtención de compost, biogás, o material recuperado				96.913
Total residuos domésticos y comerciales generados procedentes de fracción resto				530.082

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Objetivos de reciclado. Directiva europea 2008/98/CE.

En la Directiva 2008/98/CE del Parlamento europeo y del Consejo, tras puesta al ordenamiento jurídico español a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se establecen determinados objetivos sobre los residuos a cumplir antes del 1 de enero de 2020, entre los que destaca el de **destinar a preparación para la reutilización y reciclado**, como mínimo, **un 50% en peso de residuos domésticos y comerciales**.

Con fecha 16 de enero de 2014, el entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, estableció los criterios para contabilizar qué residuos son destinados a preparación para la reutilización y reciclado, y en base a ellos se ha calculado, por Agrupaciones y para el total de Aragón, el grado de cumplimiento de dicho objetivo, según se refleja en la tabla 1.4.7.

Tabla 1.4.7
Cumplimiento de objetivos. Porcentaje de reutilización y reciclado de residuos domésticos y comerciales según criterios MAPAMA.
Año 2016

CONSORCIOS	Reut. y reciclado criterios MARM (t)	% Reut. y reciclado criterios MARM	Eliminado (t)	% Eliminado	Recogido / generado (t) ⁽¹⁾
1- Huesca	9.885	15,9%	52.313	84,1%	62.198
2- Barbastro	5.825	15,8%	31.114	84,2%	36.939
3- Fraga	2.540	15,6%	13.782	84,4%	16.322
4- Ejea	4.730	12,6%	32.781	87,4%	37.511
5- Calatayud	3.575	8,8%	37.231	91,2%	40.806
6- Zaragoza	119.382	36,9%	204.093	63,0%	323.852
7- Alcañiz	3.881	14,7%	22.448	85,3%	26.329
8- Teruel	3.923	10,6%	33.249	89,4%	37.172
ARAGÓN	153.741	26,5%	427.011	73,5%	581.129

Fuente: Elaboración por la Dirección General de Sostenibilidad

(1) El dato no coincide con el indicado en la Gráfica 1.4.1 debido a que de acuerdo a la metodología de cálculo establecida por el Ministerio no deben contabilizarse todas las fracciones en el objetivo de preparación para la reutilización y reciclado.

Como puede observarse, el objetivo todavía está lejos de cumplirse, y únicamente la Agrupación nº 6 se aproxima al mismo con casi un 37%, debido a la gestión realizada en el CTRUZ. Esta instalación cuenta con una planta de tratamiento mecánico biológico que separa en destino la fracción resto que recibe, recupera distintas fracciones de residuos (vidrio, papel, plástico, metales, ...) y obtiene a partir de la fracción orgánica material bioestabilizado y biogás.

El resultado de un 26,5% de reutilización y reciclado obtenido para todo Aragón en 2016, es muy similar al obtenido en años anteriores, produciéndose incluso una pequeña tendencia a la baja. Esto último es indicativo de la urgencia en la adopción de nuevas medidas para hacer frente al objetivo legal de reutilizar y reciclar un 50% de los residuos domésticos y comerciales en 2020.

Por otra parte, la Política de Cohesión para el Periodo 2014-2020, incluye como nueva

condición para la financiación de inversiones, el cumplimiento de determinados requisitos previos (Condicionalidad *ex ante*), al objeto de asegurar la eficacia de las inversiones que se vayan a financiar con dichos fondos. Entre las condiciones *ex ante* establecidas para el sector de los residuos, se incluye la adopción de las medidas necesarias para alcanzar los objetivos sobre reutilización, reciclado y valorización establecidos en el artículo 11 de la DMR. Con todo ello, se pretende que las inversiones objeto de financiación sean económica y ambientalmente sostenibles y estén justificadas en los planes autonómicos de gestión de residuos, elaborados de conformidad con la Ley 22/2011, el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos y la jerarquía de residuos.

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 es técnicamente viable, 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 1.4.8 muestra que en el año 2016 existían once estaciones de transferencia operativas que dieron servicio a un total de 144.617 habitantes de 230 municipios.

Tabla 1.4.8
Gestión de fracción resto de los residuos domésticos y comerciales a través de Estaciones de Transferencia (ET).
Año 2016

Provincia	Estaciones de transferencia	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domésticos y comerciales transferidos. (t/año)
Huesca	Ainsa	19	7.411	4.002
	Campo	16	5.127	2.503
	Tolva	9	2.253	1.165
	Puente la Reina	14	3.259	1.233
	Sabiñánigo	14	28.143	14.918
	Sariñena	16	11.463	3.079
Teruel	Martín del Río	38	10.574	2.905
	Calamocha	40	12.705	5.062
Zaragoza	La Almunia de Doña Godina	17	28.489	6.710
	Borja	34	28.218	10.394
	Illueca	13	6.975	4.034
TOTAL		230	144.617	56.007

Fuente: Consorcios y gestores de las ET. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

Puntos limpios.

Los puntos limpios son instalaciones, fijas o móviles, autorizadas para la recogida separada de residuos domésticos o residuos comerciales objeto de gestión local, y su almacenaje temporal hasta su traslado a otras instalaciones de almacenaje o gestión final.

Estos centros, 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, son construidos para dar servicio al ciudadano. La competencia para prestar este servicio corresponde a las entidades locales.

La tabla 1.4.9 muestra la información de los tipos y cantidades de residuos recogidos en los puntos limpios ubicados en cada una de las Agrupaciones constituidas en Aragón. En total, en dichos puntos limpios se han recogido selectivamente 48.468 toneladas de residuos, de las cuales el 72% corresponde a escombros y el 12% a voluminosos. El 16% restante engloba, entre otros, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, metales, papel-cartón, envases, madera, ropa, aceites, pilas y baterías y otros residuos peligrosos de origen doméstico.

Tabla 1.4.9

Recogida selectiva de residuos domésticos y comerciales en puntos limpios (tm).

Año 2016

Tipo de residuo	Papel/ carton 20.01.01 15.01.01	Envases mezclados 15.01.06	Metales 20.01.40	Plásticos 20.01.39	Vidrio 20.01.02	Madera 20.01.37* 20.01.38	Tejidos/ Ropa/ Envases textiles 20.01.10 20.01.11 15.01.09	Aceites y grasas 20.01.25 20.01.26*	Residuos químicos 20.01.13* 20.01.14* 20.01.15* 20.01.17* 20.01.19* 20.01.27* 20.01.28 20.01.29* 20.01.30	RAEES (Equipos desechados) 20.01.21* 20.01.23* 20.01.35* 20.01.36 16.02.14	Pilas (Baterías y acumuladores) 20.01.34 20.01.33* 16.06.03* 16.06.04 16.06.06	Voluminosos 20.03.07	Escombros menores Capitulo 17 LER	Otros cod. LER	TOTAL
Agr. 1	160	3	110	5	121	948	4	3	3	387	1	533	1.417	316	4.010
Agr. 2	80	3	64	20	21	34	2	1	0	38	0	188	91	12	554
Agr. 3	3	0	21	2	1	0	4	1	0	23	1	44	0	40	140
Agr. 4	14	0	22	0	0	59	0	0	0	21	0	54	95	0	264
Agr. 5	3	0	0	5	0	8	0	0	0	0	0	3	0	0	19
Agr. 6	414	0	106	1	4	3.913	25	46	0	491	11	4.680	33.025	84	42.800
Agr. 7	117	0	59	33	0	77	0	0	0	35	3	98	46	16	484
Agr. 8	45	0	17	0	0	34	5	0	0	13	0	83	0	0	198
TOTAL	836	5	400	66	146	5.073	41	50	3	1.007	16	5.683	34.673	469	48.468

Fuente: Gestores de los puntos limpios. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

RECOGIDA SEPARADA

Los entes locales son las administraciones competentes para implantar la recogida separada en su territorio. La financiación de estas recogidas se lleva a cabo por la entidad local, bien con fondos propios, bien gracias a las cantidades económicas recibidas por los sistemas de responsabilidad ampliada del productor.

La aportación económica de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor permite el desarrollo de redes de recogida locales en los ámbitos de los flujos de residuos afectados por dicha responsabilidad. De esta forma, la mayor parte de las cantidades procedentes de recogida separada gestionadas por los entes locales corresponden a este ámbito y por ello, en los siguientes párrafos se centrará la atención en explicar en qué consiste este concepto.

El productor del producto, es decir, el que desarrolle, fabrique, procese, trate, venda o importe productos, puede ser obligado mediante norma jurídica, a diseñar sus productos de manera que a lo largo de todo su ciclo de vida y gestión posterior se reduzca su impacto ambiental, a aceptar la devolución de algunos de esos productos, a asumir la gestión de los residuos de sus productos y la responsabilidad financiera de estas actividades, entre otras obligaciones. Es lo que se conoce por **responsabilidad ampliada del productor del producto**.

La primera vez que se pusieron obligaciones de este tipo a los productores en España, fue a través de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases. Posteriormente, se han aprobado regulaciones sectoriales en esta materia para envases de productos fitosanitarios, aceites industriales usados, neumáticos fuera de uso (NFU), aparatos eléctricos y electrónicos (AEE), pilas, acumuladores y baterías (PAB) y vehículos fuera uso (VFU), estando pendiente en 2016 la adaptación de todas ellas al marco común establecido en el título IV de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, salvo el flujo de aparatos eléctricos y electrónicos, que fue adaptado por Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, y que se comentará más adelante.

En la mayoría de los casos los productores optan por cumplir estas obligaciones de forma colectiva junto a otros productores, formando los antes denominados Sistemas Integrados de Gestión (SIG), que tras su adaptación a la Ley 22/2011, de 28 de julio, pasan a denominarse sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor de producto (SCRAP). No obstante, la normativa prevé otras formas de cumplimiento de los productores que, aunque inicialmente se diseñaron para estar más extendidas que los SIG, la realidad es que los sistemas de depósito devolución y retorno (SDDR) o la contribución a sistemas públicos son opciones elegidas muy excepcionalmente por los productores para cumplir sus obligaciones por las dificultades logísticas y administrativas que para ellos entrañan.

En los próximos apartados se hace una revisión de los resultados de los principales sistemas de responsabilidad ampliada.

Recogida selectiva de envases.

A diciembre de 2016, en Aragón se recogían selectivamente las siguientes fracciones de residuos de envases de origen doméstico: vidrio, papel-cartón, envases ligeros y envases y restos de medicamentos. En la tabla 1.4.10 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 1.4.10

Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de envases y residuos de envases autorizados en Aragón de acuerdo con la Ley de envases, en el ámbito de los residuos domésticos y comerciales.

Año 2016

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 Sostenibilidad

Recogida de envases de vidrio.

En Aragón, la recogida selectiva de envases de vidrio está implantada en el 100% del territorio aragonés, es decir, en los 731 municipios aragoneses. De esta forma, en el año 2016 se recogieron 17.778 toneladas de vidrio, un 0,5% más que en el año anterior. La tasa de reciclado por habitante atendido¹ en Aragón alcanzó en 2016 un promedio de 13,59 kg. de vidrio, algo superior aunque muy similar a la del año anterior.

En la tabla 1.4.11 se recogen los datos correspondientes a la recogida selectiva de vidrio en 2016 en Aragón y en la tabla 1.4.12 los datos desagregados por Agrupación.

Tabla 1.4.11
Recogida de vidrio en Aragón.
Año 2016

Toneladas / año	17.778
Número de contenedores	6.906
Número de municipios atendidos	731
Número de habitantes en Aragón	1.308.563
Número de habitantes atendidos (*)	1.308.563
% habitantes atendidos	100%
Kg / habitante atendido y año	13,6
Tasa de reciclado (%)	50,1%
Ratio contenedores (habitante / contenedor)	189
Capacidad total de contenedores instalados (m ³) (**)	20.718

(*) 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 Sostenibilidad

1 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.

Tabla 1.4.12
Datos recogida de vidrio por Agrupaciones en Aragón.
Año 2016

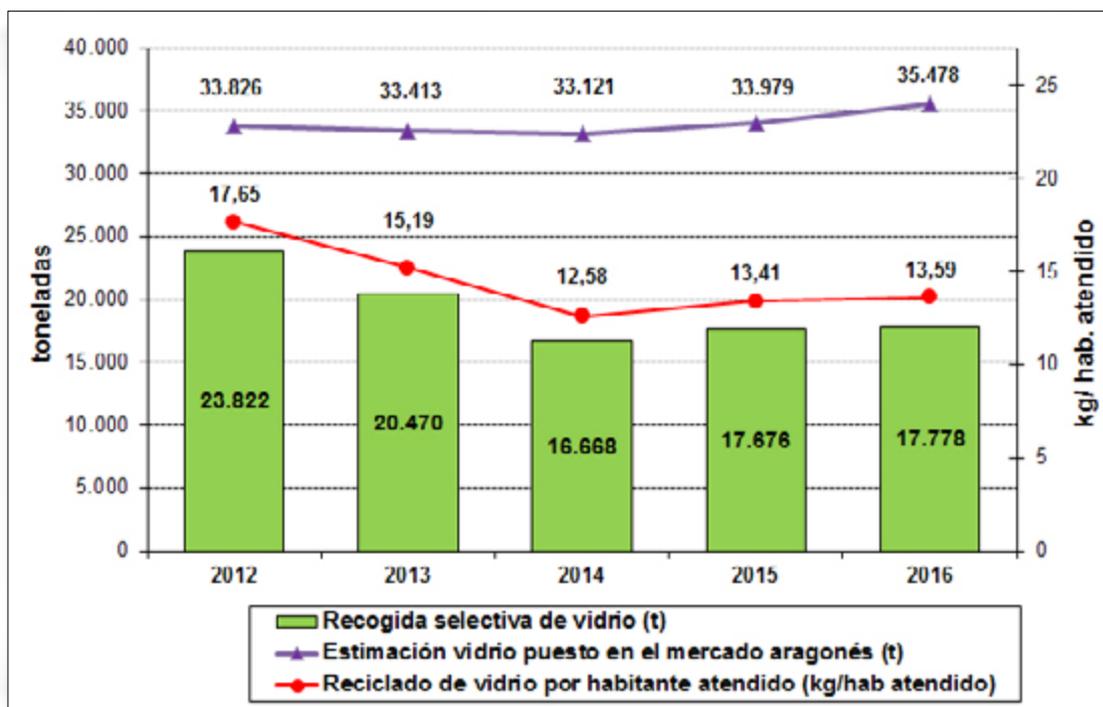
Agrupación	Número de contenedores	Municipios atendidos	Toneladas recogidas	Habitantes atendidos (*)	Ratio (kg/habitante atendido año)
1-HUESCA	1031	68	2.152	99.099	21,7
2-BARBASTRO	797	105	1.916	85.563	22,4
3-FRAGA	282	42	649	43.628	14,9
4-EJEA	737	82	1.210	85.821	14,1
5-CALATAYUD	484	132	909	79.467	11,4
6-ZARAGOZA	2439	60	8.701	763.487	11,4
7-ALCAÑIZ	407	62	960	68.822	14,0
8-TERUEL	729	180	1.280	82.676	15,5
TOTAL	6.906	731	17.778	1.308.563	13,6

(*) 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: ECOVIDRIO. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

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

Gráfica 1.4.3
Evolución de la recogida de vidrio en Aragón.
Años 2012 a 2016

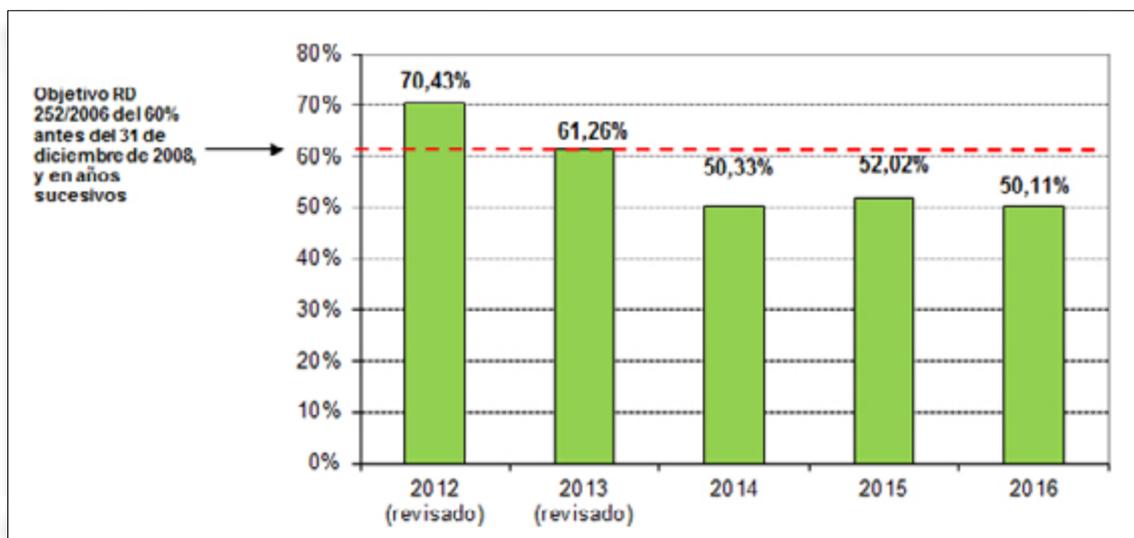


Fuente: ECOVIDRIO. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

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, etc.) que se recicla respecto al total del residuo generado.

El objetivo establecido para dicha tasa de reciclado en el Real Decreto 252/2006², para el año 2008 y sucesivos es del 60%, objetivo que se venía cumpliendo desde la fecha citada hasta 2013, pero no en 2014, 2015 ni en 2016. A continuación, se representa en una gráfica la evolución de esta tasa de reciclado en los últimos años, siendo necesario señalar que en 2015 los datos correspondientes a 2012 y 2013 fueron revisados respecto a publicaciones anteriores, a partir de una mejor estimación de los envases puestos en el mercado y por tanto de los residuos de envases de vidrio generados en esos años.

Gráfica 1.4.4
Evolución de la tasa de reciclado de vidrio en Aragón.
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En Aragón, el SIG autorizado en relación con la gestión de envases de vidrio es ECOVIDRIO, autorizado desde septiembre de 1998. La coordinación de su actividad con las entidades locales aragonesas, se establece 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 de los entes locales, se da servicio de recogida selectiva de vidrio a todo Aragón.

Recogida de papel y cartón.

Durante el año 2016, se recogieron selectivamente en Aragón un total de 22.741 toneladas de papel y cartón en los contenedores azules instalados en vía pública, lo que supone que cada aragonés depositó en los mismos una media de 17,40 Kg de papel-cartón durante este año, alcanzándose una tasa de reciclado del 19,8%.

En la tabla 1.4.13 se recogen los datos correspondientes a la recogida selectiva de papel-cartón en 2016.

2 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 ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

Tabla 1.4.13
Recogida de papel-cartón en Aragón.
Año 2016

Toneladas / año	22.741
Número de contenedores	8.033
Número de municipios atendidos	712
Número de habitantes de Aragón	1.308.563
Habitantes atendidos (*)	1.307.101
% habitantes atendidos	99,89%
Kg contenedor azul / habitantes atendidos y año	17,40
Tasa de reciclado (%)	19,8
Ratio contenedores (habitante atendido / contenedor)	162,72
Capacidad total de contenedores instalados (m ³)	18.434

(*) 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 Sostenibilidad

La distribución de contenedores para la recogida selectiva de papel-cartón y los datos de recogida en las ocho agrupaciones de gestión, incluido el “puerta a puerta” comercial y la recogida en puntos limpios, se muestra en la tabla 1.4.14, en la que se destaca el efecto turístico del Pirineo que explica las grandes aportaciones por habitante en la agrupación nº 1 de Huesca.

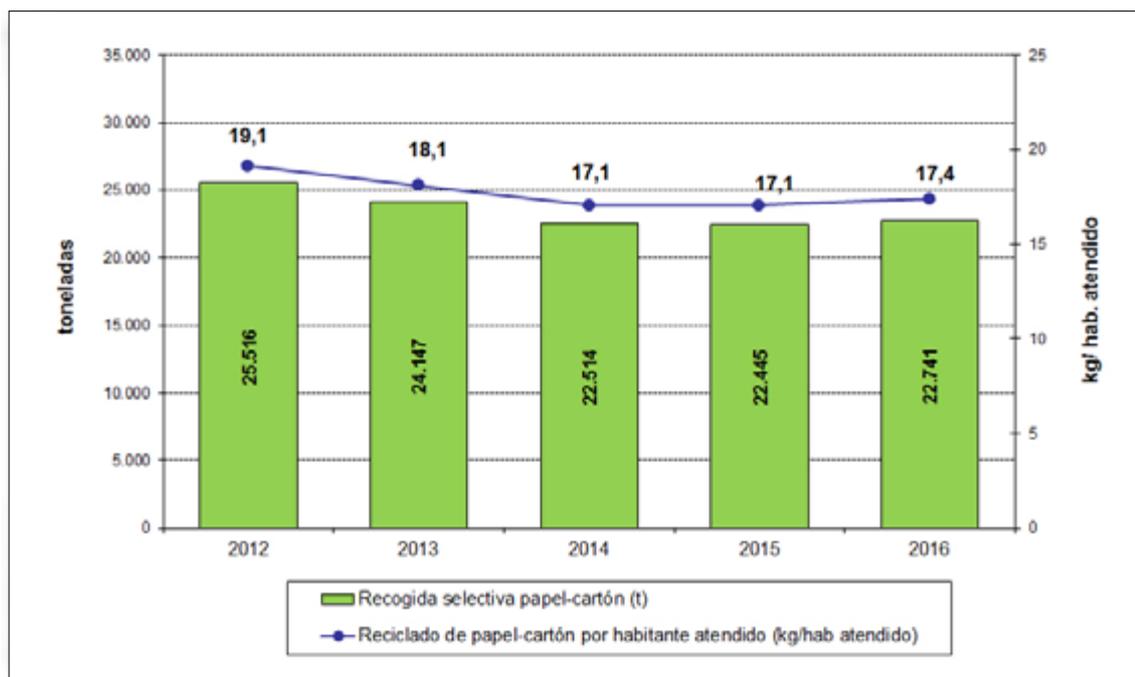
Tabla 1.4.14
Datos recogida de papel-cartón por agrupaciones en Aragón.
Año 2016

Agrupación	Número de contenedores azules	Municipios atendidos con contenedor azul	Toneladas recogidas en contenedor azul	Habitantes atendidos ^(*)	Ratio (kg de papel recogido en contenedor azul / habitante atendido año)	Toneladas de envases de papel y cartón recogidos en puerta a puerta comercial	Toneladas de papel y cartón (no envase) recogidos en puerta a puerta comercial	Toneladas de papel cartón recogido en punto limpio	Toneladas totales de papel cartón recogidas
1-HUESCA	1.192	68	3.213	99.099	32,42	129	16	160	3.517
2-BARBASTRO	1.002	105	1.637	85.563	19,13	51	22	80	1.790
3-FRAGA	590	42	848	43.628	19,44	0	0	3	851
4-EJEA	977	82	1.447	85.821	16,86	22	31	14	1.514
5-CALATAYUD	519	132	771	79.467	9,70	39	48	3	861
6-ZARAGOZA	2.517	58	12.869	763.013	16,87	937	0	414	14.219
7-ALCAÑIZ	714	62	1.069	68.822	15,54	32	17	117	1.236
8-TERUEL	522	163	887	81.688	10,86	71	19	45	1.022
TOTAL	8.033	712	22.741	1.307.101	17,40	1.281	153	836	25.012

Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

En la gráfica 1.4.5 se puede ver la evolución del papel-cartón recogido en los contenedores azules en la Comunidad Autónoma desde 2012 hasta 2016, indicando tanto las cantidades de papel y cartón recogidas anualmente, así como los kilogramos recogidos por habitante atendido.

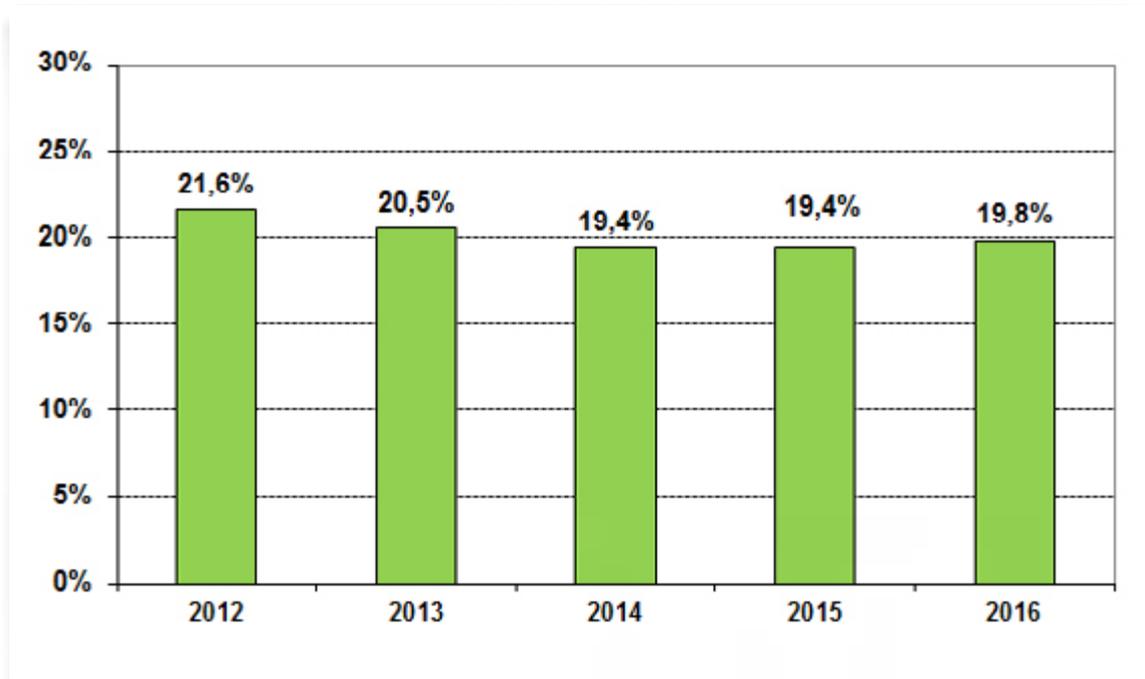
Gráfica 1.4.5
Evolución de la recogida de papel-cartón en Aragón.
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En la gráfica 1.4.6 se muestra la evolución de la tasa de reciclado de papel y cartón en el sector doméstico, calculada a partir del papel recogido en los contenedores azules con respecto al total doméstico generado. El ligero descenso de dicho parámetro que se observa en los últimos años (a partir de 2013), se puede explicar por el hecho de que la recogida y reciclado del papel se está produciendo adicionalmente en canales distintos al sistema de recogida selectiva local del contenedor azul.

Gráfica 1.4.6
Evolución de la tasa de reciclado de papel-cartón en Aragón.
Años 2012 a 2016 (*)



(*) Este valor es estimado, tomando como base el índice de generación de basura de 1,2kg/hab y día, y el 20% de proporción del papel-cartón en la basura doméstica.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Recogida de envases ligeros.

En la tabla 1.4.15 se recogen los datos correspondientes a la recogida selectiva de envases ligeros en 2016, y en la 1.4.16 desagregados por agrupaciones de gestión.

Tabla 1.4.15
Recogida de envases ligeros en Aragón.
Año 2016

Toneladas / año	17.867
Número de contenedores	10.674
Número de municipios atendidos	724
Número de habitantes en Aragón (padrón a 1 enero)	1.308.563
Número de habitantes atendidos (*)	1.307.562
% habitantes atendidos	99,92%
Kg / habitante atendido y año	13,66
Ratio contenedores (habitante atendido / contenedor)	123
Capacidad total de contenedores instalados (m ³)	18.324

(*) 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 Sostenibilidad

Tabla 1.4.16
Datos recogida de envases ligeros por agrupaciones en Aragón.
Año 2016

Agrupación	Contenedores	Municipios atendidos	Toneladas recogidas
1-HUESCA	1.259	68	2.191
2-BARBASTRO	1.560	101	1.313
3-FRAGA	676	42	600
4-EJEA	1.248	82	1.168
5-CALATAYUD	984	132	921
6-ZARAGOZA	3.320	58	10.009
7-ALCAÑIZ	915	62	948
8-TERUEL	712	179	717
TOTAL	10.674	724	17.867

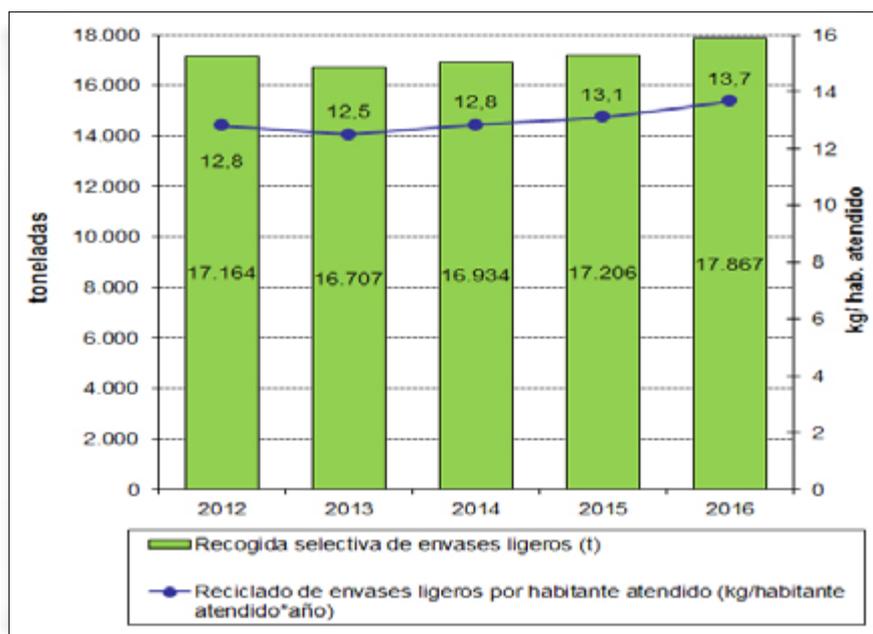
(*) Habitante atendido: aquel habitante que pertenece a un municipio que dispone de contenedores en vía pública en el mes de diciembre del año que corresponda independientemente de la firma o no del convenio de adhesión.

Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

De los datos que presenta la tabla 1.4.16, se puede observar el contraste del efecto de la población turística en la agrupación nº 1 (Huesca), que le permite alcanzar una mayor aportación en Kg/habitante frente a la baja aportación de la agrupación nº 8 (Teruel).

La evolución de la recogida selectiva de envases ligeros en el periodo 2012-2016 se observa en la gráfica 1.4.7.

Gráfica 1.4.7
Evolución de la recogida de envases ligeros en Aragón.
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

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, que contiene los compromisos del Gobierno de Aragón, de ECOEMBES y de los Entes Locales que se adhieran voluntariamente a dicho Convenio Marco. La última versión de este Convenio actualmente en vigor fue firmada el 30 de diciembre de 2013, al que, en diciembre de 2016, estaban adheridas todas las entidades locales de Aragón.

Recuperación de envases ligeros y de papel cartón.

Entre los residuos que corresponden al ámbito de responsabilidad de ECOEMBES, se encuentran envases de todo tipo de materiales. En la tabla 1.4.17 se muestran las toneladas puestas en el mercado, toneladas recuperadas y las tasas de reciclado, desglosadas por materiales, según datos facilitados por ECOEMBES.

Aunque dicha entidad no es el único SIG de envases, sí es el mayoritario y, por tanto, el cálculo de la tasa de reciclado para cada material permite aproximarse al estado del cumplimiento de los objetivos establecidos en el citado Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo.

Tabla 1.4.17
Recuperación de envases ligeros y envases de papel cartón en Aragón.
Año 2016

	Envases Plásticos (toneladas)	Envases metálicos (toneladas)	Envases Papel/ Cartón total (toneladas)	Envases de Madera (toneladas)	Otros envases (toneladas)	TOTAL
Selectiva envases ligeros	7.385	2.843	1.707	0	n.d.	11.935
Envases de Papel cartón contenedor monomaterial*	-	-	9.349	-	n.d.	9.349
Puerta a puerta cartón comercial (envases)**	-	-	1.281	-	n.d.	1.281
Plantas fracción resto-recuperación de envases	2811,62	1.974	2.562	0	n.d.	7.347
Recogidas complementarias	2.558	4.903	623	800	n.d.	8.884
Total Envases recuperados en Aragón	12.755	9.720	15.521	800	0	38.796
Total envases adheridos a Ecoembes en Aragón	19.845	9.030	20.369	366	123	49.733
% recuperación incluyendo todos los flujos***	64,3%	107,6%	76,2%	218,8%	0,0%	78,0%
Objetivo del Real Decreto 252/2006 ****	22,50%	50%	60%	15%	No hay objetivo	65%

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

** Se consideran envases de papel y cartón las cantidades facturadas a Ecoembes por este concepto por parte de los entes locales.

*** En los casos en los que aparecen porcentaje de recuperación mayores del 100% se explica porque se han recuperado residuos que aunque no tiene punto verde y por tanto no son responsabilidad de Ecoembes, se han recuperado.

**** 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.

nd. = Datos no disponible.

Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

Recuperación 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 2016 había 735 puntos de recogida (ver tabla 1.4.18), lo que supone un ligero aumento respecto a los 729 del año 2015, elevándose a 166.976 kg los residuos de envases farmacéuticos y restos de medicamentos recogidos (gráfica 1.4.8), entorno a un 2,3% menos que en 2015.

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

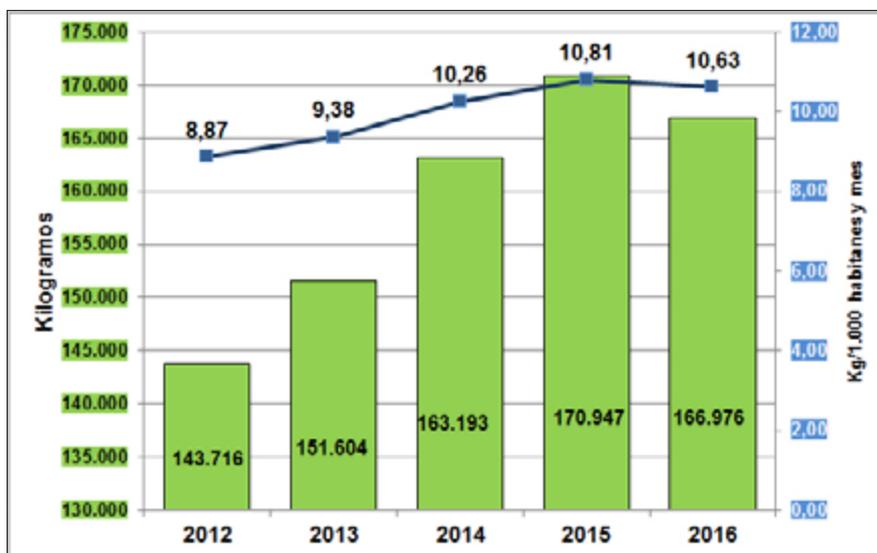
Tabla 1.4.18
Distribución de puntos SIGRE en Aragón.
Año 2016

Provincia	Número de puntos SIGRE
Huesca	126
Teruel	106
Zaragoza	503
TOTAL	735

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Si observamos la evolución del indicador correspondiente a los kilogramos de esta fracción de residuos recogidos por cada 1.000 habitantes y mes, en la gráfica 1.4.8 se observa que en 2016 se ha producido una ligera disminución respecto a lo ocurrido en el año anterior, pasando de 10,81 kg por cada 1.000 habitantes y mes en 2015 a 10,63 en 2016, lo que contrasta con la tendencia creciente de los años anteriores, debida a que los ciudadanos son, en general, cada vez más conscientes de la importancia de separar este tipo de residuos

Gráfica 1.4.8
Evolución de la recogida de envases farmacéuticos.
Años 2012 a 2016



Fuente: SIGRE. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

1.4.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

La cantidad total de residuos no peligrosos (RNP) producidos en Aragón en 2016 ha sido de 3.616.293 t, lo que supone un 15 % menos que en el año anterior.

Tabla 1.4.19
Cantidad de residuos no peligrosos producidos en Aragón por código LER.
Año 2016

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.	82
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos.	89.297
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón.	683.841
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil.	8.246
05	Residuos del refinado de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón.	-
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos.	10.414
07	Residuos de procesos químicos orgánicos.	10.815
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.	2.494
09	Residuos de la industria fotográfica.	9
10	Residuos de procesos térmicos.	1.229.541
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea.	1.901
12	Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos.	138.963
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19).	-
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08).	-
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.	99.821
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.	29.145
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).	450.135
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).	6

Continúa en la página siguiente...

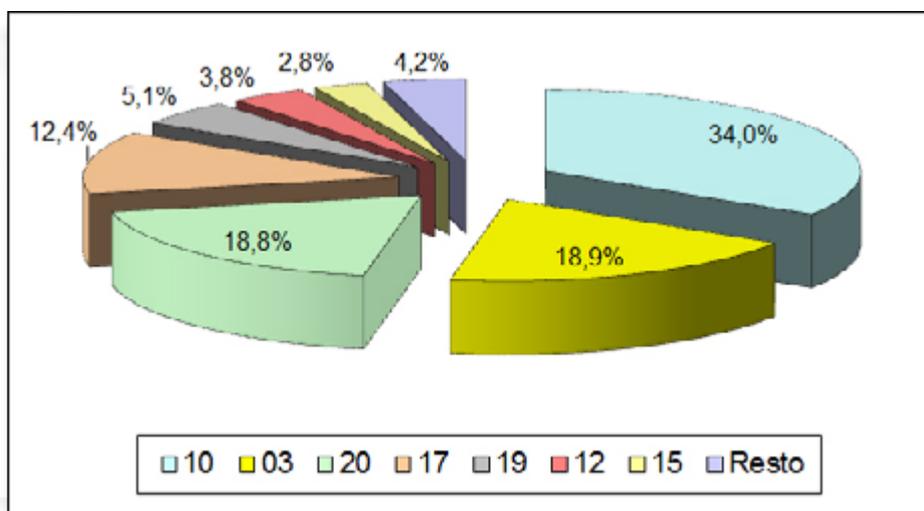
... viene de la página anterior

Código LER		Cantidad de residuos no peligrosos (toneladas)
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.	182.835
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.	678.750
TOTAL		3.616.293

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Del análisis de los principales códigos LER producidos, se obtienen los siguientes resultados como se muestra en la gráfica 1.4.9.

Gráfica 1.4.9
Principales residuos no peligrosos producidos en Aragón, por códigos LER.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Los “residuos de procesos térmicos” (LER 10) suponen un 34% del total producido en Aragón y más del 95% de los mismos corresponden a cenizas y residuos de desulfuración de las centrales térmicas. La práctica totalidad son generados en la provincia de Teruel y eliminados “in situ”, dado que las empresas que los producen son también autogestoras y poseen sus propios vertederos de eliminación; en consecuencia, solo una pequeña parte de esta tipología de residuos son eliminados en otras instalaciones, y en particular en las del servicio público de titularidad autonómica³. Así, la disminución respecto a 2015 de un 30% en la generación

³ Declarado mediante la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas, modificada por la Ley 2/2013, de 4 de abril.

de los residuos incluidos en este capítulo 10, se debe a la correspondiente bajada, en un porcentaje similar, de la actividad de producción de energía eléctrica en las centrales térmicas de carbón.

Por otro lado, los “*residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón*” (LER 03), procedentes principalmente de las industrias papeleras, representan el 18,9% del total generado. Estos residuos son valorizados en su mayoría, si bien 31.071 t se depositaron en el vertedero del servicio público de eliminación de RNP, un 13% del total gestionado en dicho vertedero.

El siguiente en porcentaje corresponde al capítulo LER 20, “*residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente*”, que suponen el 18,8% del total de RNP producidos. Esos códigos LER incluyen los residuos domésticos y comerciales gestionados a través de las entidades locales (ver capítulo 1.4.3), además de otros residuos de gestión privada.

En cuarto lugar, por volumen de producción, se sitúan los residuos de construcción y demolición (LER 17) con un 12,4% del total. La gestión de estas 450.135 toneladas se realiza por varias vías diferenciadas: las tierras y piedras no contaminadas procedentes de excavación se destinan principalmente a la restauración de explotaciones mineras u otros espacios degradados, mientras que los escombros son entregados a recicladores/valorizadores autorizados de carácter privado o bien al servicio público de titularidad autonómica. El análisis detallado de la gestión de estos residuos se hace en un apartado específico posterior.

Los lodos de depuradoras y otros residuos de instalaciones para el tratamiento de residuos (LER 19) suman 182.835 t. Los lodos que proceden de las depuradoras urbanas son generalmente aplicados en agricultura (exceptuando el caso de Zaragoza capital), mientras que los que no cumplen los parámetros establecidos legalmente para su uso agrario (procedentes de EDAR de carácter industrial, fundamentalmente), son eliminados en vertederos de RNP.

Las industrias de transformación y mecanización de metales y plásticos, son las responsables de la generación del 3,8% de los residuos, agrupados dentro de los LER 12, mientras que los residuos de envases, material de filtración y ropas de protección (LER 15) suponen el 2,8% del total. El resto de códigos LER suman algo más de 150.000 toneladas, el 4,2% del total.

En el año 2016, se encontraban inscritas en el registro de productores de residuos industriales no peligrosos un total de 224 instalaciones (ver tabla 1.4.20). El artículo 5 del Decreto 133/2013, de 23 de julio, del Gobierno de Aragón, de simplificación y adaptación a la normativa vigente de procedimientos administrativos en materia de medio ambiente, establece que están sometidos al requisito de comunicación previa al inicio de sus actividades “*la instalación, ampliación, modificación sustancial o traslado de industrias o actividades, ubicadas en Aragón, que generen más de 1.000 t/año de residuos no peligrosos*”, por lo que en 2016 se han dado de baja del registro de productores de RNP 20 instalaciones que no llegaban a ese umbral.

Los gestores que llevan a cabo operaciones de valorización y eliminación de RNP con instalación y en régimen de autorización, han aumentado hasta los 214, lo que supone 29 más que en 2015. Por otra parte, los gestores inscritos de valorización y eliminación sin instalación, un registro a extinguir en base a la Ley 22/2011, de 28 de julio, y sometidos al régimen de comunicación previa, se redujeron hasta 86. También sometidos al régimen de comunicación, están inscritos en Aragón 18 agentes, 62 negociantes, 488 recogedores y 497 transportistas de RNP, cifras todas ellas que se han incrementado respecto al año 2015.

Tabla 1.4.20
Productores registrados y Gestores de Residuos No Peligrosos Autorizados (GNPA) y Registrados (GNPR).
Año 2016

Productores de Residuos No Peligrosos registrados	224
Gestores de Residuos No Peligrosos de valorización y eliminación GNPA (con instalación)	214
Gestores de Residuos No Peligrosos distintos de valorización y eliminación GNPR *	86
Agente de Residuos No Peligrosos	18
Negociante de Residuos No Peligrosos	62
Recogedor de Residuos No Peligrosos	488
Transportista de Residuos No Peligrosos	497

* Los GNPR son un registro a extinguir en base a la Ley 22/2011 de Residuos

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

El balance entre la producción de RNP en Aragón y su gestión dentro y fuera de la Comunidad Autónoma, se muestra en la tabla 1.4.21, basándose en datos obtenidos por la Dirección General de Sostenibilidad a partir de las memorias y declaraciones recibidas de productores y gestores.

Tabla 1.4.21
Gestión de residuos no peligrosos.
Año 2016

Procedencia		Residuos no peligrosos (toneladas)
Residuos producidos y gestionados en Aragón	Origen productor	3.406.293
Residuos producidos fuera y gestionados en Aragón	Origen productores y gestores	3.577.920
Residuos enviados a tratamiento fuera de Aragón	Origen productor	210.000
	Origen gestor	428.013
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS PRODUCIDOS EN ARAGÓN		3.616.293
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS GESTIONADOS EN ARAGÓN		6.984.213

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En Aragón se gestionan unas 2.600.000 toneladas de RNP procedentes de otras comunidades autónomas. Desde Cataluña llegan el 29% de estos residuos, desde la Comunidad Valenciana el 17% y desde la Comunidad de Madrid el 14%. En general, llegan residuos procedentes de todas las comunidades autónomas, incluso desde la ciudad autónoma de Ceuta.

Así mismo, algo más de 956.000 toneladas de RNP que se gestionan en Aragón proceden de otros países. De todas ellas, el 84% corresponde a residuos que se gestionan en las industrias papeleras ubicadas en nuestra comunidad autónoma, hasta un total de unas 800.000 toneladas.

Por otra parte, desde Aragón se envían fuera de la comunidad autónoma 638.013 toneladas de RNP. La Comunidad Foral de Navarra y Castilla y León son el destino del 40% de los residuos a partes iguales. En cuanto a la tipología, las cenizas volantes de carbón (código LER 100102) suponen el 42% de los movimientos.

Finalmente, apenas 17.000 toneladas de RNP se exportan desde Aragón para su gestión en otros países; de esta cantidad, el 35% aproximadamente va a Corea del Sur y otro 35% a China.

Lodos de depuración de aguas residuales.

Los lodos de depuración son los residuos generados en las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR). Son una mezcla de agua y sólidos separados del agua residual mediante distintos procesos de depuración.

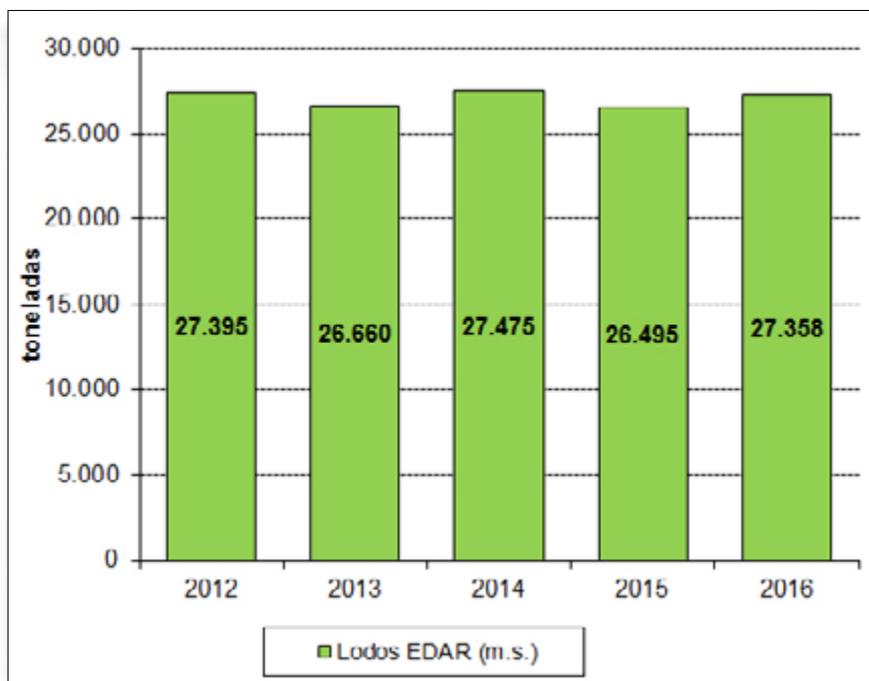
Dependiendo de su contenido en nutrientes y metales pesados, el destino final de los lodos puede ser su aplicación en los suelos agrícolas (operación R10), la incineración, el depósito en vertedero, la restauración de terrenos degradados, u otros como la jardinería o la fabricación de productos cerámicos.

Según lo dispuesto en el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario, y en la Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario, las instalaciones depuradoras de aguas residuales, las instalaciones de tratamiento de lodos y los gestores que realizan la aplicación en las explotaciones agrícolas, deben remitir información sobre las cantidades, la composición de los lodos y su tratamiento y destino final.

Así, a partir de la información aportada por las entidades citadas, se obtiene que, en el año 2016, la cantidad de lodos de EDAR generada en Aragón fue de 127.233 toneladas (en base húmeda), que con un porcentaje medio de materia seca del 21,50%, equivale a 27.358 toneladas de lodos en base seca.

La evolución de los lodos de EDAR generados en Aragón en los últimos años se muestra en la gráfica 1.4.10.

Gráfica 1.4.10
Evolución de la producción de lodos de EDAR (materia seca).
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En relación a los destinos finales, los resultados para el año 2016, así como los objetivos previstos en el Plan GIRA 2009-2015 vigente en dicho año, se muestran en la tabla 1.4.22.

Tabla 1.4.22
Destinos de los lodos de EDAR en Aragón.
Año 2016

	Vertedero	Incineración	Aplicación agrícola (R10)	Restauración	Otros	TOTAL
Tn materia seca de lodos EDAR	1.063	15.793	9.274	0	1.228	27.358
%	3,88%	57,73%	33,90%	0,00%	4,49%	100,0%
			38,39%			
Objetivos del GIRA 2009-2015	< 10%	-	> 40%			

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Aunque la gestión habitual de las EDAR de carácter local con los lodos es la aplicación agrícola (R10), si atendemos a las cantidades referidas en la tabla anterior, observamos que las destinadas a incineración son mayores; esto es debido a que la EDAR de La Cartuja, en el municipio de Zaragoza, realiza como gestión final la incineración de los lodos generados

en Zaragoza y otros municipios próximos, lo que supone más de la mitad de los generados en Aragón. Dicha operación se realiza en base a los derechos históricos otorgados a dicha instalación por la correspondiente autorización administrativa.

En relación a las cantidades destinadas a eliminación en vertedero, debe significarse que los lodos procedentes de las EDAR que no cumplen los requisitos legales para su aplicación como enmienda en agricultura, se vienen destinando a eliminación en vertedero.

Servicio público de eliminación de residuos no peligrosos.

Mediante la Orden de 31 de mayo de 2006, del entonces Departamento de Medio Ambiente, en Aragón se definieron cuatro zonas para la gestión final (eliminación) de los residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valoración, conforme a la declaración del servicio público antes mencionada, cuya distribución geográfica se muestra en el mapa 1.4.2.

Mapa 1.4.2
Zonas de gestión del servicio público de eliminación de residuos no peligrosos
2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

De las cuatro zonas de gestión delimitadas, la zona IV presta servicio de eliminación desde el año 2009 a través de la entidad concesional Residuos Industriales de Zaragoza, RINZA, SA, mientras que en la zona III, cuyo titular es Residuos Industriales de Teruel (RINTE, SA), se inició la gestión en el cuarto trimestre de 2013. En esta última zona, los residuos son recogidos por el concesionario y posteriormente son trasladados al vertedero de RINZA, SA en Zaragoza, donde son depositados para su eliminación.

Las toneladas recibidas en 2016 en las Instalaciones del Servicio Público de eliminación de residuos no peligrosos, figuran en la tabla 1.4.23.

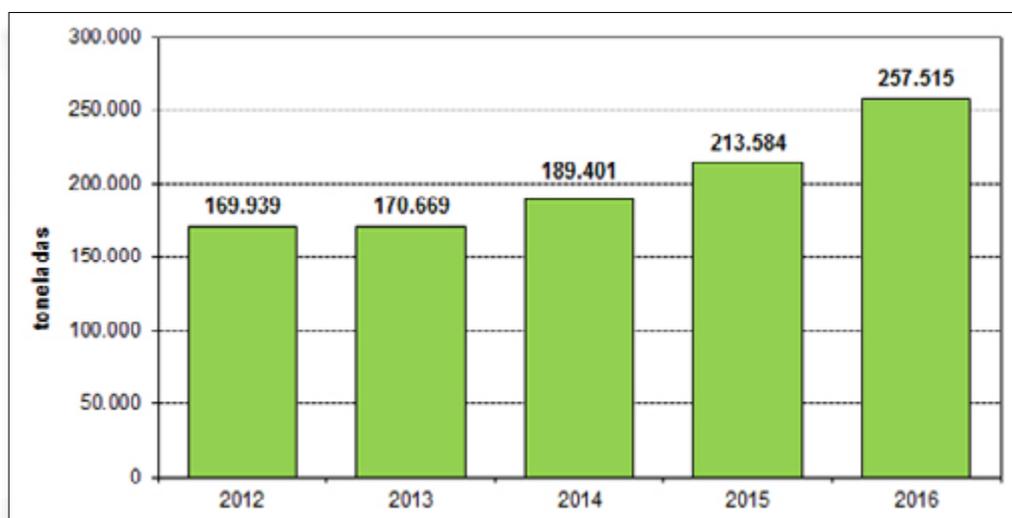
Tabla 1.4.23
Servicio público de eliminación de residuos no peligrosos.
Año 2016

Zona	Localidad	Titular concesionario del servicio público	Cantidad gestionada (t)
IV	Zaragoza	Residuos Industriales de Zaragoza (RINZA)	239.684
III	Teruel	Residuos Industriales de Teruel (RINTE)	17.831
TOTAL eliminado			257.515

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Desde la puesta en marcha del Servicio Público en el año 2009, la evolución de la gestión por parte del mismo ha sido la que se muestra en la gráfica 1.4.10, cuyos datos indican que, tras cierta estabilización en torno a 170.000 t anuales entre 2012 y 2013, y tras el inicio de la gestión en la zona III, la tendencia es claramente al alza desde entonces. Tanto los datos de 2015 como los de 2016 reflejan un importante incremento de la gestión por parte de RINZA; en concreto, en la zona IV el volumen gestionado se ha elevado un 17% en 2016 respecto al año anterior, mientras que en la zona III, el ascenso ha sido de más de un 93%.

Gráfica 1.4.11
Evolución de la eliminación de residuos no peligrosos por el servicio público.
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

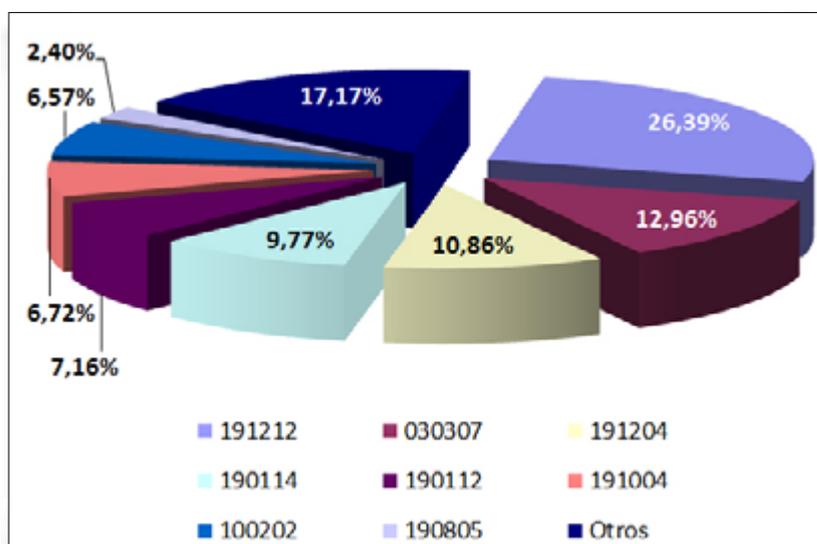
Desglosando las entradas en RINZA, SA, el reparto por códigos LER gestionados pone de manifiesto que solo 4 de ellos ya suman en total casi el 60% de dichas entradas. Hay que destacar también la importancia que tiene el capítulo de códigos 19 (“Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de depuración de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial”), con más del 60% del total gestionado por dicho servicio público.

Tabla 1.4.24
Principales residuos gestionados por RINZA.
Año 2016

Código LER		Tm.	%
191212	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 191211	63.256	26,39%
030307	Desechos, separados mecánicamente, de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón	31.071	12,96%
191204	Plástico y caucho	26.029	10,86%
190114	Cenizas volantes distintas de las especificadas en el código 190113	23.411	9,77%
190112	Cenizas de fondo de horno y escorias distintas de las especificadas en el código 190111	17.168	7,16%
191004	Fraciones ligeras de fragmentación y polvo sin sustancias peligrosas	16.096	6,72%
100202	Escorias no tratadas	15.747	6,57%
190805	Lodos del tratamiento de aguas residuales urbanas	5.746	2,40%
Otros	Otros residuos	41.160	17,17%
TOTAL		239.684	100,00%

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Gráfica 1.4.12
Principales residuos gestionados por RINZA.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En cuanto a las tarifas que se han estado aplicando por parte de este Servicio Público, fueron actualizadas para 2016 mediante Orden de 10 de noviembre de 2015, de los Consejeros de Hacienda y Administración Pública y de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, Anexo II (BOA nº 12 de 20 de enero de 2016).

Gestión de residuos de construcción y demolición.

La gestión de los residuos de construcción y demolición se rige en Aragón, además de por la legislación básica estatal, por el Reglamento aprobado por el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, modificado por los Decretos 117/2009, de 23 de junio, y 133/2013, de 23 de julio, Reglamento que también establece el régimen jurídico del servicio público de valorización y eliminación de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón, declarado, según se ha indicado más arriba, por la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas, modificada por la Ley 2/2013, de 4 de julio.

La zonificación para la gestión de este servicio público quedó establecida en este caso por Orden de 4 de enero de 2007, del entonces Departamento de Medio Ambiente, mediante la cual el territorio aragonés quedó dividido en seis zonas de gestión que son las que figuran en el mapa 1.4.3

Mapa 1.4.3
Zonas de gestión para la prestación del servicio público de valorización y eliminación de escombros
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Tras la modificación de la declaración de este servicio público de titularidad autonómica mediante la Ley 2/2013, de 4 de abril, quedó únicamente bajo esta figura la eliminación de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliar, excluyendo del mismo las operaciones de valorización. No obstante, en la disposición transitoria única de la citada Ley se establece que, en relación a los escombros, *“la modificación de las operaciones declaradas como servicio público se hace sin perjuicio de los derechos administrativos otorgados a los concesionarios por los contratos de gestión de servicios públicos vigentes con anterioridad a la entrada en vigor de la presente ley, y no tendrá efectos en sus correspondientes ámbitos territoriales o zonas geográficas de gestión hasta que estos derechos se extingan o*

revoquen por las causas previstas legalmente". Teniendo en cuenta esta excepción, en la zona VI, la única que actualmente cuenta con instalaciones en funcionamiento, permanecen las operaciones de valorización y eliminación en el ámbito del servicio público.

Durante el año 2016 se han gestionado en Aragón un total de 466.287,97 t de residuos de construcción y demolición (RCD), que se reparten tal y como muestra la tabla 1.4.25

Tabla 1.4.25
Residuos de Construcción y Demolición no peligrosos totales gestionados
(incluido el código 17.05.04).
Año 2016

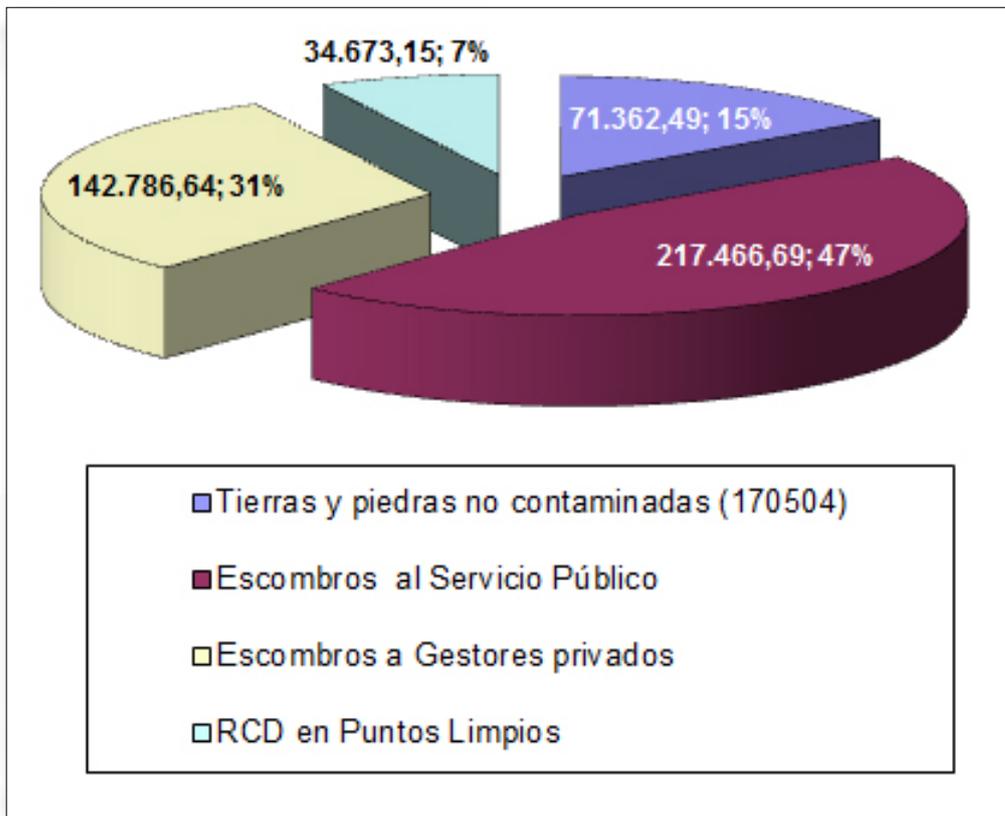
RCD totales	Tm
Tierras y piedras no contaminadas (170504)	71.362,49
Escombros entregados al Servicio Público	217.466,69
Escombros entregados a gestores privados	142.786,64
RCD entregados en Puntos Limpios	34.673,15
TOTAL	466.288,97

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Una vez descontadas las tierras y piedras no contaminadas, los escombros suman un total de 394.926.48 t, de las cuales los residuos entregados en puntos limpios, procedentes de obras menores, suponen cerca de un 9%, mientras que los escombros entregados directamente a los gestores (privados o públicos) representan el 91% restante.

Los escombros de obra mayor son gestionados actualmente tanto en instalaciones del Servicio Público de escombros como en instalaciones privadas. Los servicios que prestan las instalaciones privadas, especialmente las que llevan a cabo operaciones de valorización, son de especial relevancia, ya que con excepción de la denominada zona VI de gestión, actualmente adjudicada y operativa, en el resto de zonas no ha llegado a implantarse el servicio público.

Gráfica 1.4.13
Residuos de Construcción y Demolición no peligrosos gestionados en Aragón
(LER Capítulo 17).
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Servicio público de valorización y eliminación de escombros de la Zona VI.

Durante el año 2016, el servicio público ha gestionado en la zona VI un total de 217.466,69 t de escombros, que se distribuyen entre las dos instalaciones existentes como se indica en la tabla 1.4.26.

Tabla 1.4.26
Servicio Público de valorización y eliminación de escombros.
Año 2016

Zona	Localidad	Titular concesionario del servicio público	Cantidad gestionada (t)
VI	Bárboles	Construcciones Mariano López Navarro, SA	64.876,82
VI	Alfajarín	Construcciones Mariano López Navarro, SA	152.589,87
TOTAL			217.466,69

(*) Se excluye el código LER 17.05.04 Tierras y piedras.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

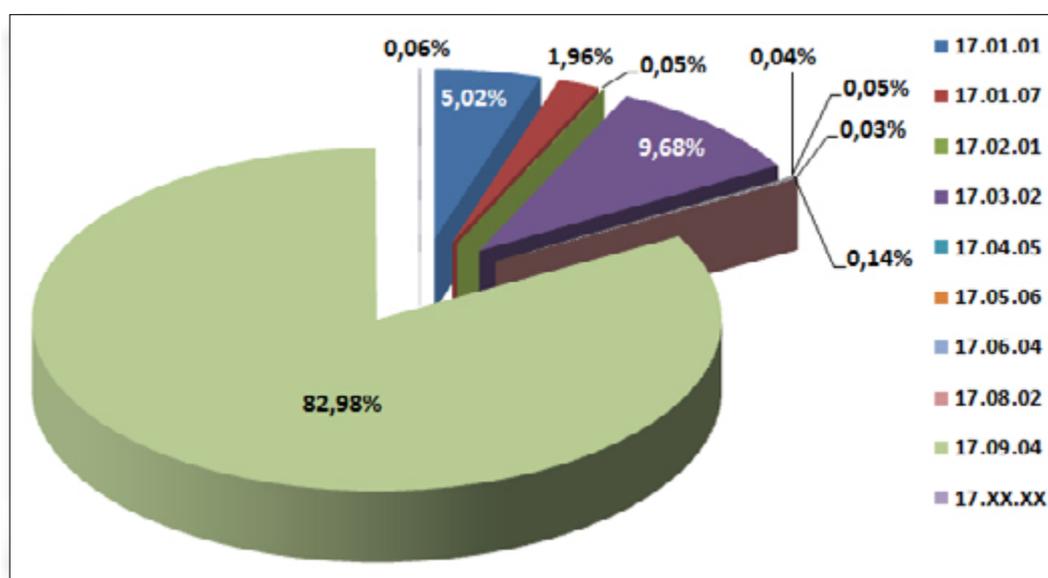
Si desglosamos estos residuos por códigos LER, se pone de manifiesto que más del 80 % de las entradas corresponden a residuos mezclados como puede observarse en la tabla 1.4.27.

Tabla 1.4.27
Distribución de residuos gestionados en el servicio público por código LER.
Año 2016

	Código LER	%	Tm
HORMIGÓN	17.01.01	5,02%	10.919,30
MEZCLAS	17.01.07	1,96%	4.256,49
MADERAS	17.02.01	0,05%	108,06
MEZCLAS BITUMINOSAS	17.03.02	9,68%	21.043,60
HIERRO Y ACERO	17.04.05	0,04%	82,34
LODOS DE DRENAJE	17.05.06	0,05%	97,90
MATERIALES DE AISLAMIENTO	17.06.04	0,14%	297,90
MATERIALES DE YESO	17.08.02	0,03%	63,46
RESIDUOS MEZCLADOS	17.09.04	82,98%	180.463,53
OTROS	17.XX.XX	0,06%	134,12
TOTAL			217.466,69

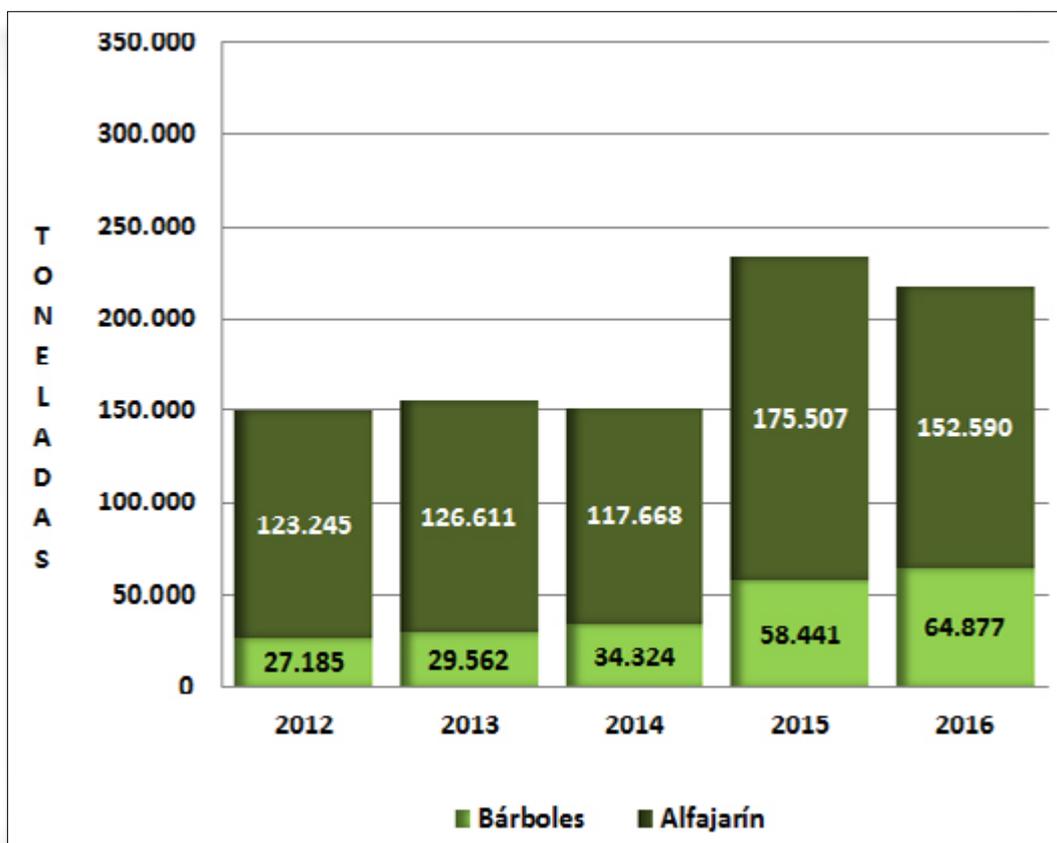
Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Gráfica 1.4.14
Distribución de residuos gestionados en el Servicio Público por códigos LER, excepto tierras y piedras (%).
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Gráfica 1.4.15
Servicio Público de valorización y eliminación de escombros.
Evolución 2012-2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Si analizamos la evolución de la gestión de escombros en el ámbito del Servicio Público, se observa una clara estabilización entre los años 2012 y 2014, tras un importante descenso que se había producido respecto a los años anteriores debido, entre otras causas, a la crisis económica y, en concreto, del sector inmobiliario, así como a la irrupción de nuevos gestores-valorizadores autorizados. No obstante, en el año 2015 se produjo un importante incremento del volumen de gestión, indicador de cierta recuperación en el sector, aumento que se ha mantenido relativamente en 2016, si bien con cierta tendencia a la baja.

En cuanto a las tarifas que se han estado aplicando por parte de este Servicio Público, tal y como se ha indicado antes, ya dentro del ejercicio 2016 fueron actualizadas por Orden de 10 de noviembre de 2015, de los Consejeros de Hacienda y Administración Pública y de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, Anexo I (BOA nº 12 de 20 de enero de 2016).

Gestión privada de escombros de obra mayor.

En cuanto a los gestores privados, estos pueden estar autorizados para valorizar y/o eliminar los escombros, además de para otras operaciones intermedias (recogida, transporte, triado, almacenamiento, ...). En su conjunto, durante 2016 la gestión final de estas empresas arroja las siguientes cantidades, casi un 10% superiores a las correspondientes a 2015 como se muestra en la tabla 1.4.28.

Tabla 1.4.28
Toneladas de escombros gestionados privadamente.
Año 2016

Total entradas	Valorizadas	Eliminadas	Almacenadas (*)
142.786,64	132.373,21	3.551,57	6.861,87

(*) A la espera de ser valorizadas

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Gestión de escombros de obra menor.

Por lo que a los escombros de las obras menores de construcción y reparación domiciliar se refiere, incluidos en la definición de residuos domésticos y por tanto de competencia local, los datos disponibles a partir de las toneladas recogidas en puntos limpios se reflejan en la tabla 1.4.29

Tabla 1.4.29
Toneladas de escombros de obra menor.
Año 2016

Recogida en Puntos Limpios	Entradas	A Valorización *	A Eliminación	Almacenadas
TOTAL DE ARAGÓN	34.673,15	21.695,87	11.912,23	1.065,05

* En torno a un 68% de los escombros recogidos en los P.L. de Zaragoza son valorizados en el CTRUZ.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.4.5. RESIDUOS PELIGROSOS

INSTALACIONES PRODUCTORAS Y GESTORAS DE RESIDUOS PELIGROSOS

El número de instalaciones que a finales de 2016 estaban inscritas como productoras de residuos peligrosos era de 268, siendo 9.649 el número de pequeños productores. El incremento respecto a 2015, de un 5% y un 3% respectivamente, se debe a nuevas empresas y a otras ya existentes que se han inscrito como pequeños productores de residuos peligrosos (menos de 10 t/año) a requerimiento del Servicio de Control Ambiental. En cuanto al número de instalaciones de gestión de residuos peligrosos autorizadas y con efectividad a finales de 2016, era de 82. Finalmente, las figuras de gestores de residuos peligrosos sin instalación que se encontraban registrados en Aragón a finales de 2016 eran de 9 agentes, 25 negociantes, 76 recogedores, y 177 transportistas.

Tabla 1.4.30
Número de Productores, Pequeños productores y Gestores de Residuos Peligrosos .
Año 2016

Productores de Residuos Peligrosos registrados	268
Pequeños productores de Residuos Peligrosos registrados	9.649
Gestores de Residuos Peligrosos autorizados (con instalación)	82
Agente de Residuos Peligrosos	9
Negociante de Residuos Peligrosos	25
Recogedor de Residuos Peligrosos	76
Transportista de Residuos Peligrosos	177

Fuente: Datos actualizados a fecha de 25 de julio de 2017 facilitados por la Dirección General de Sostenibilidad

PRODUCCION Y GESTION DE RESIDOS PELIGROSOS

Según los datos aportados por los productores y gestores citados antes, en el año 2016 se produjeron en Aragón un total de 86.972 toneladas de residuos peligrosos, incluidos los residuos que gestionan directamente sus productores en régimen de autogestión, que ascendieron a 13.647 toneladas. Esta producción total de residuos peligrosos en Aragón, ha experimentado un aumento de algo más de 3.100 toneladas respecto al año 2015, un 3,7%.

En la tabla 1.4.31 se desglosa la cantidad de residuos peligrosos producidos en Aragón por código LER, elaborada 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 transporte de los mismos, y que han sido verificados y validados por la unidad administrativa correspondiente. Estos datos están actualizados a julio de 2017.

Tabla 1.4.31
Cantidad de residuos peligrosos producidos en Aragón por código LER.
Año 2016

Código LER		Cantidad de residuos (toneladas)
01	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales.	0,00
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos.	7,73
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón.	3,13
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil.	0,00
05	Residuos del refino de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón.	0,72
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos.	5223,78
07	Residuos de procesos químicos orgánicos.	6667,15
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.	2996,96

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Código LER		Cantidad de residuos (toneladas)
09	Residuos de la industria fotográfica.	67,84
10	Residuos de procesos térmicos.	36236,12
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea.	736,91
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos.	1776,32
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19).	6524,40
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08).	880,37
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.	3884,09
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.	9295,59
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).	2515,61
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).	1277,22
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	7186,16
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.	1692,35
TOTAL		86.972,5

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Analizando los datos anteriores, se observa que los residuos del capítulo LER 10, procedentes de procesos térmicos, suponen casi el 42% del total de residuos peligrosos producidos en Aragón, y han experimentado un aumento del 3% respecto al año 2015 debido al incremento de producción de las industrias que los generan. Por otro lado, los residuos del capítulo LER 06, procedentes de procesos químicos inorgánicos, han disminuido en 4.000 toneladas en relación con el año anterior, debido a cambios producidos en las industrias que los generan.

La gestión de los residuos peligrosos producidos en Aragón se realiza en instalaciones ubicadas tanto dentro como fuera de Aragón. Así mismo, anualmente entran en instalaciones ubicadas en nuestra comunidad residuos peligrosos procedentes de otras comunidades autónomas, así como de otros países, fundamentalmente escorias de aluminio y baterías de plomo, teniendo como destino la gestión intermedia o bien su reciclado.

En la tabla 1.4.32 y en la gráfica 1.4.16 se refleja el destino y las operaciones de gestión de los residuos peligrosos producidos en Aragón, así como de los que provienen de fuera de nuestra comunidad. En dicha tabla se incluyen también los residuos que son autogestionados por sus productores y los procedentes de traslados transfronterizos.

Tabla 1.4.32
Gestión de residuos peligrosos en Aragón.
Año 2016

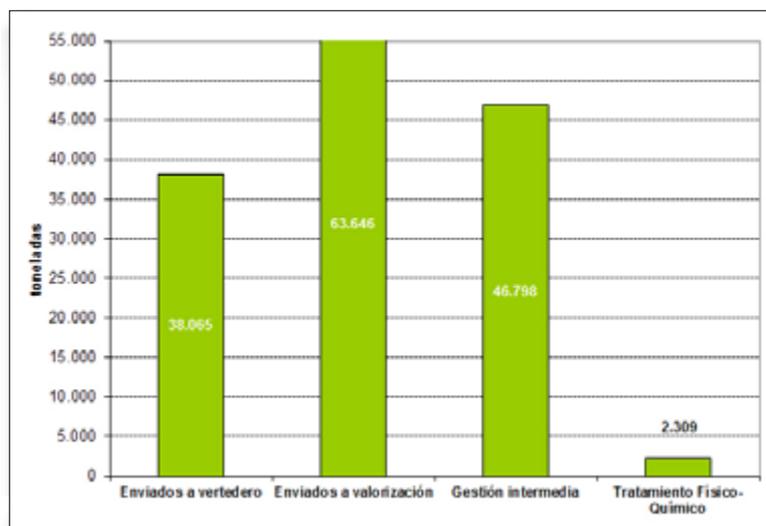
Procedencia	Tratamiento	Toneladas
Residuos gestionados en Aragón según tipo de gestión	Tratamiento Físico-Químico (D09)	2.309
	Enviados a vertedero (D05)	38.065
	Enviados a valorización (R01 - R11)	63.646
	Gestión FINAL en Aragón	104.020
	Enviados a gestionar fuera de Aragón	46.798
TOTAL Gestionados en Aragón		150.818
Residuos gestionados en Aragón según origen	Producidos en Aragón	63.499
	Producidos resto de España	47.875
	Producidos fuera de España	39.444

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En el año 2016 se ha producido una reducción de casi 12.000 t respecto al año anterior en los residuos producidos y gestionados en Aragón, y un descenso también de unas 6.400 t de residuos peligrosos que se han producido en Aragón y han sido enviados para ser gestionados fuera de nuestro territorio. Respecto a los residuos importados de otros países, han totalizado 39.444 t en 2016, cifra que casi duplica la de 2015. El 98% de estos residuos provienen de Francia, país con el que se han tramitado 49 de los 54 expedientes de traslado transfronterizo de residuos conforme al Reglamento CE 1013/2006.

En resumen, el volumen total de residuos gestionados en nuestra comunidad autónoma se ha mantenido más o menos estable, con un incremento de apenas 1600 t (1,1% más), si bien en lo concerniente a gestión final, el incremento ha sido de unas 8.000 t, un 8% más respecto a 2015, confirmando una tendencia claramente al alza desde el año 2011.

Gráfica 1.4.16
Gestión de residuos peligrosos en Aragón.
Año 2016



Fuente: Datos actualizados a fecha de 23 de agosto de 2017 facilitados por la Dirección General de Sostenibilidad.

1.4.6. RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (en adelante RAEE), al igual que otros residuos como los de envases, pilas, aceites usados, etc... están sometidos al régimen de responsabilidad ampliada del productor de producto (RAP), por el cual los responsables de la puesta en el mercado de estos productos, fabricantes, vendedores o importadores, se deben responsabilizar de la gestión de los residuos que generan, una vez usados aquellos. El Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, es la norma principal que los regula y que adecúa su régimen jurídico al marco de la Ley básica 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

En 2016, han operado en Aragón nueve Sistemas Integrados de Gestión (SIG) autorizados para este tipo de residuos: AMBILAMP, ECOASIMELEC, ECOFIMÁTICA, ECOLEC, ECOLUM, ECOTIC, ECO-RAEE'S, ERP, Reinicia, así como un sistema individual de gestión: Contadores de Agua de Zaragoza S.A. (CONTAZARA).

Los RAEE recogidos selectivamente en Aragón por los SIG en 2016 fue de 6.362 toneladas, alrededor de un 28% más que en 2015 (4.982 toneladas). De las citadas 6.362 t, 5.940 t son de origen doméstico.

El artículo 29 del citado Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, establece en su apartado primero: *“Con el objetivo de recoger separadamente los RAEE que se generen en el territorio nacional, se establecerán los objetivos mínimos anuales de recogida separada de RAEE en el ámbito estatal, expresados en peso. Estos objetivos mínimos se calcularán por cada categoría prevista en los anexos I y III y serán exigibles de forma separada para RAEE domésticos y para RAEE profesionales.”*

Asimismo, el apartado tercero del citado artículo dispone que “antes del 28 de febrero de cada año, a partir de los datos recibidos del Registro Integrado Industrial sobre los AEE puestos en el mercado en los años precedentes, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente publicará los objetivos estatales y autonómicos mínimos de recogida separada por categorías, uso profesional o doméstico, para el periodo anual de cumplimiento que será el año natural de que se trate, expresados en kilogramos o toneladas.”

Para el cálculo de los objetivos de este año 2016, es necesario tener en cuenta la disposición transitoria cuarta del mencionado Real Decreto, en la que se establece el régimen transitorio de los objetivos mínimos de recogida de RAEE domésticos y profesionales hasta el 31 de diciembre de 2018. En su apartado segundo, se dispone que entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018 se recogerán las siguientes cantidades mínimas de RAEE, por categorías:

- a) hasta el 31 de diciembre de 2016, el 45 por 100 de la media del peso de AEE introducidos en el mercado español en 2013, 2014 y 2015.
- b) hasta el 31 de diciembre de 2017, el 50 por 100 de la media del peso de AEE introducidos en el mercado español en 2014, 2015 y 2016.
- c) hasta el 31 de diciembre de 2018, el 55 por 100 de la media del peso de AEE introducidos en el mercado español en 2015, 2016 y 2017.

En la tabla 1.4.28 se muestran los datos de recogida de RAEE por los SIG durante 2016, tanto en el sector doméstico como en el sector profesional (no hogares) y el total de ambos, para cada categoría de RAEE y en relación a la estimación de los aparatos puestos en el mercado aragonés (a partir de los datos procedentes del registro Integrado Industrial (RII) sobre su puesta en el mercado a nivel nacional durante los años 2013, 2014 y 2015 y en proporción a la población aragonesa).

Tabla 1.4.33
Recogida de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).
Año 2016

RESIDUOS DOMÉSTICOS (t)						
Categoría RAEE	RAEE de hogares recogidos por los sig (t)-Aragón 2016	Recogido hogares Aragón por los SIG (kg/habitante) 2016	Puesto en el mercado (SIG+noSIG) hogares ARAGÓN media 3 años anteriores* (t)	% recogido por los SIG respecto puesto mercado Aragón media 3 años anteriores	Objetivo establecido por MAPAMA para Aragón 2016 (t)	%cumplimiento objetivo mapama para Aragón por parte de los SIG
1. Grandes electrodomésticos	4.272	3,26	9.560	45%	4.362	98%
2. Pequeños electrodomésticos	637	0,49	1.227	52%	560	114%
3. Equipos de informática y telecomunicaciones	272	0,21	849	32%	387	70%
4. Electrónica consumo	611	0,47	929	66%	424	144%
5. Alumbrado**	95	0,07	184	51%	84	113%
6. Herramientas	7	0,01	299	2%	136	5%
7. Juguetes o equipos deportivos	30	0,02	302	10%	138	22%
8. Aparatos médicos	4	0,00	15	30%	7	66%
9. Instrumentos de vigilancia y control	11	0,01	21	51%	10	111%
10. Máquinas expendedoras	0	0,00	0	0%	0	100%
TOTAL	5.940	4,54	13.386	44%	6.107	97%

RESIDUOS PROFESIONALES (t)						
Categoría RAEE	RAEE NO domésticos recogidos por los SIG-Aragón 2016 (t)	Recogido NO domésticos Aragón por los SIG (kg/habitante)-2016	Puesto en el mercado (SIG+noSIG) NO domésticos ARAGÓN media 3 años anteriores* (t)	% recogido por los SIG respecto puesto mercado Aragón media 3 años anteriores	Objetivo establecido por MAPAMA para Aragón 2016 (t)	% cumplimiento objetivo MAPAMA para Aragón por parte de los SIG
1. Grandes electrodomésticos	19	0,01	316	6%	144	13%
2. Pequeños electrodomésticos	3	0,00	62	5%	28	12%
3. Equipos de informática y telecomunicaciones	180	0,14	1.016	18%	464	39%
4. Electrónica consumo	14	0,01	60	23%	28	50%
5. Alumbrado**	126	0,10	479	26%	218	58%
6 Herramientas	2	0,00	50	3%	23	7%
7. Juguetes o equipos deportivos	64	0,05	103	62%	47	137%
8. Aparatos médicos	6	0,00	95	6%	43	13%
9. Instrumentos de vigilancia y control	2	0,00	44	3%	20	7%
10. Máquinas expendedoras	12	0,01	218	5%	99	12%
TOTAL	425	0,33	2.444	17%	1.115	38%

RESIDUOS TOTALES					
Categoría RAEE	TOTAL RECOGIDO RAEE por los SIG EN ARAGÓN (t)	Puesto en el mercado TOTAL ARAGÓN media 3 años anteriores* (t)	% recogido por SIG respecto puesto mercado Aragón media 3 años anteriores	Objetivo establecido por MAPAMA para Aragón 2016 (t)	% cumplimiento objetivo MAPAMA para Aragón por parte de los SIG
1. Grandes electrodomésticos	4.291	9.877	43%	4.506	95%
2. Pequeños electrodomésticos	640	1.289	50%	588	109%
3. Equipos de informática y telecomunicaciones	452	1.865	24%	851	53%
4. Electrónica consumo	625	989	63%	451	138%
5. Alumbrado	221	663	33%	302	73%
6 Herramientas	9	349	3%	159	6%
7. Juguetes o equipos deportivos	95	405	23%	185	51%
8. Aparatos médicos	10	110	9%	50	20%
9. Instrumentos de vigilancia y control	12	65	19%	30	41%
10. Máquinas expendedoras	12	218	5%	99	12%
TOTAL	6.361,9	15.830	40%	7.222	88%

(*) Estimación por población según los datos nacionales de registro integrado industrial e indicador DRAEE.25 de la tabla 1.4.34.

Fuente: Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad a partir de datos proporcionados por los SIG autorizados para la gestión de RAEE en Aragón.

El RD110/2015 artículo 51 establece que “las comunidades autónomas informarán a los usuarios, al menos, sobre las instalaciones de almacenamiento, preparación para la reutilización y tratamiento específico de RAEE en la comunidad autónoma de que se trate, de las categorías de RAEE para las que las instalaciones están autorizadas y el número de registro en el registro de Producción y gestión de Residuos”.

En términos de objetivo por habitante y año, para el año 2016, en todo el territorio nacional, el MAPAMA establece un objetivo mínimo total de 5,46 kg de RAEE por habitante, estimando una recogida de 4,62 kg de RAEE de uso doméstico y 0,84 kg de RAEE de uso profesional.

En los mismos términos y en Aragón, la tasa anual de recogida de RAEE por los SIG para el año 2016, ha sido de 4,86 kg/habitante, con un apreciable incremento respecto al año 2015 (3,80 Kg/habitante), estimando una recogida de 4,54 kg de RAEE de uso doméstico (3,40 Kg/

habitante en 2015) y 0,33 Kg de RAEE de uso profesional (0,40 Kg/habitante en 2015). La evolución de las cantidades recogidas por los SIG de RAEE entre los años 2011 y 2016 puede verse en la tabla 1.4.29.

En los términos que establece el RD 110/2015, en su artículo 29.3. y su disposición transitoria cuarta, los objetivos mínimos de recogida a alcanzar en cada comunidad autónoma en proporción a su población y según el régimen transitorio establecido para el cálculo de dichos objetivos desde el 1 de enero 2016 hasta el 31 diciembre 2016 será > 45% de la media del peso de AEE introducidos en el mercado español en los tres años anteriores, en Aragón el porcentaje recogido por los SIG, respecto a lo puesto en el mercado ha sido del 40% (44% en el caso de uso doméstico y 17% en el caso de uso profesional). Respecto al porcentaje de cumplimiento del objetivo mínimo MAPAMA para Aragón en 2016, se ha alcanzado un 88% (97% de uso doméstico y 38% de uso profesional).

Tabla 1.4.34
Evolución de la recogida selectiva de RAEEES.
Años 2012 a 2016

	2012	2013	2014	2015	2016
RAEE de hogares recogidos por los SIG	8.906	7.289	4.241	4.457	5.940
RAEE de profesionales recogidos por los SIG	292	242	343	525	425
TOTAL (toneladas)	9.198	7.531	4.584	4.982	6.362
kg RAEE hogares /habitante año	6,6	5,4	3,2	3,4	4,5

1.4.7. RECOGIDA SELECTIVA DE PILAS, ACUMULADORES Y BATERÍAS PORTÁTILES

La normativa vigente en 2016 en lo referente a la recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías (PAB) es el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, modificado por el Real Decreto 943/2010, de 23 de julio y más recientemente por el Real Decreto 710/2015, de 24 de julio.

En 2016 disponían de autorización como Sistemas Integrados y Sistemas Colectivos de Gestión de PAB en Aragón, la Fundación Ecopilas (ECOPILAS), European Recycling Platform S.L.U. (ERP) y Unión de Industrias de la BATERÍA S.L. (UNIBAT). A estos se añade un sistema individual de gestión de baterías promovido por General Motors España S.L.U. (GM), que a su vez forma parte de las entidades firmantes del “Acuerdo Voluntario para la recogida y gestión de las baterías de plomo-ácido”.

En la tabla siguiente, se muestran los principales resultados globales de la recogida por parte de los tres Sistemas Integrados y Sistemas Colectivos de Gestión de PAB en Aragón, observándose un apreciable incremento del Índice de recogida alcanzado en 2016 (44,28%) respecto al año 2015 (31,44%), siendo ligeramente superior al índice de recogida alcanzado en el conjunto del territorio español en 2016, que asciende a 42,29%. De acuerdo con las obligaciones establecidas en la normativa vigente antes citada, y en lo que se refiere a los objetivos ecológicos de recogida, el índice alcanzado este año de 44,28%, prácticamente cumple con el mínimo de recogida establecido a partir del 31 de diciembre de 2015, del 45%.

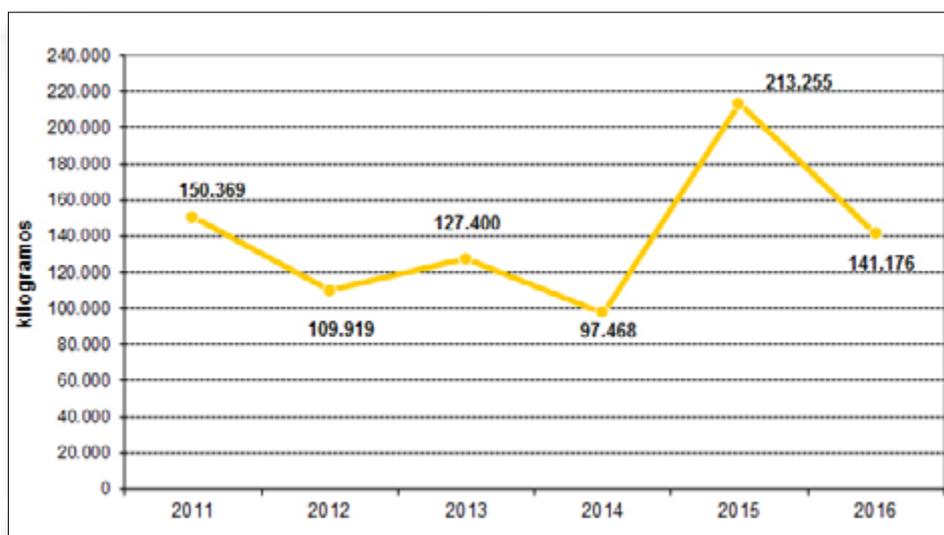
Tabla 1.4.35
Recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles en Aragón.
Año 2016

Toneladas pilas portátiles / año	141,18
Número de municipios atendidos	90
Número de habitantes de Aragón	1.308.563
Habitantes atendidos (*)	1.087.112
% habitantes atendidos	83%
gramos / habitantes atendidos y año	129,86
Indice de recogida (%)	44,28%

Fuente: Elaborado por Dirección General de Sostenibilidad a partir de la información proporcionada por los SIG autorizados.

La grafica 1.4.17 representa la evolución de las toneladas recogidas de PAB desde 2011 a 2016, en la que se observa una disminución de la recogida de este tipo de residuos, respecto al año anterior.

Gráfica 1.4.17
Evolución de la recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles.
Años 2011 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.4.8. RESIDUOS FITOSANITARIOS

Los envases de productos 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.

En base a una excepción de la Ley de envases citada, los envasadores de productos fitosanitarios 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 junto con otros de origen agrario, se organiza mediante un Sistema Integrado de Gestión (SIGFITO AGROENVASES, SL), a través de cooperativas, puntos de distribución, grandes generadores, etc., que colaboran voluntariamente mediante la constitución de centros de agrupamiento o puntos colaboradores donde los agricultores llevan los envases, para posteriormente ser recogidos por el gestor SIGFITO que lleva operando en Aragón desde 2004, año en el que se autorizó.

En la tabla 1.4.36 figuran los centros de recogida en Aragón y las cantidades recogidas desglosadas por provincias. Si bien el número de centros de agrupamiento operativos sufrió el año 2015 una disminución respecto al año anterior, en el 2016 se ha producido un incremento de casi un 4% respecto al 2015, lo cual se ha traducido también en un aumento en la cantidad de kg recogidos respecto al año anterior de un 4,5%. En la gráfica 1.4.18 se refleja la evolución de la recogida de este tipo de residuos en los últimos años, de tendencia claramente ascendente.

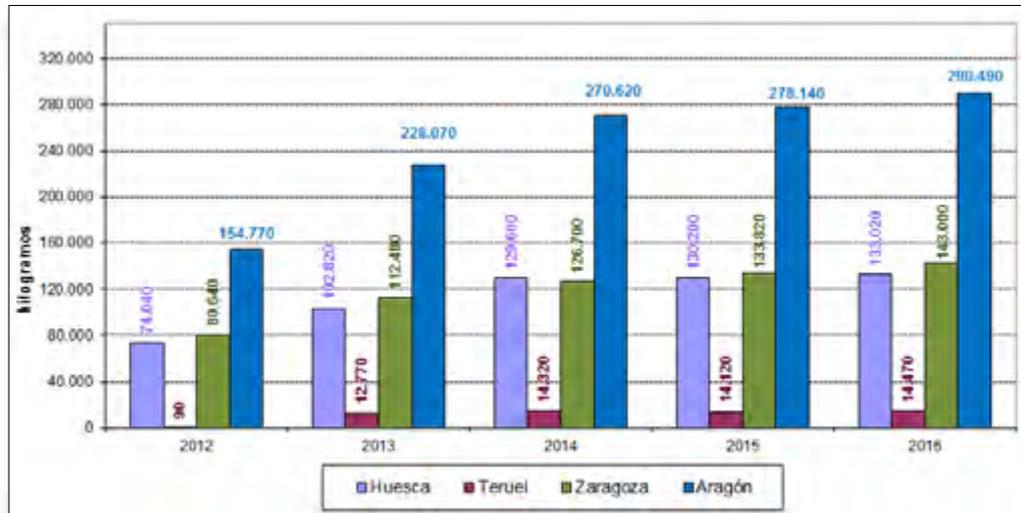
La inclusión de las obligaciones de gestión que corresponden a los agricultores entre las que son objeto de control en el régimen de condicionalidad para la percepción de las ayudas de la política agraria común (PAC), se interpreta como una de los principales motivos del aumento registrado.

Tabla 1.4.36
Recogida de envases fitosanitarios en Aragón.
Año 2016

Provincia	Número de centros de agrupamiento		Residuos fitosanitarios gestionados (kg)
	Puntos de recogida	Puntos colaboradores	
Huesca	95	35	133.020
Teruel	39	0	14.470
Zaragoza	121	25	143.000
TOTAL	255	60	290.490

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Gráfica 1.4.18
Cantidad de residuos de envases fitosanitarios gestionados en Aragón.
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.4.9. 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, son distintos los agentes implicados que asumen obligaciones de gestión sobre estos residuos.

Los productores de neumáticos han elegido mayoritariamente, entre todas las opciones previstas en el citado Real Decreto, el cumplimiento de sus obligaciones a través de su participación en un Sistema Integrado de Gestión (SIG). 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 1.4.37 se muestra el número de puntos de recogida y el valor total de las toneladas recogidas por ambos SIG en el ámbito territorial de Aragón.

Tabla 1.4.37
Recogida de Neumáticos Fuera de Uso en Aragón (NFU).
Año 2016

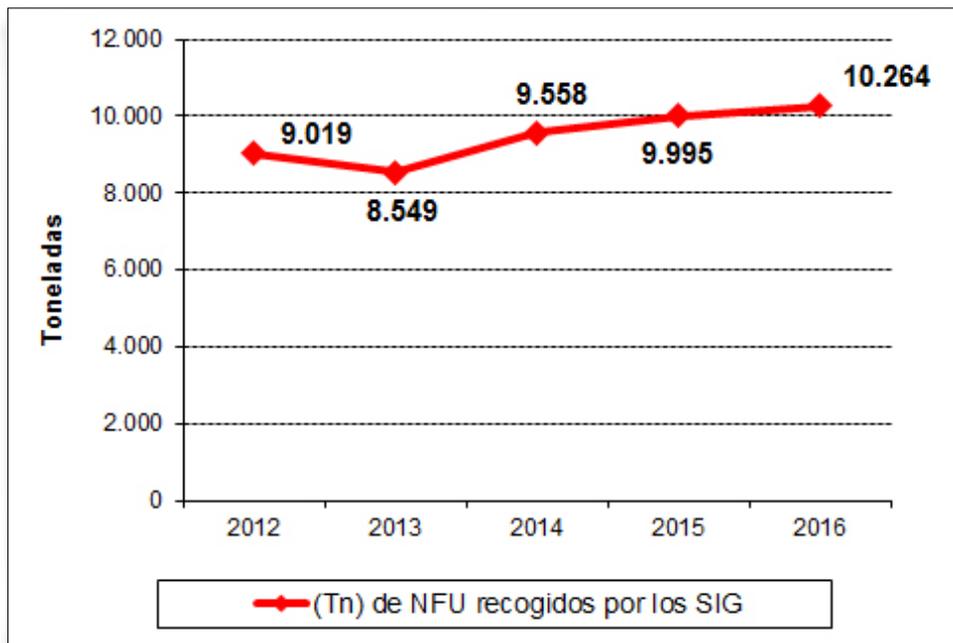
Provincia	Número de puntos de recogida operativos	Toneladas recogidas
Huesca	268	2.418
Teruel	173	1.401
Zaragoza	651	6.445
Total	1.092	10.264

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad elaborado por los datos proporcionados por los SIG.

Los datos recogidos en la tabla anterior muestran que el número total de puntos de recogida operativos en Aragón en 2016 fue de 1.092, un 3,6% superior al dato correspondiente a 2015.

Por otra parte, en la gráfica 1.4.19 puede verse la evolución de las cantidades de NFU recogidas por los SIG entre los años 2012 y 2016.

Gráfica 1.4.19
Evolución de la recogida selectiva de NFU.
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

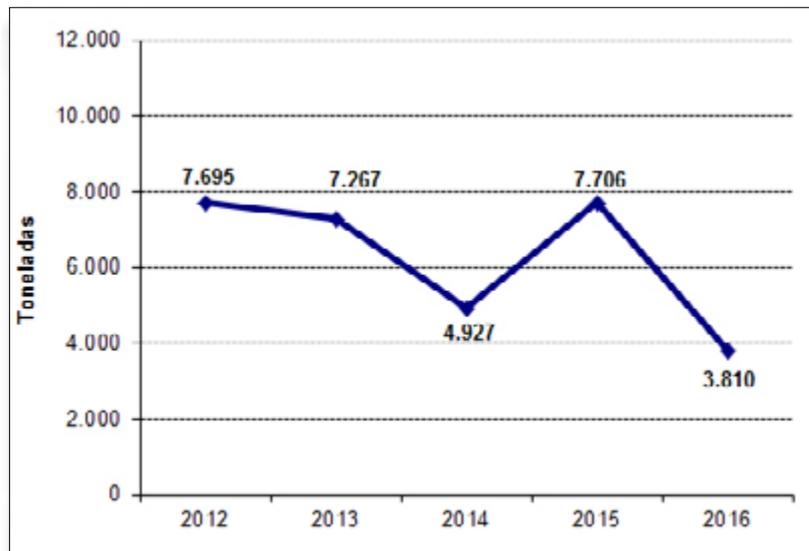
Las toneladas recogidas por los SIG en 2016 fueron un 2,7% superiores a las correspondientes al año 2015, siguiendo una tendencia al alza iniciada en el 2013.

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, ha sido ejercido desde 2009 por la empresa Gestión de Neumáticos Aragón, SA (GESNEUMA), perteneciente al Grupo López Soriano, ubicándose las instalaciones correspondientes en el Parque Tecnológico de Reciclado “López Soriano”. No obstante, mediante Orden de 26 de octubre de 2016, del Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad (publicada en el BOA nº 227 de 24 de noviembre de 2016), se acordó la resolución del contrato vigente entre el Gobierno de Aragón y la concesionaria GESNEUMA por incumplimiento culpable de esta última, por lo que, tras los plazos establecidos en dicha Orden, actualmente se encuentra suspendido este servicio público.

Teniendo en cuenta esta circunstancia excepcional, la evolución de las cantidades gestionadas por GESNEUMA entre los años 2012 y 2016 puede verse en la gráfica 1.4.20, en la que se aprecia precisamente la reducción de la gestión de NFU en el año que nos ocupa.

Gráfica 1.4.20
Evolución de los NFU gestionados por el Servicio público de valorización y eliminación de NFU en Aragón.
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.4.10. VEHÍCULOS FUERA DE USO (NFU)

A finales de 2016, el número de centros autorizados para el tratamiento (CAT) de vehículos fuera de uso (VFU) en Aragón era de 36, cifra similar a la de los años anteriores, pero en cualquier caso la más alta registrada desde el año 2005. La tabla 1.4.38 muestra la evolución de este dato entre 2005 y 2016.

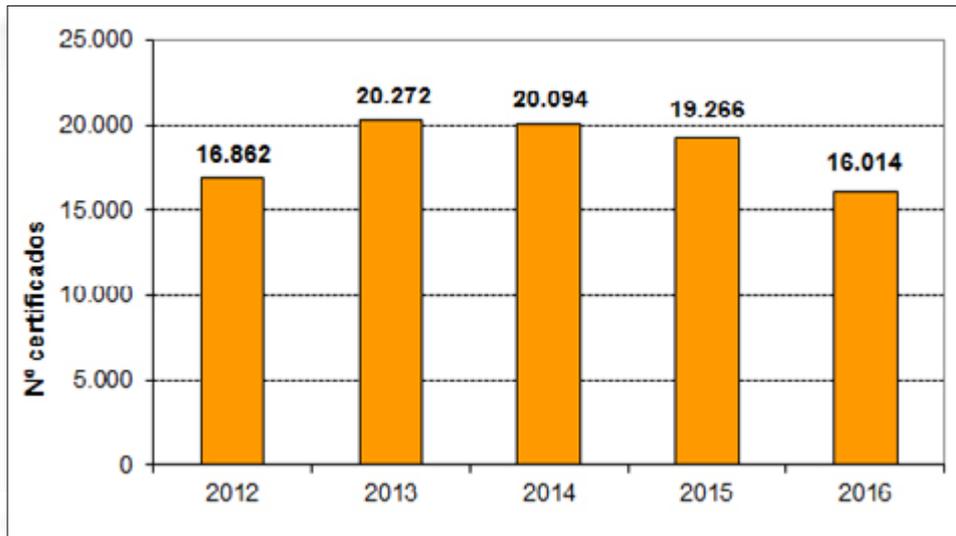
Tabla 1.4.38
Centros Autorizados para el Tratamiento (CAT) de Vehículos Fuera de Uso (VFU).
Años 2005- 2016

Año	Número de CAT
2005	22
2006	29
2007	31
2008	32
2009	33
2010	33
2011	34
2012	32
2013	32
2014	34
2015	35
2016	36

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En cuanto a los certificados de destrucción de VFU, en 2016 se alcanzó una cifra de 16.014, claramente inferior a la de años anteriores, con una reducción de un 17-20% respecto a 2015-2014, confirmando una tendencia a la baja iniciada en 2013, pudiéndose apreciar esta tendencia en la gráfica 1.4.21.

Gráfica 1.4.21
Certificados de destrucción de Vehículos Fuera de Uso (VFU).
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.4.11. INDICADORES NO COMPUESTOS SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS EN ARAGÓN

Tabla 1.4.39
Indicadores no compuestos (basados en datos proporcionados por la fuente que se referencia) sobre gestión de residuos en Aragón.
Años 2014-2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.P. - DATOS SOBRE EL PROGRAMA DE PREVENCIÓN						
D.P.1	La relación porcentual entre el peso de los residuos de envases generados en un año y el peso de los productos envasados consumidos en el mismo año, calculado sobre los envases que participan en los planes de prevención de ECOEMBES. Dato Aragón. (Kr/Kp)	4,74	4,49	4,91	adimensional	ECOEMBES
D.P.2	La relación porcentual entre el peso de los residuos de envases generados en un año y el peso de los productos envasados consumidos en el mismo año, calculado sobre los envases que participan en los planes de prevención de ECOVIDRIO. Dato Aragón. (Kr/Kp)	18,68	16,61	16,64	adimensional	ECOVIDRIO
D.P.3	Número total de empresas que poseen registro de auditoría ambiental EMAS y/o de otros sistemas de gestión ambiental implantados	14 empresas con sistema EMAS	16	16	Nº empresas	Base de datos SICA
D.P.4	Número de empresas con sede social en Aragón que participan en los planes Empresariales de Prevención presentados por los sistemas integrales de gestión Ecoembes y Ecovidrio	94	85	79	Nº empresas	ECOEMBES y ECOVIDRIO
D.P.5	Cantidad total de residuos de envases recogidos/año en Aragón.	56.279	43.860	44.741	t	Memorias SIG
D.P.6	Cantidad total de residuos generados/año en Aragón.	4.102.018	4.335.284	3.703.266	t	Memoria anual de gestores.
D.P.7	Cantidad total de residuos generados en el año 2010 en Aragón	2.388.559	2.571.815	2.473.725	t	D.G. Sostenibilidad
D.P.8	Cantidad total de residuos generados/año en sin cenizas de procesos térmicos Aragón.	573.765	587.956	609.775	t	Memoria anual de gestores.
D.RD. - DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES						
D.RD.1	Generación anual de residuos domésticos	156.288	150.076	153.741	t	SIG y memorias gestores.
D.RD.2	Cantidad anual de residuos domésticos y comerciales destinados a preparación para la reutilización y reciclado en Aragón.	494.194	509.653	528.672	t	SIG y memorias gestores.
D.RD.3	Generación anual de fracción resto de residuos domésticos.	392.774	415.489	433.168	t	Memoria anual de gestores.
D.RD.4	Residuos urbanos eliminados anualmente mediante depósito en vertedero	101.420	94.164	96.913	t	Memoria anual de gestores.
D.RD.5	Valorización anual de la fracción rechazo de residuos domésticos mediante separación o triaje en destino (para obtención de material bioestabilizado, o materiales recuperados)	41.412	44.582	48.468	t	Memoria CTRUZ
D.RD.6	Residuos domésticos recogidos anualmente en puntos limpios.	16.668	17.676	17.778	t	Memoria anual de gestores.
D.RD.7	Cantidad de residuos de envases de vidrio recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su reciclado.	22.514	22.445	22.741	t	ECOVIDRIO
D.RD.8	Cantidad de residuos de papel-cartón recogidos anualmente de forma selectiva en Aragón	16.819	16.148	15.521	t	ECOEMBES
D.RD.9	Cantidad de residuos de envases de papel-cartón reciclados en Aragón.	9.400	9.532	9.720	t	ECOEMBES
D.RD.10	Cantidad de residuos de envases metálicos reciclados en Aragón.	12.384	11.984	12.755	t	ECOEMBES
D.RD.11	Cantidad de residuos de envases de plástico reciclados en Aragón.	800	800	800	t	ECOEMBES
D.RD.12	Cantidad de residuos de envases de madera reciclados en Aragón.	16.934	17.206	17.867	t	ECOEMBES
D.RD.13	Cantidad anual de residuos de envases ligeros recogidos selectivamente en Aragón.					

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.RD.14	Cantidad anual de residuos de envases farmacéuticos recogidos selectivamente en Aragón.	163	171	167	t	SIGRE
D.RAP.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR						
D.RAEE.- Datos sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)						
D.RAEE. 1	Cantidad total de aparatos eléctricos y electrónicos recogidos anualmente con destino a su reciclado.	4.584	4.982	6.362	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 2	Cantidad de aparatos eléctricos y electrónicos recogidos anualmente con destino a su reciclado de uso doméstico.	4.241	4.457	5.940	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 3	Cantidad de RAEE de Categoría 1 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	3.014	3.279	4.291	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 4	Cantidad de RAEE de Categoría 1 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización procedentes de hogares.	2.852	2.887	4.272	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 5	Cantidad de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que realicen intercambio de calor, de acuerdo a las categorías legales vigentes, recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	n.d.	n.d.	n.d.	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 6	Cantidad de RAEE de Categoría 2 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	279	524	640	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 7	Cantidad de RAEE de Categoría 2 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización procedentes de hogares.	276	519	637	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 8	Cantidad de RAEE de Categoría 3 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	514	523	452	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 9	Cantidad de RAEE de Categoría 3 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización procedentes de hogares.	444	368	272	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 10	Cantidad de RAEE de Categoría 4 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	509	483	625	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 11	Cantidad de RAEE de Categoría 4 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización procedentes de hogares.	508	483	611	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 12	Cantidad de RAEE de Categoría 5 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	160	242	221	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 13	Cantidad de RAEE de Categoría 5 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización procedentes de hogares.	89	140	95	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.RAEE. 14	Cantidad de RAEE de Categoría 6 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	23	53	9	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 15	Cantidad de RAEE de Categoría 6 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización procedentes de hogares...	22	32	7	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 16	Cantidad de RAEE de Categoría 7 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	63	87	95	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 17	Cantidad de RAEE de Categoría 7 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización procedentes de hogares...	33	10	30	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 18	Cantidad de RAEE de Categoría 8 (según RD208/2005 y RD 110/2015) , recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	12	9	10	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 19	Cantidad de RAEE de Categoría 8 (según RD208/2005 y RD 110/2015) , recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización procedentes de hogares.	8	5	4	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 20	Cantidad de RAEE de Categoría 9 (según RD208/2005 y RD 110/2015) , recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	11	15	12	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 21	Cantidad de RAEE de Categoría 9 (según RD208/2005 y RD 110/2015) , recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización procedentes de hogares.	9	13	12	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 22	Cantidad de RAEE de Categoría 10 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización.	0	110	12	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 23	Cantidad de RAEE de Categoría 10 (según RD208/2005 y RD 110/2015) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización procedentes de hogares...	0	0	0	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 24	Cantidad de residuos de lámparas de descarga de gas recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización	70	n.d.	86	t	SIG autorizados de RAEE/ plataforma electrónica RAEE(en su caso)/gestores RAEE
D.RAEE. 25	Criterio porcentual para la estimación de las cantidades puestas en el mercado de Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos respecto a las cantidades puestas en el mercado nacional.	3,19	2,83	2,81	%	INE (renta disponible bruta de 2010 para el dato de 2012 y renta disponible bruta de 2011 para el dato de 2013 y 2014) (a partir de 2015 en proporción a la población según RD110/2015)
D.RAEE. 26	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 1 uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	10.622	10.539	9.560	t	Registro Integrado Industrial y D.RAE.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por MAPAMA a nivel estatal* D. RAE.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAE.25

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.RAEE. 27	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 2 uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	1.377	1.243	1.227	t	Registro Integrado Industrial y D.RAP.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por Mapama anivel estatal* D. RAP.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAP.25
D.RAEE. 28	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 3 uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	938	1.005	849	t	Registro Integrado Industrial y D.RAP.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por Mapama anivel estatal* D. RAP.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAP.25
D.RAEE. 29	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 4 uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	1.104	918	929	t	Registro Integrado Industrial y D.RAP.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por Mapama anivel estatal* D. RAP.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAP.25
D.RAEE. 30	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 5 uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	256	172	184	t	Registro Integrado Industrial y D.RAP.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por Mapama anivel estatal* D. RAP.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAP.25
D.RAEE. 31	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 6 uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	326	341	299	t	Registro Integrado Industrial y D.RAP.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por Mapama anivel estatal* D. RAP.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAP.25
D.RAEE. 32	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 7 uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	339	338	302	t	Registro Integrado Industrial y D.RAP.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por Mapama anivel estatal* D. RAP.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAP.25
D.RAEE. 33	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 8 uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	19	15	15	t	Registro Integrado Industrial y D.RAP.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por Mapama anivel estatal* D. RAP.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAP.25

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.RAEE. 34	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 9 uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	19	28	21	t	Registro Integrado Industrial y D.RAP.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por Mapama anivel estatal* D. RAP.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAP.25
D.RAEE. 35	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 10 uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	0	0	0	t	Registro Integrado Industrial y D.RAP.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por Mapama anivel estatal* D. RAP.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAP.25
D.RAEE. 36	Estimación de las toneladas totales, de todas las categorías, puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos uso doméstico establecida en el Real Decreto 110/2015	15.003	14.597	13.386	t	Registro Integrado Industrial y D.RAP.25 (hasta 2014). 2015 y siguientes, calculo a partir de datos publicados por Mapama anivel estatal* D. RAP.25 o en su ausencia Registro Integrado Industrial y D.RAP.25
D.RAEE. 37	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 1 uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	358	392	316	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP
D.RAEE. 38	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 2 uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	70	60	62	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP
D.RAEE. 39	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 3 uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	1.154	883	1.016	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP
D.RAEE. 40	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 4 uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	70	57	60	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP
D.RAEE. 41	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 5 uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	581	519	479	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP
D.RAEE. 42	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 6 uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	63	52	50	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.RAEE.43	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 7 uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	124	115	103	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP
D.RAEE.44	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 8 uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	111	98	95	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP
D.RAEE.45	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 9 uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	48	42	44	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP
D.RAEE.46	Estimación de las toneladas puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos de la Categoría 10 uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	244	257	218	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP
D.RAEE.47	Estimación de las toneladas totales, de todas las categorías, puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos uso profesional establecida en el Real Decreto 110/2015	2.825	2.474	2.444	t	Publicación MAPAMA objetivos RAEE + D.RAP.25, con base REI-RAEE, o en ausencia de dato : REI-RAEE/datos de SCRAP
D.NFU.- Datos sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de neumáticos fuera de uso (NFU)						
D.NFU.1	Cantidad de neumáticos puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores adheridos a los Sistemas Integrados de Gestión autorizados para la gestión de NFU	6.381	9.225	9.162	t	SIG autorizados de NFU
D.NFU.2	Cantidad de NFU recogidos en Aragón por parte de los Sistemas Integrados de Gestión de NFU	9.558	9.995	10.264	t	SIG autorizados de NFU
D.NFU.3	Cantidad de NFU reutilizados de los recogidos en Aragón por parte de los Sistemas Integrados de Gestión de NFU	1.140	1.156	1.486	t	SIG autorizados de NFU
D.NFU.4	Cantidad de NFU valorizados de los recogidos en Aragón por parte de los Sistemas Integrados de Gestión de NFU	9.461	9.985	9.776	t	SIG autorizados de NFU
D. PAB.- Datos sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de residuos de pilas, acumuladores y baterías (PAB)						
D.PAB.1	% responsabilidad de Aragón en las ventas de PAB portátiles nacionales=%población de Aragón respecto de España	n.d.	2,83%	2,81%	%	INE
D.PAB.2	% responsabilidad de Aragón en las ventas de PAB automoción nacionales=% de parque de vehículos de aragón respecto al nacional	n.d.	2,66%	2,66%	%	Acuerdo voluntario/DGT
D.PAB.3	% responsabilidad de Aragón en las ventas de PAB industriales nacionales= % de PIB aragonés respecto PIB español	n.d.	3,13%	3,11%	%	IAEST
D.PAB.4	Cantidad de pilas y acumuladores portátiles puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores	345	340	313	t	InfoRAEE y SIG de pilas
D.PAB.5	Cantidad de residuos de pilas y acumuladores de automoción generadas en Aragón.	3.031	3.385	nd	t	Productores de baterías de automoción de Pb Acido+SIG Pilas
D.PAB.6	Cantidad de pilas y acumuladores industriales con Cadmio puestas en el mercado en Aragón por parte de los productores en el año inmediatamente anterior (2012?)	n.d.	n.d.	nd	t	InfoRAEE y SIG de pilas

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.PAB.7	Cantidad de residuos de pilas y acumuladores portátiles recogidos anualmente, sin especificar las operaciones de gestión a las que se destinen.	97	99	142	t	SIG autorizados de pilas
D.PAB.8	Cantidad de residuos de pilas y acumuladores de automoción recogidos anualmente en Aragón, sin especificar las operaciones de gestión a las que se destinen.	2.974	2.943	2.994	t	SIG autorizados de pilas y productores de baterías de Pb ácido
D.PAB.9	Cantidad de residuos de pilas y acumuladores industriales que contengan cadmio, recogidos anualmente sin especificar las operaciones de gestión a las que se destinen.	7	n.d.	11	t	SIG autorizados de pilas
D.FIT.- Datos sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de envases fitosanitarios						
D.FIT.1	Cantidad de residuos de envases fitosanitarios recogidos anualmente.	270	278	290	t	SIGFITO
D.FIT.2	Cantidad de residuos de envases fitosanitarios generados anualmente.	304	339	329	t	SIGFITO
D.VFU.- Datos sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de vehículos al final de su vida útil (VFU)						
D.VFU.1	Cantidad en peso de material reutilizado procedente de vehículos tratados en instalaciones de la comunidad autónoma de Aragón	2.821	1.099	5.400	t	Memorias anuales de gestores CAT
D.VFU.2	Cantidad en peso de material reciclado procedente de vehículos tratados en instalaciones de la comunidad autónoma de Aragón	18.803	19.096	11.242	t	Memorias anuales de gestores CAT
D.VFU.3	Cantidad en peso de material valorizado procedente de vehículos tratados en instalaciones de la comunidad autónoma de Aragón	21.624	20.195	16.641	t	Memorias anuales de gestores CAT
D.VFU.4	Cantidad en peso total de vehículos tratados en instalaciones de la comunidad autónoma de Aragón	22.495	21.170	17.512	t	Memorias anuales de gestores CAT
D.VFU.5	nº de CAT autorizados en Aragón	34	35	36	uds.	Registros de la D. Gral. Sostenibilidad
D.VFU.6	nº de fragmentadoras autorizadas en Aragón	8	n.d.	9	uds.	Registros de la D. Gral. Sostenibilidad
D.VFU.7	Número de certificados de destrucción de vehículos fuera de uso.	20.094	19.266	16.014	uds.	Memorias anuales de gestores CAT
D.VFU.8	Cantidad en peso de piezas y componentes de los vehículos preparados para la reutilización y comercializados por los CAT autorizados en Aragón	n.d.	n.d.	n.d.	t	Memorias anuales de gestores CAT
D.AU.- Datos sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de residuos de aceites industriales						
D.AU.1	Cantidad de aceite industrial puesto en el mercado en Aragón por parte de los productores adheridos a los Sistemas Integrados de Gestión de aceites	9.130	10.593	10.270	t	SIG autorizados de aceites industriales usados
D.AU.2	Cantidad de aceite industrial usado recuperado (recogido) y sufragado por parte de los Sistemas Integrados de Gestión de aceites	4.737	4.890	4.995	t	SIG autorizados de aceites industriales usados
D.AU.3	Cantidad de aceite industrial usado valorizado y sufragado por parte de los Sistemas Integrados de Gestión de aceites	4.737	4.890	4.995	t	SIG autorizados de aceites industriales usados
D.AU.4	Cantidad de aceite industrial usado regenerado y sufragado por parte de los Sistemas Integrados de Gestión de aceites	1.391	1.965	1.913	t	SIG autorizados de aceites industriales usados

Véanse además los datos referentes a residuos consistentes en envases ligeros, envases de vidrio, envases de papel cartón y envases de vidrio, en la tabla D.RD, que contiene los referentes al programa de residuos domésticos y comerciales.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.RCD.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN						
D.RCD.1	Generación anual de residuos de construcción y demolición	402.005	559.152	450.135	t	Memoria anual de gestores.
D.RCD.2	Cantidad de residuos de construcción y demolición destinados al servicio público de titularidad autonómica de escombros no procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.	151.991	233.948	217.467	t	Memoria anual de los concesionarios
D.RCD.3	Cantidad anual de residuos de construcción y demolición destinados a operaciones de valorización en Aragón.	133.609	178.474	203.967	t	Memoria anual de gestores, concesionarios y PL
D.RCD.4	Cantidad anual de residuos de construcción y demolición eliminados mediante depósito en vertedero en Aragón.	160.201	234.388	243.518	t	Memoria anual de gestores, concesionarios y PL
D.LD.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES						
D.LD.1	Generación anual de residuos orgánicos consistentes en lodos procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas de Aragón, medida en toneladas en base seca.	27.475	26.492	27.358	t (m.s.)	Memorias anuales de gestores e Instituto Aragonés del Agua
D.RP.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS PELIGROSOS						
D.RP.1	Generación anual de residuos peligrosos	74.283	83.849	86.972	t	Memoria anual de gestores.
D.RP.2	Cantidad de residuos peligrosos gestionados anualmente en Aragón	136.514	149.170	150.818	t	Memoria anual de gestores.
Véanse además los datos referentes a residuos de pilas y acumuladores portátiles y de automoción en la tabla D.RAP, que contiene los referentes al programa de responsabilidad ampliada del productor.						
D.RA.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS AGRARIOS						
D.RA.1	Generación anual de residuos orgánicos consistentes en materias fecales procedentes de instalaciones ganaderas en Aragón, medida en toneladas en base húmeda.	n.d.	n.d.	n.d.	t	Declaraciones anuales de los titulares de las instalaciones ganaderas
D.RIE.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS						
D.RIE.1	Nº de explotaciones mineras activas	243	257	262	uds.	DG de energía y minas
D.RIE.2	Producción minera anual	9.305.524	13.048.690	12.704.687	t	DG de energía y minas
D.RIE.3	Nº de Planes de Restauración aprobados durante el año	n.d.	31	32	uds.	DG de energía y minas
D.RIE.4	Nº de instalaciones de residuos mineros (IRM) existentes	n.d.	172	179	uds.	DG de energía y minas
D.RNP.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (SIN LEGISLACIÓN ESPECÍFICA)						
D.RNP.1	Generación anual de residuos no peligrosos (sin incluir RCD)	3.625.730	3.692.283	3.166.158	t	Memoria anual de gestores.
D.RNP.2	Generación anual de residuos no peligrosos procedentes de procesos térmicos.	1.713.460	1.763.470	1.229.541	t	Memoria anual de gestores.
D.RNP.3	Generación anual de residuos no peligrosos no procedentes de procesos térmicos.	1.912.270	1.928.813	1.936.618	t	Memoria anual de gestores.
D.RNP.4	Generación anual de residuos no peligrosos producidos en Aragón (incluyendo RCD)	4.027.735	4.251.435	3.616.293	t	Memoria anual de gestores.
D.RNP.5	Cantidad anual de residuos no peligrosos gestionados en Aragón	6.940.097	7.499.858	6.984.213	t	Memoria anual de gestores.
D.RNP.6	Cantidad anual de residuos destinados al servicio público de titularidad autonómica para su eliminación.	189.401	213.584	257.515	t	Memoria anual de los concesionarios

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.BE.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE BUQUES Y EMBARCACIONES AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL						
No se precisan datos específicos de este programa						
D.RS.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS SANITARIOS						
No se precisan datos específicos de este programa						
D.VE.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDEROS						
D.VE.1	Cantidad total de residuos urbanos biodegradables generados en 1995. (revisado)				t	D.G. Sostenibilidad
D.VE.2	Residuos urbanos biodegradables depositados en vertedero	249.725	263.212	273.343	t	D.G. Sostenibilidad a partir de memoria anual de gestores y caracterizaciones
D.IE.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA TRASLADOS Y MOVIMIENTOS DE RESIDUOS						
D.TM.1	Cantidad total de residuos peligrosos tratados en Aragón procedentes de otros Estados miembros y de terceros países en toneladas	20.202	22.322	21.402	t	DG Sostenibilidad
D.TM.2	Cantidad total de residuos peligrosos que salieron de Aragón a tratar en otros Estados miembros y en terceros países en toneladas	276,0	91,4	29,8	t	DG Sostenibilidad
D.SC.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA SUELOS CONTAMINADOS						
D.SC.1	Número de analíticas de control del aire	20	57	75	uds.	DG Sostenibilidad
D.SC.2	m3 depurados en Sargas	9327	6472	9747,3	m3	DG Sostenibilidad
D.SC.3	m3 depurados en Bailín	25622,6	34883,8	163714,2	m3	DG Sostenibilidad
D.SC.4	Número de analíticas realizadas en el laboratorio de Bailín	3058	3552	4099	uds.	DG Sostenibilidad
D.SC.5	Número de analíticas externalizadas	48	10	34	uds.	DG Sostenibilidad
D.SC.6	Número de analíticas de agua del protocolo de vigilancia de la calidad del agua del río Gállego	n.d.	465	681	uds.	DG Sostenibilidad
D.SC.7	Número de analíticas asociadas al seguimiento de estado ecológico de los cauces asociados	47	57	29	uds.	DG Sostenibilidad
D.SC.8	ml de nuevos sondeos perforados Bailín	n.d.	240	200	m	DG Sostenibilidad
D.SC.9	ml de nuevos sondeos perforados Sargas	297	154	75	m	DG Sostenibilidad
D.SC.10	nº de nuevos sondeos perforados Bailín	n.d.	15	5	uds.	DG Sostenibilidad
D.SC.11	nº de nuevos sondeos perforados Sargas	11	7	2	uds.	DG Sostenibilidad
D.SC.12	m3 de DNAPL extraído Bailín	612	583	396	m3	DG Sostenibilidad
D.SC.13	m3 de DNAPL extraído Sargas	1160	1715	1960	m3	DG Sostenibilidad
D.AMB.- DATOS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL						
D.AMB.1	Producción de GEI emitidos por el sector de tratamiento y eliminación de residuos	513.04	515.03	532,8	kt equivalentes de CO2	Inventario nacional de emisiones. Edición 2017.DG Sostenibilidad
D.AMB.2	GEI emitidos por todos los sectores de actividad	16.524	16.416	15.009	kt equivalentes de CO2	Inventario nacional de emisiones. Edición 2017.DG Sostenibilidad

1.4.12. INDICADORES COMPUESTOS SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS EN ARAGÓN

Tabla 1.4.40
Indicadores compuestos o sintéticos sobre gestión de residuos en Aragón.
Años 2014-2016.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.P.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA HORIZONTAL DE PREVENCIÓN							
I.P.1	Cantidad total de residuos generados/año/PIB (Kg/1000€)	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	---	124,96	128,29	106,91	---
I.P.2	% de reducción de la generación anual de residuos respecto los generados en 2010	Ley 22/2011 Art.15.1 en lo referido a "romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos"	Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010	Ha crecido un 17,7%	Ha crecido un 24,4%	Ha crecido un 6,3%	NO
I.P.3	Cantidad total de residuos generados sin cenizas de procesos térmicos/año/PIB (Kg/1000€)			72,76	76,10	71,98	-
I.P.4	% de reducción de la generación anual de residuos respecto los generados en 2010, sin cenizas de procesos térmicos			Ha reducido un 14%	Ha reducido un 8%	Ha reducido un 11%	SI
I.P.RD.- Indicadores de prevención en materia de residuos domésticos (RD)							
I.P.RD.1	% de reducción de la generación anual de residuos domésticos y comerciales, respecto a los generados en el año 2010	Ley 22/2011 Art.15.1 en lo referido a "romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos"	Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010	13% de reducción	11% de reducción	8% de reducción	NO
I.P.RCD.- Indicadores de prevención en materia de residuos de construcción y demolición (RCD)							
I.P.RCD.1	% de reducción de la generación anual de residuos de construcción y demolición respecto los generados en el año 2010	Ley 22/2011 Art.15.1 en lo referido a "romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos"	Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010	33,1% de reducción	6,9% de reducción	25,1% de reducción	SI
I.P.RCD.2	Cantidad de RCD/año/PIB (Kg/1000€)	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	---	12,12	16,55	13,10	---
I.P.RNP.- Indicadores de prevención en materia de residuos no peligrosos (RNP)							
I.P.RNP.1	% de reducción de la generación anual de residuos no peligrosos respecto los generados en el año 2010 (sin RCD)	Ley 22/2011 Art.15.1 en lo referido a "romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos"	Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010	Ha crecido un 66,5%	Ha crecido un 69,6%	Ha crecido un 45,4%	NO

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.P.RNP.2	% de reducción de la generación anual de residuos no peligrosos procedentes de procesos térmicos respecto los generados en el año 2010	Ley 22/2011 Art.15.1 en lo referido a "romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos"	Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010	Ha crecido un 147,1%	Ha crecido un 154,3%	Ha crecido un 77,3%	NO
I.P.RNP.3	% de reducción de la generación anual de residuos no peligrosos no procedentes de procesos térmicos respecto los generados en el año 2010 (sin RCD)	Ley 22/2011 Art.15.1 en lo referido a "romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos"	Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010	Ha crecido un 28,8%	Ha crecido un 30,0%	Ha crecido un 30,5%	NO
I.P.RP.- Indicadores de prevención en materia de residuos peligrosos (RP)							
I.P.RP.1	% de reducción de la generación anual de residuos peligrosos respecto los generados en el año 2010	Ley 22/2011 Art.15.1 en lo referido a "romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos"	Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010	5,5% de reducción	Ha crecido un 6,7%	Ha crecido un 10,7%	NO
I.P.RP.3	Cantidad total de residuos peligrosos/año/PIB industrial (Kg/1000€)	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	---	10,49	11,86	11,49	---
I.V.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA HORIZONTAL DE VALORIZACIÓN							
I.V.1	% de residuos domésticos y comerciales destinados a preparación para reutilización y reciclado	Ley 22/2011 Art.22.1 a)	>50% para el año 2020	28,6%	26,7%	26,5%	NO
I.V.2	% en peso de RCDs no peligrosos destinados a preparación para la reutilización, reciclado y valorización material	Ley 22/2011 Art.22.1 b)	>70% en el año 2020	32,44%	38,16%	40,48%	NO
véanse además los indicadores de la tabla I.RAP, referentes al programa de responsabilidad ampliada del productor, y de la tabla I.LD (programa de lodos EDAR).							
I.C.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA HORIZONTAL DE CONTROL							
I.C.1	Número de inspecciones realizadas al año.	Programa de control del GIRA	En función de los recursos humanos y materiales disponibles	524	630	618	---
I.C.2	Número de actuaciones inspectoras al año.	Programa de control del GIRA	En función de los recursos humanos y materiales disponibles	1081	n.d.	n.d.	---
I.RD.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES							
I.RD.1	Generación anual de residuos domésticos en Kg por habitante y día	Indicador histórico y de empleo habitual.	---	1,20	1,22	1,28	---
I.RD.2	Consumo anual en unidades/habitante año de bolsas de plástico o equivalente en peso según transposición de Directiva 2015/720/CE	Directiva 2015/720/UE	<90 bolsas/habitante año para 31/12/2019 y <40 bolsas/habitante año para 31/12/2025	n.d.	n.d.	n.d.	-
Véanse además los indicadores referentes a residuos domésticos y comerciales en las tablas I.P.RD (Prevención), I.V (Valorización), I.V (Valorización) e I.RAP (Responsabilidad ampliada de los productores)							

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.RAP.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA DE RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR (RAP)							
I.ENV.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de envases y residuos de envases.							
I.ENV.1	% de residuos de envases de vidrio recogidos selectivamente sobre las cantidades de envases de vidrio puestas anualmente en el mercado en Aragón (Ecovidrio) (Los datos de 2012 y 2013 han sido revisados respecto a la publicación anterior).	Real Decreto 252/2006- Art.1 c) objetivo 1	>60% para el 31 de diciembre de 2008	50,3%	52,0%	50,1%	NO
I.ENV.2	% de residuos de envases de papel-cartón destinados anualmente a su reciclado, sobre las cantidades de envases de papel-cartón puestas anualmente en el mercado en Aragón. (Ecoembes)	Real Decreto 252/2006- Art.1 c) objetivo 2	>60% para el 31 de diciembre de 2008	88%	83%	76%	SÍ
I.ENV.3	% de residuos de envases metálicos destinados anualmente a su reciclado, sobre las cantidades de envases metálicos puestas anualmente en el mercado en Aragón.(Ecoembes)	Real Decreto 252/2006- Art.1 c) objetivo 3	>50% para el 31 de diciembre de 2008	97%	101%	108%	SÍ
I.ENV.4	% de residuos de envases de plástico destinados anualmente a su reciclado, sobre las cantidades de envases de plástico puestas anualmente en el mercado en Aragón. (Ecoembes)	Real Decreto 252/2006- Art.1 c) objetivo 4	>22,5% para el 31 de diciembre de 2008	67%	62%	64%	SÍ
I.ENV.5	% de residuos de envases de madera destinados anualmente a su reciclado, sobre las cantidades de envases de madera puestas anualmente en el mercado en Aragón. (Ecoembes)	Real Decreto 252/2006- Art.1 c) objetivo 5	>15% para el 31 de diciembre de 2008	240%	231%	219%	SÍ
I.MED.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de envases de medicamentos.							
I.MED.1	% de residuos envases farmacéuticos recogidos selectivamente anualmente sobre las cantidades de envases farmacéuticos puestos en el mercado de Aragón	Conocer la gestión realizada en este tipo de residuos y la evolución anual de su recogida selectiva.	---	15,71%	16,20%	14,16%	---
I.FIT.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de envases fitosanitarios.							
I.FIT.1	% de residuos envases fitosanitarios recogidos selectivamente anualmente sobre las cantidades de envases fitosanitarios puestos en el mercado de Aragón	Conocer la gestión realizada en este tipo de residuos y la evolución anual de su recogida selectiva.	---	89,14%	81,96%	88,34%	---
I.PAB.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de residuos de pilas y acumuladores.							
I.PAB.1	% de residuos de pilas y acumuladores portátiles recogidos anualmente sin especificar las operaciones de gestión a las que se destinan, sobre las cantidades de pilas y acumuladores portátiles puestas anualmente en el mercado en Aragón.	Real Decreto 106/2008- Art.15.2 objetivo "a" y "b" y Real Decreto 7/10/2015 que lo modifica (modificación Art.15, nueva letra "c")	>25% a partir del 31 de diciembre de 2011 >45% a partir del 31 de diciembre de 2015 >50% a partir del 31 de diciembre de 2020	30,06%	31,44%	44,28%	NO (2015)

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.PAB.2	% de residuos de pilas y acumuladores de automoción, recogidos anualmente sin especificar las operaciones de gestión a las que se destinan, sobre las cantidades de pilas y acumuladores de automoción puestas anualmente en el mercado en Aragón.	Real Decreto 106/2008- Art.15.3 objetivo "a" y "b" y modificaciones por Real Decreto 710/2015 (modificación Art.15, nueva letra "c")	>95% a partir del 31 de diciembre de 2011 >98% a partir del 31 de diciembre de 2018	98,10%	87,84%	n.d.	NO (2015)
I.PAB.3	% en peso de recogida de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio.	Real Decreto 106/2008 y modificación del Art.15.4 por RD710/2015	>95% a partir del 31 de diciembre de 2011 >98% a partir del 31 de diciembre de 2017	n.d.	n.d.	n.d.	*
I.PAB.4	% en peso de recogida de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan plomo.	Real Decreto 106/2008 y modificación Art.15.4 por RD 710/2015	>98% a partir del 31 de diciembre de 2017	n.d.	n.d.	n.d.	no aplica
I.PAB.5	% en peso de recogida de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que no contengan plomo ni cadmio.	Real Decreto 106/2008- y modificación Art.15.4	>70% a partir del 31 de diciembre de 2020	n.d.	n.d.	n.d.	no aplica
I.PAB.6	% Eficiencia de reciclado de pilas o acumuladores de plomo-ácido	Real Decreto 106/2008- Anexo III Parte B 3 a)	>65% a partir del 31 de diciembre de 2011	77,39%	77,50%	n.d.	SÍ
I.PAB.7	% eficiencia de reciclado de pilas y acumuladores de níquel cadmio	Real Decreto 106/2008- Anexo III Parte B 3 b)	>75% a partir del 31 de diciembre de 2011	77,66%	79,05%	n.d.	SÍ
I.PAB.8	% eficiencia de reciclado para el resto de pilas y acumuladores	Real Decreto 106/2008- Anexo III Parte B 3 c)	>50% a partir del 31 de diciembre de 2011	59,95%	83,83%	n.d.	SÍ
*	La información disponible es parcial. Sólo puede asegurarse que el porcentaje es al menos el 12%.						
I.RAEE.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)							
I.RAEE.1	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares y recogidos anualmente de forma selectiva (sólo SIG).	Real Decreto 208/2005 (Art. 9.1."a" hasta 2015) Disposición transitoria cuarta RD110/2015 hasta el 31 de diciembre de 2018 Art.29 RD110/2015 a partir del 1 de enero de 2019	> 4kgs(habitante/año) hasta 2015 inclusive. Desde el 1 de enero 2016 hasta el 31 de diciembre 2016: > 45% de la media del peso de AEE PEM (2013, 2014, 2015)	3,2 Kg/habitante/año	3,39 Kg/habitante/año	4,54 kg/habitante/año 44%	NO: < 45%
I.RAEE.2	Porcentaje de peso de la cantidad total de RAEE procedente de hogares recogida en Aragón por los SIG, respecto al objetivo correspondiente establecido por MAPAMA (RII) para Aragón.	RD110/2015	100%	no procede para este año.Se calculará a partir de 2016.	no procede para este año.Se calculará a partir de 2016.	97%	NO: <100%
I.RAEE.3	Porcentaje de peso de la cantidad total de RAEE profesional recogida en Aragón por los SIG, respecto al objetivo correspondiente establecido por MAPAMA (RII) para Aragón.	RD110/2015	100%	no procede para este año.Se calculará a partir de 2016.	no procede para este año.Se calculará a partir de 2016.	38%	NO: <100%

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.RAEE.4	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos de procedente de hogares y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 1 (sólo SIG).	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015: >4kg/hab año* D.RAEE.4/ D.RAEE.2 En 2016: el 45% de la media del peso de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.4)	2,15	2,19	3,26 kg/habit. año	SI: =45%
I.RAEE.5	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos de uso profesional y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 1 (Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* ((D.RAEE.3-D.RAEE.4)/ D.RAEE.2) En 2016: el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.3-D.RAEE.4)	0,12	0,00	0,06 kg/habit. año 13%	NO: <45%
I.RAEE.6	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos de procedente de hogares y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 2 (sólo SIG).	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015>4kg/hab año* D.RAEE.7/ D.RAEE.2 En 2016: el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.7)	0,21	0,39	0,49 kg/habit. año 52%	SI: >45%
I.RAEE.7	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos de uso profesional y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 2.(Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* ((D.RAEE.6-D.RAEE.7)/ D.RAEE.2) En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.6-D.RAEE.7)	0,00	0,00	0,00 kg/habit. año 5%	NO: < 45%
I.RAEE.8	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos procedente de hogares y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 3.(Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015>4kg/hab año* D.RAEE.8/ D.RAEE.2 En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.9)	0,33	0,28	0,21 kg/habit. año 32%	NO: < 45%
I.RAEE.9	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos de uso profesional y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 3. (Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* ((D.RAEE.8-D.RAEE.9)/ D.RAEE.2) En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores de (D.RAEE.8-D.RAEE.9)	0,05	0,11	0,14 kg/habit. año 18%	NO: < 45%
I.RAEE.10	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 4.(Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015, >4kg/hab año* D.RAEE.10/ D.RAEE.2 En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.11)	0,38	0,37	0,47 Kg/habit. año 66%	SI: >45%
I.RAEE.11	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos de uso profesional y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 4.(Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	>4kg/hab año* ((D.RAEE.10-D.RAEE.11)/ D.RAEE.2) en 2015 En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.10-D.RAEE.11)	0,00	0,00	0,01 Kg/habit. año 23%	NO: <45%
I.RAEE.12	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 5. (Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* D.RAEE.12/ D.RAEE.2 En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.13)	0,07	0,11	0,07 kg/habit. año 51%	SI: >45%

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.RAEE.13	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos uso profesional y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 5. (Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015, >4kg/hab año* (D. RAEE.12-D.RAEE.13)/D.RAEE.2) En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.12-D.RAEE.13)	0,05	0,08	0,10 kg/habit. año 26%	NO:<45%
I.RAEE.14	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 6. (Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* (D. RAEE.14/D.RAEE.2 En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D. RAEE.15)	0,02	0,02	0,01 kg/habit. año 2%	NO:<45%
I.RAEE.15	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos profesionales y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 6. (Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* (D. RAEE.14-D.RAEE.15)/D.RAEE.2) En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D. RAEE.14-D.RAEE.15)	0,00	0,00	0,00 kg/habit. año 3%	NO:<45%
I.RAEE.16	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 7. (Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015, >4kg/hab año* (D. RAEE.16/ D.RAEE.2 En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D. RAEE.17)	0,03	0,01	0,02 kh/habit. año 10%	NO:>45%
I.RAEE.17	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos profesionales y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 7. (Sólo SIG)	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* (D. RAEE.16-D.RAEE.17)/D.RAEE.2) En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D. RAEE.16-D. RAEE.17)	0,02	0,05	0,05 kg/habit. año 67%	SI:>45%
I.RAEE.18	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 8.	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* (D. RAEE.18/ D.RAEE.2 En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D. RAEE.19)	0,01	0,00	0,00 kg/habit. año 30%	NO: < 45%
I.RAEE.19	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos profesionales y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 8.	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* (D. RAEE.18-D.RAEE.19)/D.RAEE.2) En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D. RAEE.18-D.RAEE.19)	0,00	0,00	0,00 kg/habit. año 6%	NO:<45%
I.RAEE.20	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 9.	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* (D. RAEE.20/ D.RAEE.2 En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D. RAEE.21)	0,01	0,01	0,01 kg/habit. año 51%	SI:> 45%
I.RAEE.21	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos profesionales y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 9.	Disposición transitoria cuarta y Art 29 del RD110/2015	En 2015, >4kg/hab año* (D. RAEE.20-D.RAEE.21)/D.RAEE.2) En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D. RAEE.20-D.RAEE.21)	0,00	0,00	0,00 kg/habit. año 3%	NO: > 45%

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.RAEE.22	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos de uso doméstico y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 10	Disposición transitoria cuarta y Art.29 del RD110/2015	En 2015 >4kg/hab año* D.RAEE.22/ D.RAEE.2 En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.23)	0,00	0,00	0,00 kg/habit. año 0%	NO: < 45%
I.RAEE.23	Cantidad, en kilos por habitante, de aparatos eléctricos y electrónicos profesionales y recogidos anualmente de forma selectiva de categoría 10	Disposición transitoria cuarta y Art.29 del RD110/2015	En 2015, >4kg/hab año* (D.RAEE.22-D.RAEE.23)/ D.RAEE.2 En 2016 el 45% de la media de AEE PEM en 3 años anteriores (D.RAEE.22-D.RAEE.23)	0,00	3,39	0,01 kg/habit. año 5%	NO: < 45%
I.RAEE.24	% en peso de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que realicen intercambio de calor (de acuerdo a las categorías legales vigentes) recogidos anualmente de forma selectiva y destinados a su valorización, respecto a los puestos en el mercado.	Mejorar condiciones de control sobre residuos de RAEE que puedan contener sustancias que dañen la capa de ozono.	---	n.d	n.d.	n.d.	----
I.RAEE.25	% en peso de residuos de grandes electrodomésticos valorizados sobre la cantidad tratada anualmente de residuos de la categoría 1. (categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018; según Anexo III del RD110/2015 desde 15/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art. 9.1."b" y Anexo XIV del RD110/2015	≥80% del 1/12/2006 al 14/08/2015; ≥85% desde el 15/08/2015	91%	95%	n.d.	SÍ
I.RAEE.26	% en peso de residuos de pequeños electrodomésticos valorizados sobre la cantidad tratada anualmente de residuos de la categoría 2.(categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018; según Anexo III del RD110/2015 desde 15/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art. 9.1."d" y Anexo XIV del RD110/2015	≥70% del 1/12/2006 al 14/08/2015; ≥75% del 15/08/2015 hasta 14/08/2018; ≥80% desde el 15/08/2018	90%	90%	n.d.	SÍ
I.RAEE.27	% en peso de residuos de equipos de informática y de telecomunicaciones valorizados sobre la cantidad tratada anualmente de residuos de la categoría 3. (categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018; según Anexo III del RD110/2015 desde 15/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art.9.1."c" y Anexo XIV del RD110/2015	≥75% del 1/12/2006 al 14/08/2015; ≥80% desde el 15/08/2015	93%	88%	n.d.	SÍ
I.RAEE.28	% en peso de residuos de equipos de electrónica de consumo valorizados sobre la cantidad tratada anualmente de residuos de la categoría 4. (categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018; según Anexo III del RD110/2015 desde 15/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art.9.1."c" y Anexo XIV del RD110/2015	≥75% del 1/12/2006 al 14/08/2015; ≥80% del 15/08/2015 hasta 14/08/2018; ≥85% desde el 15/08/2018	92%	92%	n.d.	SÍ
I.RAEE.29	% en peso de residuos de aparatos de alumbrado valorizados sobre la cantidad tratada anualmente de forma selectiva de residuos de la categoría 5. (Categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018; según Anexo III del RD110/2015 desde 15/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art.9.1."d" y Anexo XIV del RD110/2015	≥70% del 1/12/2006 al 14/08/2015; ≥75% desde 15/08/2015	92%	93%	n.d.	SÍ

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.RAEE.30	% en peso de residuos de herramientas eléctricas y electrónicas (excepto las herramientas industriales fijas de gran envergadura) valorizados sobre la cantidad tratada anualmente de residuos de la categoría 6. (Categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018; según Anexo III del RD110/2015 desde 15/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art.9.1."d" y Anexo XIV del RD110/2015	≥70% del 1/12/2006 al 14/08/2015; ≥75% desde el 15/08/2015	91%	90%	n.d.	SÍ
I.RAEE.31	% en peso de residuos de juguetes y equipos deportivos y de tiempo libre valorizados sobre la cantidad tratada anualmente de residuos de la categoría 7. (Categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018; según Anexo III del RD110/2015 desde 15/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art.9.1."d" y Anexo XIV del RD110/2015	≥70% del 1/12/2006 al 14/08/2015; ≥75% del 15/08/2015 hasta 14/08/2018; ≥85% desde el 15/08/2018	91%	90%	n.d.	SÍ
I.RAEE.32	% en peso de aparatos médicos valorizados sobre la cantidad tratada anualmente de residuos de la categoría 8. (Categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art.9.1."d" y Anexo XIV del RD110/2015	≥70% del 22/02/2015 al 14/08/2015; ≥75% del 15/08/2015 hasta 14/08/2018	n.d.	96%	n.d.	SÍ
I.RAEE.33	% en peso de residuos de instrumentos de vigilancia o control valorizados sobre la cantidad tratada anualmente de residuos de la categoría 9. (Categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art.9.1."d" y Anexo XIV del RD110/2015	≥70% del 1/12/2006 al 14/08/2015; ≥75% del 15/08/2015 hasta 14/08/2018	92%	83%	n.d.	SÍ
I.RAEE.34	% en peso de residuos de máquinas expendedoras valorizadas sobre la cantidad tratada anualmente de forma selectiva de residuos de la categoría 10. (Categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art.9.1."b" y Anexo XIV del RD110/2015	≥80% del 1/12/2006 al 14/08/2015; ≥85% del 15/08/2015 hasta 14/08/2018	n.d.	n.d.	n.d.	-
I.RAEE.35	Cantidad valorizada de residuos de lámparas de descarga de gas, en % sobre la cantidad tratada anualmente de residuos de lámparas de descarga de gas. (Categoría: según RD208/2005 hasta 22/02/2015, según Anexo I del RD110/2015 hasta 14/08/2018)	Real Decreto 208/2005- Art.9.1."e" y Anexo XIV del RD110/2015	≥80% del 1/12/2006 al 14/08/2015; ≥80% del 15/08/2015 hasta 14/08/2018;	84,98%	90,09%	n.d.	SÍ
I.NFU.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de neumáticos fuera de uso (NFU)							
I.NFU.1	% reducción de NFU	Real Decreto 1619/2005- Art.4.2 y Plan Nacional de NFU 2001-2006 y sucesivas revisiones (PEIMAR)	>8% en el año 2015	n.d.	n.d.	n.d.	-----
I.NFU.2	% reutilización de NFU	Real Decreto 1619/2005- Art.4.2 y Plan Nacional de NFU 2001-2006 y sucesivas revisiones (PEIMAR)	>10% en el año 2015; >13% en el 2018 y > 15% en el 2020	12,05%	11,58%	14,48%	SÍ

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.NFU.3	% reciclaje NFU	Real Decreto 1619/2005- Art.4.2 y Plan Nacional de NFU 2001-2006 y sucesivas revisiones (PEMAR)	>40% en el año 2015; >42% en el 2018 y >45% en el 2020	100,00%	100,00%	100,00%	SÍ
I.NFU.4	% reciclaje de acero de NFU	Real Decreto 1619/2005- Art.4.2 y Plan Nacional de NFU 2001-2006 y sucesivas revisiones (PEMAR)	100%	100,00%	100,00%	100,00%	SÍ
I.NFU.5	% valorización energética NFU	Real Decreto 1619/2005- Art.4.2 y Plan Nacional de NFU 2001-2006 y sucesivas revisiones (PEMAR)	<50% en el año 2015; <45% en el 2018 y <40% en el 2020	0,00%	0,00%	0,00%	SÍ
I.AU.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de aceites industriales usados.							
I.AU.1	% recuperación de aceites usados generados	Real Decreto 679/2006 Art.8 a)	>95% a partir del 1 de julio de 2006	129,70%	115,40%	121,60%	SÍ
I.AU.2	% valorización de aceites usados recuperados	Real Decreto 679/2006 Art.8 b)	100% a partir del 1 de julio de 2006	100,00%	100,00%	100,00%	SI
I.AU.3	% regeneración de aceites usados recuperados regenerables	Real Decreto 679/2006 Art.8 c)	65% a partir del 1 de enero de 2008	29,70%	40,70%	38,70%	NO
I.VFU.- indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor En materia de vehículos fuera de uso (VFU)							
I.VFU.1	% preparación para la reutilización y reciclado del peso medio por vehículo al final de su vida útil y año	Real Decreto 20/2017 Art. 8.1	>85%	92,23%	95,40%	95,03%	SÍ
I.VFU.2	% preparación para la reutilización y valorización del peso medio por vehículo al final de su vida útil y año	Real Decreto 20/2017 Art. 8.1	>95%	92,23%	95,40%	95,03%	SÍ
I.VFU.3	% recuperación para la preparación para la reutilización y comercialización de piezas y componentes de los vehículos por parte de los CAT sobre el peso total de los vehículos tratados anualmente	Real Decreto 20/2017 Art. 8.2	>5% a partir de febrero de 2017 >10% a partir del 1 de enero de 2021 >15% a partir del 1 de enero de 2026			n.d.	-
I.RCD.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN							
Véanse los indicadores referentes a residuos de construcción y demolición en las tablas I.P.RCD (Prevención) e I.V (Valorización)							
I.I.D.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES							
I.I.D.1	% de residuos consistentes en lodos procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales, medidos en toneladas en base seca, que han sido destinados a su valorización mediante la operación R10	Objetivo fijado en el GIRA 2009-2015	> 40 %	38,0%	40,6%	38,4%	NO

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.LD.2	% de residuos consistentes en lodos procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales, medidos en toneladas en base seca, que han sido destinados a su eliminación en vertedero	Objetivo fijado en el PEMAR 2016-2022	< 7 % antes de 2022	4,3%	4,2%	3,9%	SI
I.RP.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS PELIGROSOS							
I.RP.1	Eliminación de PCB	Real Decreto 1378/1999	Eliminación de PCB antes del 31 de diciembre de 2010	100,00%	100,00%	100,00%	SI
Véanse además los indicadores referentes a residuos peligrosos en las tablas I.P.RP (Prevención), I.V (Valorización), I.V (Valorización) e I.RAP (Responsabilidad ampliada de los productores)							
I.RA.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS AGRARIOS							
Véanse los indicadores referentes a envases fitosanitarios en la tabla I.FIT, a residuos no peligrosos en la tabla I.RNP y a residuos peligrosos en la tabla I.RP.							
I.RIE.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS							
I.RIE.1	Superficie anual restaurada en explotaciones mineras activas (m2)	---	---	n.d	1.221.000	2.080.000	-
I.RIE.2	% superficie restaurada respecto superficie afectada por explotaciones mineras activas	Conocer la evolución de la superficie restaurada	---	n.d	34,49%	40,91%	-
I.RNP.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (SIN LEGISLACIÓN ESPECÍFICA)							
Véanse los indicadores referentes a residuos no peligrosos en la tabla I.P.RNP (Prevención).							
I.BE.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE BUQUES Y EMBARCACIONES AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL							
No se adoptan indicadores específicos de este programa							
I.RS.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS SANITARIOS							
No se adoptan indicadores específicos de este programa							
I.IVE.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDEROS							
I.IVE.1	% en peso de residuos urbanos biodegradables destinados a vertedero respecto la cantidad total de residuos urbanos biodegradables generados en 1995.	Real Decreto 1481/2001 Art.5.2 c)	<35% para el 16 de julio de 2016	66,2%	69,9%	72,4%	NO
I.IE.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA TRASLADOS Y MOVIMIENTOS DE RESIDUOS							
No se adoptan indicadores específicos de este programa							

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2014	VALOR EN 2015	VALOR 2016	CUMPLE a 2016?
I.SC.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DE SUELOS CONTAMINADOS							
I.SC.1	% analíticas control del aire dentro de valores normativos de HCH	Concentración de referencia (RFC) del perfil de riesgos de α -HCH (Convenio de Estocolmo) / valor límite ambiental de exposición diaria de γ -HCH (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)	--	100%	100%	100%	----
I.SC.2	% analíticas HCH agua del protocolo de vigilancia de la calidad del agua del río Gállego dentro de valores normativos de HCH	RD 140/2003	--	n.d.	97%	100%	----
I.SC.3	relación m3 depurados vs. mm lluvia Bailín	DG Sostenibilidad	--	34,01	74,54	256,69	----
I.SC.3	relación m3 depurados vs. mm lluvia Sardas	DG Sostenibilidad	--	9,14	8,67	12,75	----



1.5. SUELOS

1.5. SUELOS

INTRODUCCIÓN

La Resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas nº 68, de 20 de diciembre de 2013, declaró al año 2015 “Año Internacional de los Suelos”. Parte del hecho de considerar a los suelos como un elemento clave para el mantenimiento de la vida sobre la Tierra, al ser la base del desarrollo agrícola, de la seguridad alimentaria y soporte de las funciones esenciales de los ecosistemas. Se trata de un reconocimiento especial que exige la implicación de los países para proteger este recurso y resaltar la importancia de la gestión sostenible del suelo como base para el mantenimiento de las funciones de los ecosistemas y garantizar el desarrollo de las sociedades humanas. Esta declaración se enmarca en el ámbito de trabajo de la “Alianza Mundial por el Suelo” de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) constituida en 2012 y que se configura como un mecanismo voluntario para concertar a países e instituciones en la preservación del suelo y sus recursos.

No hay que olvidar que el suelo es un recurso natural esencial, finito y no renovable que se encuentra sometido a multitud de presiones que lo degradan, agotan y ocupan, entre otras causas, por la expansión urbana y el desarrollo agrícola e industrial dando lugar a la pérdida de su capacidad de soporte para funciones naturales y como elemento de respuesta hacia otros problemas como el cambio climático y sus efectos, ya que el suelo absorbe carbono y puede contribuir a mitigar el cambio climático y así, uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas aprobada en septiembre de 2015, contempla el suelo de forma explícita y establece como una de sus metas para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo”.

La Comisión Europea viene integrando el suelo en sus diferentes acciones y programas; por ejemplo, la “Hoja de ruta por una Europa eficiente en el uso de recursos” (integrada en la Estrategia Europa 2020, y que tiene como objetivo que en 2050 la ocupación neta de suelo sea cero) y el “Séptimo Programa de Acción en materia de Medio Ambiente” (que orienta hacia objetivos para limitar la ocupación de suelo). Dentro de una Estrategia temática para la protección del suelo, la Comisión está trabajando en la unificación de todos estos procesos en marcha para asegurar una gestión sostenible del suelo, que espera concretar con una comunicación sobre “La tierra como recurso”. España tiene disposiciones ambientales específicas en relación con la protección y la degradación del suelo, tanto en el ámbito estatal como de las comunidades autónomas y participa activamente en los convenios internacionales sobre erosión y desertificación.

1.5.1. USOS DEL SUELO EN ARAGÓN

Respecto a los usos del suelo, a finales de 2015 se aprobó el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, que incluye el concepto de desarrollo sostenible, competitivo y eficiente del medio urbano y que deroga el Real Decreto Legislativo 2/2008 que aprobaba el texto refundido de la Ley 8/2007 del Suelo.

Los usos del suelo en Aragón están definidos en “El Perfil Ambiental de España 2015”, informe elaborado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Punto Focal Nacional de la Agencia Europea de Medio Ambiente en España) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, que presenta la situación ambiental de España, con información desagregada por comunidades autónomas y referencias a la Unión Europea.

Los datos de distribución de los usos del suelo en Aragón son facilitados por el Banco de Datos de la Naturaleza de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural y proceden de la actualización del SIOSE con los datos actualizados de las superficies de bosques y zonas húmedas derivadas del Mapa Forestal.

El 54,7 % son superficies de bosques y áreas seminaturales excluidos los humedales, representando la superficie agrícola un 43,5 % como se muestra en la tabla 1.5.1:

Tabla 1.5.1
Usos de la ocupación del suelo en Aragón según Perfil Ambiental.
Año 2015

Usos suelo	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Superficie de agua	33.404	0.7
Superficie artificial	47.720	1.0
Superficie agrícola	2.075.820	43.5
Superficie de bosques y áreas seminaturales (excluye humedales)	2.610.284	54.7
Superficie de humedales	4.772	0.1
TOTALES	4.772.000	100

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación 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 Sostenibilidad accesible desde el Portal del Gobierno de Aragón (www.aragon.es).

Durante el año 2016 se han presentado a través los Servicios Telemáticos de la Dirección General de Sostenibilidad, 31 Informes Preliminares de Situación, de forma que a 31 de diciembre de 2016, el número de informes grabados en el módulo de los Servicios Telemáticos de la Dirección General de Sostenibilidad asciende a 3.089 IPS.

SUELOS DECLARADOS CONTAMINADOS

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 o, 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.

La Ley 20/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece que las Comunidades Autónomas *“declararán y delimitarán los suelos contaminados, debido a la presencia de componentes de carácter peligroso procedentes de las actividades humanas, evaluando los riesgos para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que, establecidos en función de la naturaleza de los suelos y de sus usos, se determinen por el Gobierno previa consulta a las Comunidades Autónomas.”*

“La declaración de suelo contaminado incluirá, al menos la información contenida en el apartado 1 del anexo XI de la Ley 20/2011, y obligará a realizar las actuaciones necesarias para proceder a su limpieza y recuperación, en la forma y plazos en que determinen las respectivas Comunidades Autónomas.”

Asimismo, *“la declaración de un suelo como contaminado puede comportar la suspensión de la ejecutividad de los derechos de edificación y otros aprovechamientos del suelo en el caso de resultar incompatibles con las medidas de limpieza y recuperación del terreno que se establezcan, hasta que éstas se lleven a cabo o se declare el suelo como no contaminado”.*

El año 2016, no se ha declarado en Aragón ningún emplazamiento como suelo contaminado.

A 31 de diciembre de 2016, son cuatro los emplazamientos declarados como suelo contaminado en la Comunidad Autónoma de Aragón:

Tabla 1.5.2
Emplazamientos declarados como suelo contaminado en Aragón.
Año 2016

Localización	Superficie (m ²)
Sabiñánigo (Huesca)	255.760
Sabiñánigo (Huesca)	48.753
Sabiñánigo (Huesca)	13.878
Sabiñánigo (Huesca)	15.257

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN SABIÑÁNIGO

El Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad 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 años, el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad 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.

Finalizada en el año 2015 la ejecución de los trabajos del «Proyecto de Obras de la Fase B del vertedero de HCH de Bailín, recogidas en la Orden de 1 de marzo de 1995, del Departamento de Medio Ambiente, relativa a la Declaración de Impacto Ambiental», durante el año 2016 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.

Desde el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad se ha trabajado en la realización de un “Plan estratégico de lucha integral contra la contaminación por lindano y otros isómeros del HCH en Aragón”, así como en la redacción del anteproyecto de demolición y descontaminación de la planta y terrenos de la antigua fábrica de INQUINOSA, en la redacción del diseño y proyecto para un nuevo laboratorio de análisis físico-químicos, y en la redacción del proyecto de remodelación de la balsa de lixiviados del vertedero de Sardás.

Asimismo, se han colocado tomamuestras para el seguimiento del cauce del río Gállego y barranco de Bailín, actuaciones derivadas del protocolo de vigilancia del río Gállego entre Sabiñánigo y su desembocadura.

El coste total de estas actuaciones desarrolladas por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad durante el año 2016, ha ascendido a 2.911.513,66 euros.

1.5.3. PLANES DE RESTAURACIÓN MINERA

Las actividades mineras suponen, como cualquier otra actividad humana, una alteración del medio natural en el que se desarrollan. Al objeto de corregir los impactos sobre el medio que lleva aparejada la extracción y beneficio de recursos minerales, la legislación sectorial ha establecido una herramienta de intervención: los Planes de restauración de actividades mineras.

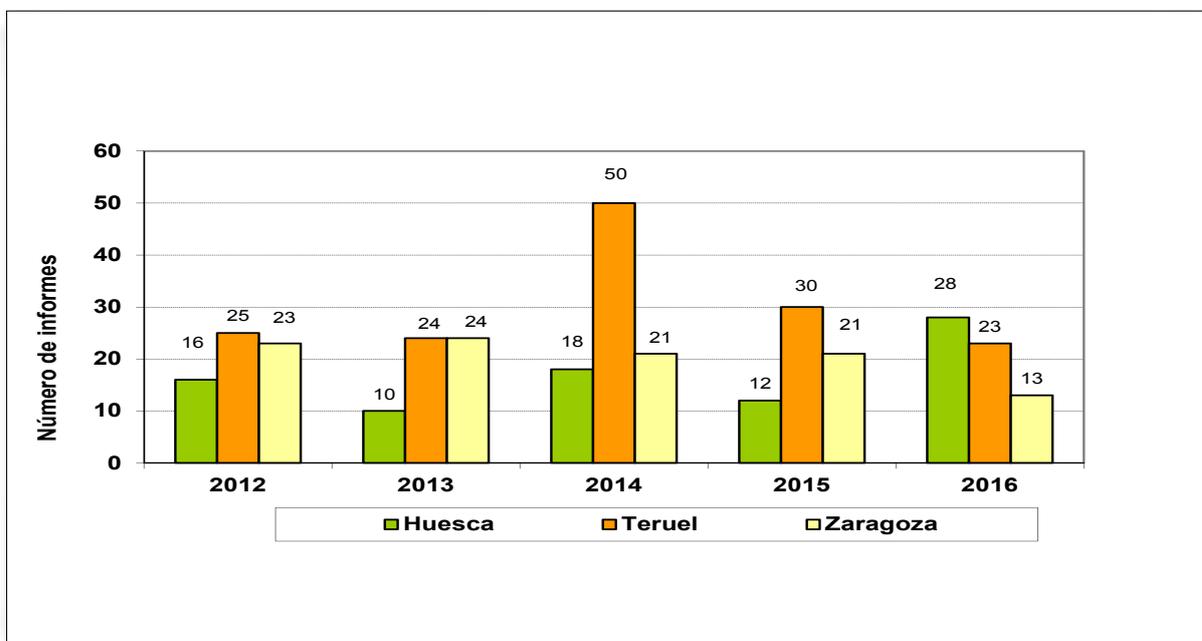
Un Plan de restauración es un proyecto para definir el tratamiento que debe aplicarse a un terreno afectado por una actividad minera, teniendo en cuenta su situación pretérita, para devolverlo a un estado satisfactorio respecto a la gea, biota y usos de su entorno.

Dentro de la tramitación sustantiva de cualquier autorización o concesión minera, el órgano ambiental (INAGA) debe informar los Planes de restauración minera de forma preceptiva al objeto de garantizar la rehabilitación ambiental de los espacios afectados y señalar las garantías necesarias para soportar dicha rehabilitación por un tercero independiente.

En 2016 el número de planes de restauración informados fue de 64, habiéndose presentado 28 en Huesca, 13 en Zaragoza y 23 en Teruel, lo que hace un total de 64 y supone un ligero incremento con respecto a 2015.

La evolución desde el año 2012 se muestra en la gráfica 1.5.1

Gráfica 1.5.1
Informes sobre planes de restauración realizados por el
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.
Años 2012 a 2016



Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)



1.6. BIODIVERSIDAD

1.6. BIODIVERSIDAD

1.6.1. ESPECIES AMENAZADAS

ESPECIES AMENAZADAS CON PLAN DE ACCIÓN

Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)

Dentro de las acciones que establece el Plan de Recuperación del quebrantahuesos en Aragón se encuentra el Programa de Alimentación Suplementaria que persigue proporcionar alimentación suplementaria mediante una red suficiente de comederos selectivos para la especie. Este programa se basa en diversos estudios que han demostrado que la disponibilidad de alimento puede influir en la capacidad reproductiva de los ejemplares, motivo por el que se intenta facilitar el éxito reproductor.

Para ello se seleccionan en algunos territorios las unidades reproductoras que han presentado en anteriores temporadas un bajo éxito reproductor de puesta de los huevos. Durante la temporada de cría en el invierno 2015-2016, se han suministrado alrededor de 750 Kg de alimento apto para la especie en la cercanía de los nidos de 12 unidades reproductoras seleccionadas para la citada temporada. Además se dejaron en las cercanías de los nidos unos 50 Kg de lana de oveja para facilitar la construcción de los nidos.

Águila-azor perdicera (*Hieraetus fasciatus*)

La línea de trabajo iniciada en 1997 por el Gobierno de Aragón y encaminada al estudio y conservación de la población aragonesa de águila perdicera (*Aquila fasciata*), se ha mantenido durante la temporada de 2016, de manera que anualmente se actualiza el conocimiento de esta especie catalogada como “en peligro de extinción”, disponiendo así de información reciente sobre la evolución de su población.

Al comenzar 2016, se mantuvieron los territorios ocupados por la especie en 2015, que ascendían a un total de 25. Del conjunto de territorios activos actuales, 4 se ubican en la provincia de Huesca, 10 en la de Teruel y 11 en la provincia de Zaragoza. En ellos, en 2016 entre las parejas que no llegaron a iniciar la cría y las que fracasaron por distintas causas, llegaron a volar pollos en una docena de territorios, 4 de Huesca, 5 de Zaragoza y 3 de Teruel, sumando un total de 19 pollos entre todas ellas.

Durante el año 2016 se han vuelto a recoger restos de las presas consumidas por la especie aprovechando las labores de marcaje de los pollos que se marcaron en nido durante esta campaña. De los datos obtenidos, las palomas, perdices y conejos suman casi tres cuartas partes del total de presas capturadas, resultando las palomas la especie más depredada por esta rapaz.

Zapatito de dama (*Cypripedium calceolus*)

Una de las líneas de actuación del Plan de Recuperación de zapatito de dama es la información sobre la especie y la implicación de la población en las acciones de conservación de forma que se facilite la interpretación y se induzcan actitudes favorables a la conservación de esta especie.

En este sentido, y como se lleva realizando en años anteriores, se ha mantenido la campaña de vigilancia y atención de los visitantes a la población de *Cypripedium calceolus* de Sallent de Gállego. El objetivo de la campaña es controlar a los visitantes para que no se afecte a ejemplares menores durante la observación o fotografía, guiarles para que se perturbe lo menos posible la población, evitar la recolección de ejemplares y sensibilizar a los visitantes en la conservación de esta especie y de la flora.

En la temporada de floración del año 2016 se atendieron un total de 2.171 personas, de las que prácticamente la mitad (49%) corresponden a personas que ya conocen la especie de otras ocasiones y que vuelven a visitarla como una oportunidad única, ya que las poblaciones aragonesas de zapatito de dama constituyen el límite suroccidental de su área de distribución en Europa.

Urogallo (*Tetrao urogallus*)

El urogallo (*Tetrao urogallus*) se distribuye en los bosques mixtos y de coníferas de algunas montañas del centro y oeste de Europa. En la península ibérica se encuentran dos poblaciones aisladas, la pirenaica y la cantábrica, y desde hace unas décadas ambas poblaciones manifiestan una continua tendencia regresiva figurando en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón en la categoría de "Sensible a la alteración de su hábitat".

Este declive poblacional se relaciona directamente con las modificaciones en las condiciones de su hábitat y de los cantaderos y áreas que ocupa durante la reproducción. La interrupción en los aprovechamientos forestales de maderas y leñas, la reducción de intervenciones de aclareo y desbroce y la merma en las prácticas ganaderas extensivas, han tenido como consecuencia un incremento de la cobertura vegetal, que ha colonizado los antiguos espacios abiertos donde se desarrollaban determinados arbustos como son el arándano, el rododendro y la gayuba, adecuados para la alimentación del urogallo y otras especies.

Para revertir esta situación durante el año 2016 se ha intervenido sobre la masa vegetal, abriendo esos claros tan necesarios para el éxito reproductivo del urogallo, favoreciendo así también a otras especies de fauna y mejorando la estructura del bosque, permitiendo la recuperación de su espacio a las especies arbustivas favorables para el urogallo, y logrando mayor diversidad en el ecosistema.

OTRAS ESPECIES CATALOGADAS

Visón europeo (*Mustela lutreola*)

El Gobierno de Aragón consciente de la importancia que tiene la conservación del visón europeo (*Mustela lutreola*), y del riesgo de perder esta parte de nuestra biodiversidad si no se

ponen en marcha medidas para evitarlo, participa como socio en el proyecto europeo “*Nuevos enfoques en la conservación del visón europeo en España*” (LIFE LUTREOLA SPAIN).

El crítico estado de conservación en que se encuentra el visón europeo significa que una de las acciones clave es tratar de aumentar la viabilidad de la especie en libertad mediante el refuerzo poblacional y la formación de nuevos núcleos, fuera de su actual y reducida área de distribución. Para ello desde el Gobierno de Aragón se han buscado enclaves con hábitats idóneos para albergar al visón europeo, con la intención de seleccionar áreas donde generar un nuevo núcleo poblacional para la especie con condiciones idóneas para acoger un proyecto experimental de colonización asistida con los ejemplares nacidos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de la Alfranca dentro de las acciones del presente proyecto Life.

En el año 2016 se realizó en Zaragoza un seminario técnico sobre conservación ex situ y reintroducciones de visón europeo que facilitó los contactos con los técnicos de las zonas cercanas donde está presente el visón europeo, con el fin de crear estrategias conjuntas de conservación y valorar las acciones que se están poniendo en práctica en cada caso.

1.6.2. ACTUACIONES DESTINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

PROYECTO DE CRÍA EN CAUTIVIDAD DE MILANO REAL (*Milvus milvus*) EN ARAGÓN

El Plan de cría en cautividad del milano real, que se inició en el año 2006 cuenta actualmente con un stock de 17 ejemplares de milano real reproductores, extraídos de huevos o pollos del medio natural, y 7 animales que ingresaron heridos y debido a las lesiones que presentaban quedaron inhabilitados para la vida salvaje.

Actualmente hay ocho parejas de milano real que han logrado o intentado la reproducción. Desde que comenzó el proyecto hasta la actualidad se han liberado 47 milanos reales nacidos fruto del Programa de Cría del Milano Real en el CRFS La Alfranca y otros ocho ejemplares han sido cedidos a otros proyectos de conservación de la especie, en Italia y Mallorca.

Durante el año 2016 cinco parejas han criado con éxito, las cuales han sacado adelante a 8 pollos. Dos de ellos, un macho y una hembra, permanecen en el Centro de Recuperación para formar parte del núcleo de cría, y el resto, seis pollos, fueron puestos en libertad tras ser marcados con anillas metálicas y bandas alares para su posterior seguimiento.

PROGRAMA DE ADECUACIÓN DE TENDIDOS ELÉCTRICOS EN ARAGÓN

Dentro de las acciones que viene desarrollando el Gobierno de Aragón para solucionar uno de los factores de amenaza más importantes para las aves en Aragón como es el problema de la colisión y electrocución en tendidos eléctricos, se encuentra el inventariar e identificar aquellos tendidos eléctricos que sean peligrosos para la avifauna.

En este sentido, el Gobierno de Aragón desarrolla desde hace más de una década y como paso previo para la adecuación de los tendidos eléctricos un programa de identificación

de los tendidos peligrosos para las aves en todo el territorio aragonés, prestando especial atención a las zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y a las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, y dispersión de especies amenazadas.

Durante el año 2016 se realizaron los trabajos de identificación de los tendidos eléctricos aéreos de alta tensión (inferiores a 1 Kv) que discurren en las Zonas de Protección de Teruel, señalando aquéllos que al incumplir la normativa electrotécnica estatal (Real Decreto 1432/2008), son susceptibles de ocasionar accidentes por electrocución entre las aves amenazadas.

ACTUALIZACIÓN DEL CATÁLOGO DE ESPECIES AMENAZADAS EN ARAGÓN

Desde la última modificación del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, en el año 2015 y con la finalidad de asegurar que sus actualizaciones se realizasen con la mejor información científica existente, la Dirección General de Sostenibilidad a través del Servicio de Biodiversidad ha promovido numerosos estudios sobre el estado de conservación de la flora y fauna rara o en peligro en Aragón.

Como consecuencia de la información obtenida a partir de los estudios y seguimientos realizados durante estos últimos años con especies del catálogo u otras consideradas de interés para Aragón, y así como por la necesidad de adaptación de las categorías actuales del decreto aragonés a las vigentes en la normativa básica estatal, resulta necesario la revisión del Catálogo Aragonés para su actualización y al mismo tiempo crear el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESRPE), de forma que se logre la plena armonización con la Ley 42/2007 de Conservación de Espacios Naturales, de la Flora y la Fauna Silvestres.

Para conseguir estos objetivos, durante el año 2016 se ha realizado, por una parte, la revisión de la situación de las especies que ya se encontraban incluidas en alguna de las categorías del catálogo aragonés con la finalidad de incluirlas, en su caso, en alguna de las dos únicas categorías de amenaza que define la actual normativa estatal o exclusivamente en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. Por otra parte, la información obtenida en los estudios de los últimos años ha permitido considerar la inclusión de nuevas especies en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, o en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial para nuestra Comunidad Autónoma.

Tabla 1.6.1
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón

Categoría	Número de plantas (Especies Flora)	Número de animales (Especies Fauna)
En Peligro de Extinción	15	11
Sensibles a la Alteración de su Hábitat	20	19
Vulnerables	45	21
De Interés Especial	56	41
Extinta	0	1
Total	136	93

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

PROYECTO LIFE+RED DE SEGUIMIENTO PARA ESPECIES DE FLORA Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN ARAGÓN-RESECOM

Desde el año 2013 el Gobierno de Aragón y el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) desarrollan el proyecto LIFE+ denominado “Red de seguimiento para especies de flora y hábitats de interés comunitario en Aragón”, con el objetivo de poner en marcha un sistema de toma de datos de campo en el que participarán profesionales botánicos, Agentes para la Protección de la Naturaleza, técnicos del Gobierno de Aragón, investigadores del CSIC, así como personal voluntario.

En el año 2016 se quedaron ultimados los protocolos metodológicos de especies y hábitats de interés comunitario en los que se ha desarrollado un sistema de seguimiento jerarquizado en tres niveles de esfuerzo. Estos métodos aseguran que los datos obtenidos cada año puedan ser comparados con el objetivo de poder obtener conclusiones fiables desde un punto de vista científico y se adaptan al modelo de datos espaciales del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón

En el año 2016 se ha puesto a disposición del público una aplicación móvil denominada “Biodiversidad Life”, disponible en los sistemas operativos Android e iOS que permite la toma de los datos en el campo y el envío de la información de forma rápida y práctica, facilitando la inclusión de la información en la base de datos del Proyecto.

RED ARAGONESA DE COMEDEROS DE AVES NECRÓFAGAS (RACAN)

El funcionamiento de la Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas (RACAN) está regulado por el Decreto 102/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización de la instalación y uso de comederos para la alimentación de aves rapaces necrófagas con determinados subproductos animales no destinados al consumo humano.

En el año 2016 la RACAN estaba formada por un total de 36 comederos autorizados en los que se suministra alimento para las siguientes especies: buitre leonado (*Gyps fulvus*) alimoche (*Neophron percnopterus*), quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), milano real (*Milvus milvus*), y milano negro (*Milvus migrans*). A lo largo del año 2016 se suministró la suma de 1.594.562 Kg de alimento según se desglosa en la tabla 1.6.2:

Tabla 1.6.2
Aportes totales en la Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas por especie.
Año 2016

ESPECIE	TOTAL (KG)
AVÍCOLA	24.534
CAPRINO	5.531
CUNÍCOLA	20.150
ÉQUIDOS	590
OVINO	657.962
PORCINO	845.473
VACUNO	39.379
OTROS	3.943
TOTAL	1.597.562

Todas las explotaciones ganaderas que abastecen a las instalaciones de la RACAN están sometidas a vigilancia periódica de los servicios veterinarios oficiales respecto de la prevalencia de las EET y de enfermedades transmisibles a personas o animales y todas ellas están consideradas como indemnes de enfermedades infectocontagiosas en la calificación sanitaria que establece el órgano competente en sanidad animal.

PROGRAMA OPERATIVO DE COOPERACIÓN TERRITORIAL ESPAÑA, FRANCIA, ANDORRA (POCTEFA)

El Programa Operativo de cooperación territorial España, Francia, Andorra, denominado POCTEFA, es un programa europeo de cooperación territorial creado para fomentar el desarrollo sostenible del territorio fronterizo entre los tres países destinado a reforzar la integración económica y social de esta zona. De esta forma el programa POCTEFA cofinancia proyectos de cooperación transfronteriza diseñados y gestionados por entidades de ambos lados de los Pirineos.

El Gobierno de Aragón, consciente de la importancia del desarrollo sostenible e integrador del territorio por parte de entidades de toda la cordillera pirenaica participa como socio en dos proyectos de este programa que fueron aprobados y se pusieron en marcha en el año 2016.

El proyecto ECOGYP “Servicios ecosistémicos, rapaces necrófagas y hábitats” tiene por objetivo contribuir a la conservación de la biodiversidad en los Pirineos mediante el desarrollo de un marco conjunto de gestión sostenible de rapaces necrófagas, y reforzando los vínculos entre los actores pirenaicos.

Por otra parte, el proyecto HABIOS “preservar y gestionar los hábitats de la avifauna bio-indicadora de los Pirineos”, persigue proteger y mejorar la calidad de los ecosistemas pirenaicos y de su biodiversidad asociada en ambas vertientes, a través de acciones de conservación y de gestión de especies bio-indicadoras como la mejora del conocimiento sobre la abundancia de las especies y sus hábitats, o la gestión de estos espacios.

1.6.3. CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE LA ALFRANCA

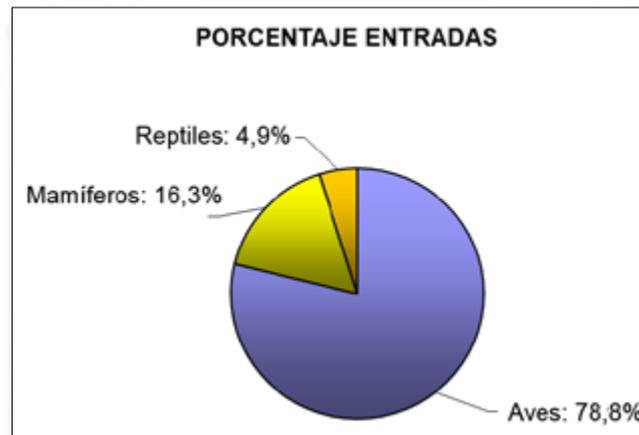
En el año 2016 ingresaron en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca un total de 1.879 ejemplares, incluyendo aves, mamíferos, reptiles y anfibios distribuidos en 115 especies diferentes según se muestra en la tabla 1.6.3:

Tabla 1.6.3
Número de ejemplares ingresados.
Año 2016

	Ejemplares ingresados	%
Aves	1.481	78,82%
Mamíferos	306	16,29%
Reptiles	92	4,90%

En ellas predominan las aves con 1.481 ejemplares, que representan el 78,82% de los ingresos que tienen lugar en el Centro a lo largo del año tal y como se muestra en la Gráfica 1.6.1.

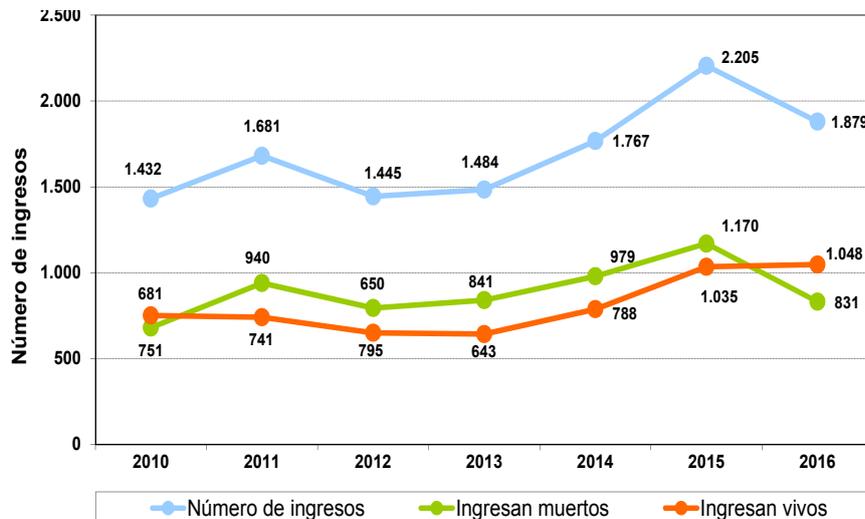
Gráfica 1.6.1
Porcentaje de entradas en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.
Año 2016



Fuente: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

En el año 2016 se superó por segundo año consecutivo el millar de ejemplares vivos ingresados en el CRFSA, superando en 13 ejemplares los ingresados vivos con respecto al año 2015, resultando significativo señalar que el número de animales ingresados muertos este año descendió en 339 ejemplares respecto al año anterior como se puede observar en la Gráfica 1.6.2:

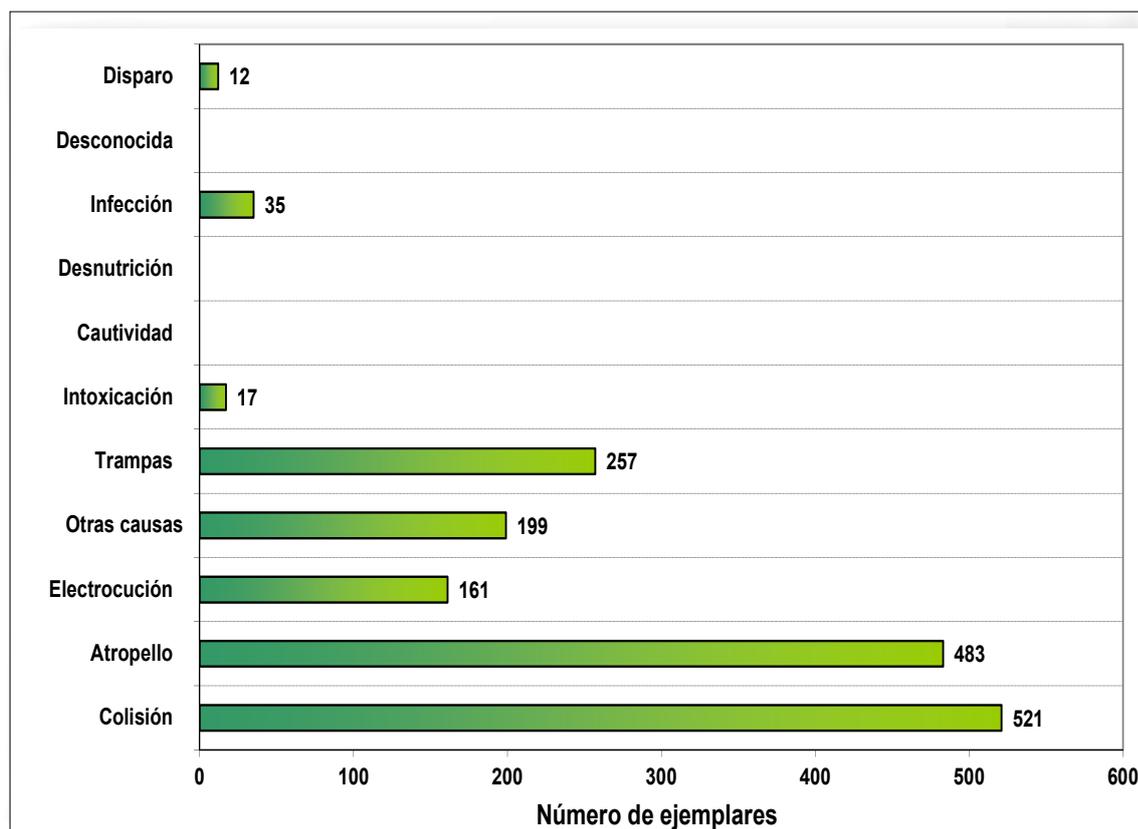
Gráfica 1.6.2
Número de ingresos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.
Años 2010-2016.



Fuente: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

Respecto de la causas por la que los ejemplares fueron ingresados, un año más continúan siendo la más importantes las colisiones, los atropellos y las trampas, tal y como se muestra en la Gráfica 1.6.3.

Gráfica 1.6.3
Principales causas del ingreso de los ejemplares en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.
Año 2016



Fuente: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

Además de la completa atención veterinaria que se realiza en sus instalaciones, se efectúa otra actividad básica en el centro, la forense, que es llevada a cabo con los animales ingresados muertos o fallecidos durante la hospitalización. Mediante la práctica de necropsias es posible conseguir numerosas referencias sobre lesiones, causas de mortalidad, datos de alimentación y estado fisiológico o sanitario de los ejemplares examinados. También se pueden obtener muestras biológicas, genéticas o toxicológicas. Durante el año 2016, se realizó el examen forense a un total de 1.256 ejemplares, de los que la gran mayoría fueron especies catalogadas, un total de 1.082, siendo los restantes 174 ejemplares, especies domésticas o no catalogadas.

1.6.4. PLANES DE GESTIÓN DE RED NATURA 2000 EN ARAGÓN

Cerca del 29 % del territorio Aragón forma parte la Red Natura 2000, lo que la sitúa por encima de la media de las CCAA españolas. Esta importante aportación se realiza en base a espacios que se encuadran en dos de las cuatro biorregiones reconocidas en el Estado español, la Alpina y la Mediterránea. Esta situación biogeográfica explica en buena medida la aportación al conjunto de la biodiversidad española de una gran variedad de especies y de hábitat, muchas de ellas altamente singulares tanto en el contexto nacional como europeo por su escasez, su carácter endémico o su situación de límite de distribución.

Atendiendo a lo establecido en la Directiva 92/43/CEE, que indica la necesidad de evitar el deterioro en los espacios Natura 2000 de los hábitats naturales y de las especies, que hayan motivado la designación de dichos espacios, desde el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad se ha realizado el Plan de Gestión de las Sierras Ibéricas que abarca espacios de la Red Natura 2000 de la biorregión mediterránea constituidos por las sierras ubicadas entre la Meseta y la Depresión del Ebro.

Este ámbito comprende quince espacios de los cuales: dos son ZEPA y los trece restantes son ZEC que se localizan en varias comarcas, principalmente de la provincia de Zaragoza y Teruel.

CONTROL Y ELIMINACIÓN DE FLORA EXÓTICA INVASORA EN ESPACIOS RED NATURA 2000 DE ARAGÓN

Las especies exóticas invasoras constituyen una grave amenaza para la biodiversidad y conservación de otras especies, en especial las autóctonas. Es uno de los problemas más graves que padece el medio natural en la actualidad, hasta el punto que se considera como la segunda amenaza para la conservación de la biodiversidad.

En Aragón, el año 2009 dio comienzo el Programa de gestión de especies exóticas invasoras en Aragón con una serie de acciones para la eliminación y lucha contra la propagación de estas especies.

Además, la aprobación del Catálogo de Especies Exóticas Invasoras mediante el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, contempla actuaciones dirigidas a eliminar los focos de especies exóticas invasoras. Para dar continuidad a estos trabajos ya iniciados, durante el año 2016 se realizaron una serie de acciones de control y eliminación de la flora exótica invasora en espacios de la “Red Natura 2000” enmarcadas en el Convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Fundación “La Caixa”.

Gracias a estos trabajos financiadas por la Obra Social de “La Caixa se pretendía un doble objetivo dentro de espacios de la Red Natura 2000, por un lado evitar y controlar la colonización por especies exóticas, y por otro abordar invasiones incipientes. Durante el año 2016 se actuó sobre las siguientes especies como se puede ver en la tabla 1.6.4.

Tabla 1.6.4
Actuaciones de control y eliminación de flora exótica invasora en espacios de la Red natura 2000 en Aragón

Especie	Actuaciones
<i>Acer negundo</i> ,	5
<i>Agave americana</i>	2
<i>Ailanthus altissima</i>	4
<i>Buddleja davidii</i>	19
<i>Cortaderia selloana</i>	5
<i>Cylindropuntia rosea</i>	2
<i>Cylindropuntia sp.</i>	1
<i>Gleditsia triacanthos</i>	1
<i>Lonicera japónica</i>	2
<i>Opuntia sp.</i>	1
<i>Robinia pseudoacia</i>	2
<i>Spartium junceum</i>	1

1.6.5. HUMEDALES

Desde 2010 Aragón cuenta con un Decreto que regula el Inventario de humedales singulares de la Comunidad Autónoma (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). Este inventario 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 (incorporación de nuevas áreas o exclusión de otras existentes), y otorgándoles un régimen de protección específico.

El Inventario recogía inicialmente 238 humedales y complejos de humedales correspondientes a 9 tipologías distintas con presencia en el territorio aragonés: humedales freatófitos, lagos de alta montaña (ibones), lagunas de agua dulce permanentes, lagunas de agua dulce estacionales, lagunas saladas permanentes, lagunas saladas estacionales, turberas, estanques artificiales de interés ecológico y sistemas hídricos subterráneos en karst, distribuidos a su vez en tres categorías: humedales naturales, humedales artificiales o modificados, y otros casos. El inventario fue actualizado en 2012 con la incorporación de la Laguna del Cañizar, en Teruel.

En este Inventario se encuentran incluidos los Humedales Ramsar designados en Aragón (Laguna de Gallocanta, Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana, Saladas de Sástago-Bujaraloz y Tremedales de Orihuela).

ESTADO DE CONSERVACIÓN, AMENAZAS Y PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN

El año 2016 ha resultado un año muy seco en Aragón, con precipitaciones muy escasas y altas temperaturas. Este factor climatológico ha sido más extremo en el sistema ibérico

turoense y sur de Zaragoza, por lo que muchos humedales interiores, especialmente los saladares permanentes y estacionales, han presentado unos datos de afluencia y riqueza de especies muy pobre en relación con años climatológicamente favorables. Se trata de una situación que lleva registrándose en este territorio durante los últimos años y que, de no ocurrir un cambio de tendencia, afectará gravemente a las condiciones ecológicas de los pequeños humedales.

Por otro lado, en saladares endorreicos de otros territorios existe un riesgo cierto de dulcificación de debido a los retornos de los riegos. Por un lado porque los retornos influyen en la dinámica de desecación temporal de las lagunas, pudiendo llegar a hacer permanente la lámina de agua; y por otro porque esos retornos son en forma de agua dulce, aportando una mineralización distinta a la del flujo endorreico. Este hecho es el mayor factor de amenaza de la plataforma endorreica Sástago-Bujaraloz, parte de ella incluida en la lista Ramsar de Humedales de Importancia Internacional.

Entre los humedales de montaña, considerados de forma general con un buen estado de conservación, se entiende que los ibones pirenaicos no presentan amenazas apreciables más allá de los procesos de colmatación natural a los que están sometidos, pero en ocasiones pueden aparecer alteraciones en sus orillas por un exceso de uso público y/o ganadero.

1.7. CAZA Y PESCA



1.7. CAZA Y PESCA

1.7.1 CAZA

INTRODUCCIÓN GENERAL

La caza en Aragón es uno de los principales recursos económicos y recreativos en el medio rural practicada por más de 50.000 personas, encontrándose regulada por la Ley 1/2015, de 12 de marzo, de Caza de Aragón, con carácter general, y anualmente por el Plan General de Caza.

La Ley 1/2015, de 12 de marzo, de Caza de Aragón, tiene como objeto regular el ejercicio de la caza en Aragón en armonía con la gestión, protección, conservación, fomento y ordenado aprovechamiento de los recursos cinegéticos y del medio natural, procurando, a su vez, que la legislación ambiental sea más clara, precisa y eficaz, tratando de alcanzar una mayor seguridad jurídica. Esta ley busca regular aquellos aspectos relacionados con la práctica venatoria que se consideran esenciales sin dejar lugar a indeterminaciones. Al mismo tiempo, promueve, al igual que la anterior Ley de Caza de Aragón, el fomento de las costumbres de caza propias de Aragón, que constituyen un patrimonio cultural propio. Por ello, se fomentan modelos de caza que recojan estas tradiciones, tratando de evitar su pérdida, frente a otros ajenos a la tradición existente en Aragón.

En este contexto también se pretende mejorar y promocionar la oferta de caza, sobre todo en zonas rurales desfavorecidas, teniendo muy en cuenta que un desarrollo armónico de la actividad cinegética puede constituir un recurso socioeconómico de gran importancia capaz de apoyar la actividad rural con la producción de rentas y puestos de trabajo generados por la propia actividad cinegética.

La Ley 1/2015, de 12 marzo, de Caza de Aragón establece una clasificación de los terrenos en dos grandes categorías: terrenos cinegéticos y no cinegéticos; dando 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.

El reparto en 2016 de la superficie de Aragón puede inferirse a partir de los datos incluidos en la Tabla 1.7.1 en la que se muestra que los terrenos cinegéticos alcanzan una superficie de 4.412.067 ha que supone aproximadamente el 92,5 % del total de la superficie aragonesa (4.771.920 ha). De estos terrenos cinegéticos, el 95 % (4.192.876 ha) son terrenos cinegéticos no administrados por el Gobierno de Aragón y el 5 % (219.191 ha) son reservas y cotos sociales de caza gestionados por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Un 7,5 % de la superficie de Aragón (359.853 ha) son terrenos no cinegéticos.

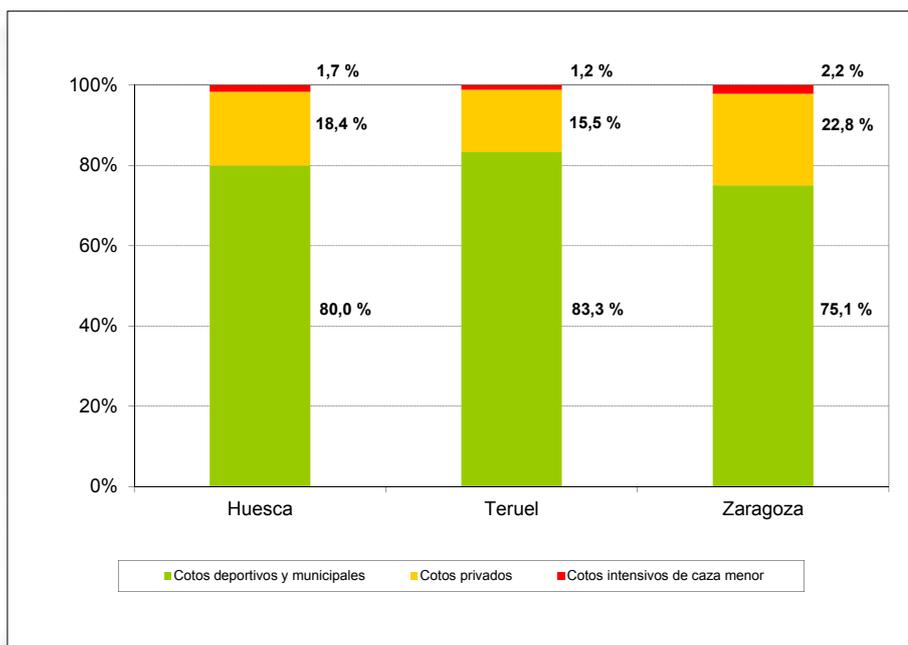
Tabla 1.7.1
Distribución de los terrenos cinegéticos en Aragón.
Temporada 2015-2016

Tipo de terreno cinegético		Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón		
		Nº	Superficie (ha)	Nº	Superficie (ha)	Nº	Superficie (ha)	Nº	Superficie (ha)	Superficie Aragón (%)
Terrenos cinegéticos no administrados por la DGA	Cotos deportivos y municipales	431	1.176.909	290	1.289.362	349	1.402.190	1.070	3.868.461	87,7%
	Cotos privados	99	117.672	54	73.458	106	126.627	259	317.757	7,2%
	Cotos intensivos de caza menor	9	2.347	4	1.335	10	2.976	23	6.658	0,2%
Total terrenos cinegéticos no administrados por la DGA		539	1.296.928	348	1.364.155	465	1.531.793	1.352	4.192.876	95,0%
Terrenos cinegéticos administrados por la DGA	Reservas de caza	5	131.350	3	58.056	0	0	8	189.406	4,3%
	Cotos sociales	7	23.779	1	2.297	2	3.709	10	29.785	0,7%
Total terrenos cinegéticos administrados por la DGA		12	155.129	4	60.353	2	3.709	18	219.191	5,0%
TOTAL TERRENOS CINEGÉTICOS		551	1.452.057	352	1.424.508	467	1.535.502	1.370	4.412.067	100,0%

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

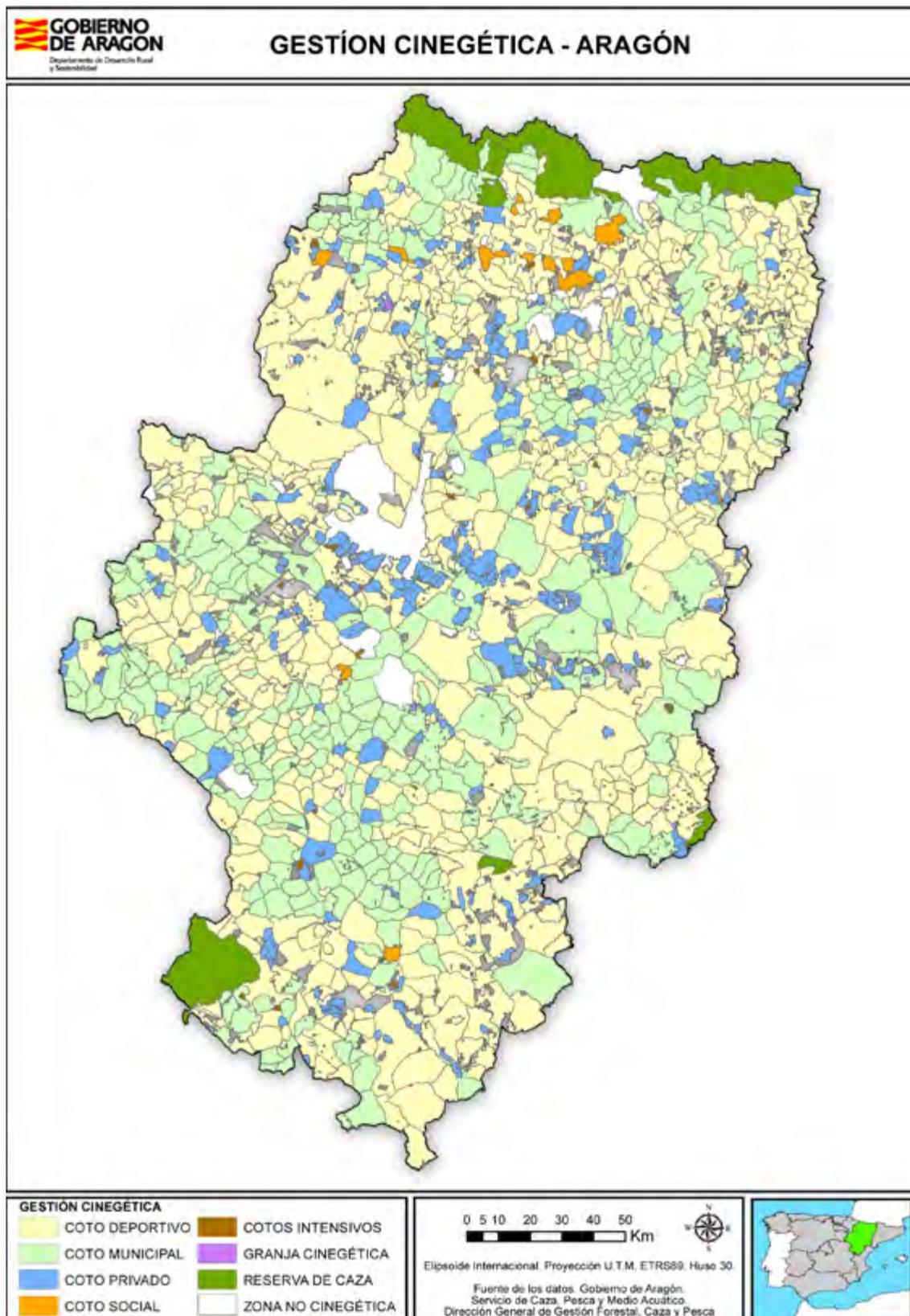
La distribución, por provincias, de los terrenos cinegéticos no gestionados por la Administración Aragonesa, se indica en los gráficos siguientes:

Gráfica 1.7.1.
Distribución por provincias de los terrenos cinegéticos no administrados por el Gobierno de Aragón en la temporada 2015-2016.



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA). Datos obtenidos a 31 de diciembre de 2016.

Mapa 1.7.1.
Gestión Cinegética en Aragón



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

LICENCIAS DE CAZA EN ARAGÓN

Durante el año 2016 el número de licencias vigentes permaneció prácticamente constante respecto a años anteriores (2013, 2014 y 2015), siendo 51.225 el total de las licencias de caza expedidas durante el año 2016.

En el año 2015, entró en vigor en la Comunidad Autónoma de Aragón la Licencia Interautonómica, en base al acuerdo firmado entre el Gobierno de Aragón con otras Comunidades Autónomas.

Del total de licencias expedidas en Aragón, el 98,4 % correspondieron a residentes en España y sólo un 1,6 % del total de licencias expedidas en esta comunidad autónoma correspondieron a personas no residentes en España, principalmente de nacionalidad francesa.

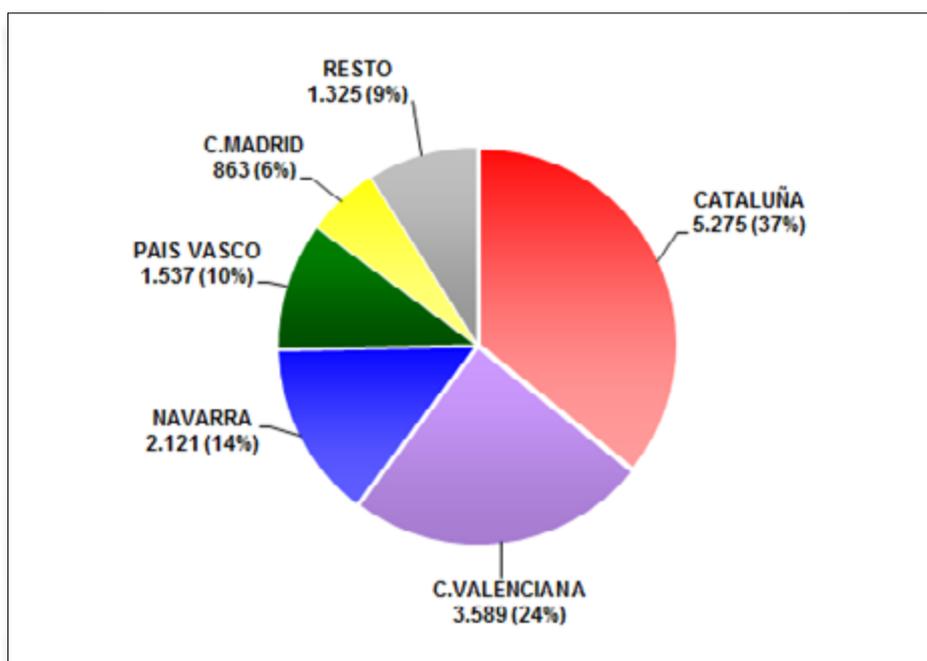
Tabla 1.7.2
Número de licencias de caza por tipo.
Temporada 2015-2016

Tipo licencia	Situación	Número
A1: Licencia de caza autonómica	Pagadas	36.039
	Gratuitas	14.005
A3: Licencia de caza interautonómica	Pagadas	1.181
TOTAL		51.225

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

Casi el 30 % de los cazadores de Aragón en el año 2016, procedían de otras comunidades autónomas, en su mayoría de las comunidades autónomas limítrofes con Aragón.

Gráfica 1.7.2.
Origen de los cazadores provenientes de otras CCAA.



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

RESULTADOS CINEGÉTICOS DEL AÑO 2016 EN TERRENOS CINEGÉTICOS NO ADMINISTRADOS POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN

El número de piezas abatidas en los terrenos acotados de Aragón durante la temporada de caza 2015-2016 queda reflejado en la tabla 1.7.3. En esta tabla no se incluyen los resultados obtenidos en los terrenos cinegéticos gestionados por el Gobierno de Aragón.

En la tabla puede observarse que del total de piezas abatidas en terrenos acotados en Aragón en la temporada de caza 2015-2016, el 3,96 % correspondieron a caza mayor y el 96,04 % a caza menor.

Dentro de la caza mayor, el jabalí fue con diferencia la especie mayor por excelencia en cuanto a número de ejemplares abatidos en la temporada de caza 2015-2016, representando el 72,09 % del total del número de piezas abatidas de caza mayor, y manteniéndose el número de ejemplares abatidos muy similar al de la temporada anterior. El resto de las especies de caza mayor se han mantenido en valores más o menos constantes respecto a la temporada precedente.

Así mismo, en dicha tabla puede observarse que en el caso de la caza menor, durante la temporada de caza 2015-2016, entre las especies con mayor número de capturas destacan el conejo con un 37,55 % del total de las capturas de caza menor, la codorniz con un 15,88 %, el zorzal con un 15,75 %, las palomas con un 8,76 %, y la perdiz roja con un 7,69 %.

Tabla 1.7.3.

Número de piezas abatidas en terrenos cinegéticos no administrados por el Gobierno de Aragón durante la temporada cinegética 2015-2016.

	Especie	Piezas abatidas	Procentaje
Caza mayor	Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	40.088	72,09%
	Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	9.598	17,26%
	Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	2.858	5,14%
	Cabra montes (<i>Capra pyrenaica</i>)	2.599	4,67%
	Sarrío (<i>Rupicapra pyrenaica pyrenaica</i>)	212	0,38%
	Muflón (<i>Ovis musimon</i>)	176	0,32%
	Gamo (<i>Dama dama</i>)	77	0,14%
	Subtotal caza mayor	55.608	3,96%
Caza menor	Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	506.212	37,55%
	Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>)	214.042	15,88%
	Zorzal	212.327	15,75%
	Palomas	118.106	8,76%
	Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>)	103.639	7,69%
	Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	57.037	4,23%
	Liebre	38.852	2,88%
	Córvidos	34.384	2,55%
	Estorninos (<i>Sturnus vulgaris</i>)	18.852	1,40%
	Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	17.073	1,27%
	Acuáticas	12.426	0,92%
	Becada (<i>Scolopax rusticola</i>)	12.426	0,92%
	Agachadizas	1.603	0,12%
	Avefría (<i>Vanellus vanellus</i>)	985	0,07%
	Faisán (<i>Phasianus colchicus</i>)	99	0,01%
	Subtotal caza menor	1.348.063	96,04%
	TOTAL	1.403.671	100%

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

RESERVAS DE CAZA GESTIONADAS POR LA ADMINISTRACIÓN ARAGONESA

En 2016, la administración aragonesa gestionó ocho 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*). En Teruel, las Reservas de Caza de las Masías de Ejulve y Beceite centran su actividad cinegética en la cabra montés (*Capra pyrenaica*), mientras que en la Reserva de Caza de Montes Universales la principal especie cinegética es el ciervo (*Cervus elaphus*).

La Reserva de Caza de Tortosa-Beceite, es gestionada conjuntamente entre las tres comunidades autónomas adyacentes, Aragón, Cataluña y Comunidad Valenciana.

En total la superficie de las Reservas de Caza ocupa cerca de doscientas mil hectáreas (189.406 ha), lo que supone aproximadamente el 4% de todo el territorio de la comunidad.

Tabla 1.7.4
Reservas de caza de Aragón gestionadas por la Administración en Aragón.
Temporada 2015-2016

Provincia	Nombre	Superficie (ha)	Aprovechamiento (Especies cinegéticas)
Huesca	Los Valles	35.264	Sarrio, corzo, jabalí, liebre, perdiz roja y codorniz (en media veda)
	Viñamala	42.795	Sarrio, corzo, jabalí, liebre, perdiz roja y codorniz (en media veda)
	Los Circos	24.800	Sarrio, corzo, jabalí, liebre, perdiz roja y codorniz (en media veda)
	Benasque	22.863	Sarrio, corzo, jabalí, liebre, perdiz roja y codorniz (en media veda)
	Garcipollera	5.629	Ciervo, jabalí y becada
Subtotal Huesca		131.350	
Teruel	Montes Universales	49.682	Ciervo, corzo, gamo y jabalí y caza menor
	Masías de Ejulve	3.936	Cabra montes, corzo y jabalí y caza menor
	Beceite (Aragón, Cataluña y C. Valenciana)	4.439	Cabra montes y jabalí
Subtotal Teruel		58.056	
TOTAL		189.406	

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

Mapa. 1.7.2
Reservas de Caza en Aragón



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

RESULTADOS CINEGÉTICOS DE LA TEMPORADA 2015-2016 EN LAS RESERVAS DE CAZA DE ARAGÓN

Los resultados cinegéticos de la temporada 2015-2016 en las Reservas de caza aragonesas se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1.7.5
Número de piezas abatidas en las Reservas de caza.
Temporada 2015-2016

Especie		Piezas abatidas
Caza mayor	Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	1.139
	Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	699
	Sarrio (<i>Rupicapra pyrenaica pyrenaica</i>)	184
	Gamo	145
	Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	73
	Cabra montes (<i>Capra pyrenaica</i>)	16
	Subtotal Caza mayor	2.256
Caza menor	Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>)	750
	Tordos	645
	Paloma torcaz	420
	Liebre	269
	Perdíz	242
	Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	87
	Becada (<i>Scolopax rusticola</i>)	51
	Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	50
	Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	12
	Subtotal Caza menor	2.526
TOTAL		4.782

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

LOS COTOS SOCIALES EN ARAGÓN

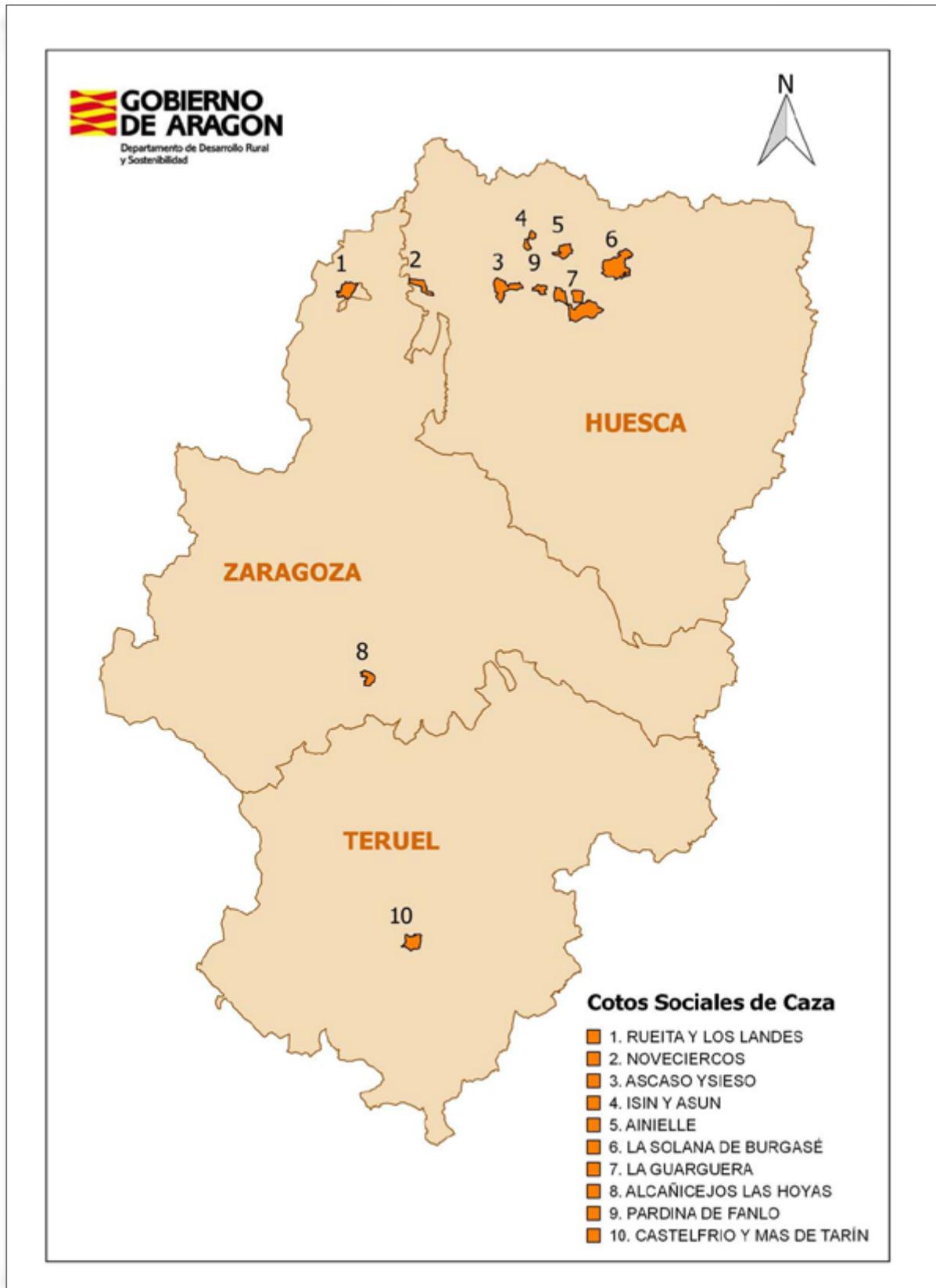
En 2016, la administración aragonesa gestionó 10 cotos sociales de caza: 7 en la provincia de Huesca, 1 en la provincia de Teruel y 2 en la provincia de Zaragoza. Los datos de dichos cotos se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 1.7.6
Cotos Sociales de Aragón.
Temporada 2015-2016

Provincia	Coto Social de caza	Superficie (ha)	Especies cinegéticas
Zaragoza	Rueita - Los Landes	2.279	Jabalí, ciervo, corzo, zorro y becada
	Tosos	1.430	Jabalí, corzo y zorro
	Subtotal Zaragoza	3.709	
Huesca	La Solana de Burgasé	6.129	Jabalí y becada
	Nueveciercos	1.338	Jabalí, ciervo, corzo y becada
	Isin y Asún	1.028	Jabalí, ciervo, becada
	Ainielle	1.715	Jabalí, corzo y becada
	Artaso y Sieso	3.346	Jabalí, ciervo y becada
	La Guarguera	9.176	Corzo, becada
	Pardina de Fanlo	1.047	Jabalí
Subtotal Huesca	23.779		
Teruel	Castelfrío y Mas de Tarín	2.297	Cabra montés
	Subtotal Teruel	2.297	
TOTAL		29.785	

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Mapa. 1.7.3
Cotos Sociales de Caza en Aragón



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

RESULTADOS CINEGÉTICOS TEMPORADA 2015-2016 EN LOS COTOS SOCIALES DE CAZA

Tabla 1.7.7
Número de piezas abatidas en los Cotos Sociales de Caza.
Temporada 2015-2016

	Especie	Piezas abatidas
Caza Mayor	Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	206
	Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	7
	Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	6
	Cabra Montés (<i>Capra pyrenaica</i>)	3
	Subtotal caza mayor	222
Caza menor	Becada (<i>Scolopax rusticola</i>)	115
	Subtotal caza menor	115
TOTAL		337

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

NÚMERO DE CAPTURAS DE ESPECIES CINEGÉTICAS EN EL TOTAL DE LOS TERRENOS CINEGÉTICOS DE ARAGÓN

En la temporada 2015-2016 se capturaron en terrenos cinegéticos de Aragón 1,4 millones de piezas cinegéticas.

Tabla 1.7.8
Número de piezas abatidas en la totalidad de los terrenos cinegéticos de Aragón.
Temporada 2015-2016

	Especie	Piezas abatidas	Porcentaje
Caza Mayor	Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	40.993	70,57%
	Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	9.678	16,66%
	Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	4.003	6,89%
	Cabra montés (<i>Capra pyrenaica</i>)	2.618	4,51%
	Sarrío (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	396	0,68%
	Gamo (<i>Dama dama</i>)	222	0,38%
	Muflón (<i>Ovis musimon</i>)	176	0,30%
Subtotal Especies Caza Mayor		58.086	4,12%

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

	Especie	Piezas abatidas	Porcentaje
Caza Menor	Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	506.299	37,48%
	Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>)	214.792	15,90%
	Zorzales	212.972	15,77%
	Palomas	118.526	8,78%
	Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>)	103.881	7,69%
	Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	57.049	4,22%
	Liebre	39.121	2,90%
	Córvidos	34.384	2,55%
	Estorninos (<i>Sturnus vulgaris</i>)	18.852	1,40%
	Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	17.123	1,27%
	Acuáticas	12.426	0,92%
	Becada (<i>Scolopax rusticola</i>)	12.592	0,93%
	Agachadizas	1.603	0,12%
	Avefría	985	0,07%
	Faisán (<i>Phasianus colchicus</i>)	99	0,01%
	Subtotal Especies Caza Menor	1.350.704	95,88%
	TOTAL (CAZA MAYOR + CAZA MENOR)	1.408.790	100%

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

SEGUIMIENTO SANITARIO DE LA FAUNA CINEGÉTICA

Con el objetivo de conocer el estado sanitario de las poblaciones salvajes de fauna cinegética 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 de enfermedades a las poblaciones domésticas y a la población humana, el Servicio de Caza, Pesca y Medio Acuático ejecuta, a través de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza, un programa de control sanitario en estas poblaciones. En el año 2016, se analizaron las especies y en el número que se exponen en el siguiente cuadro.

Tabla. 1.7.9
Seguimiento sanitario de la fauna cinegética.
Año 2016

Especie	Cazados	Enfermos / Muertos	Totales
Jabalí	397	4	401
Ciervo	226	13	239
Sarrio	197	19	216
Corzo	72	19	91
Cabra montés	17	11	28
Gamo	17	0	17
Subtotal Caza Mayor	926	66	992
Zorro	0	4	4
Liebre ibérica	0	3	3
Liebre europea	0	1	1
Conejo silvestre	0	1	1
Zorzal	0	0	0
Perdiz roja	0	0	0
Subtotal Caza Menor	0	9	9
Total	926	75	1.001

Fuente: Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza y Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

ESTUDIOS EN MATERIA CINEGÉTICA

Respecto a la planificación cinegética, en el año 2016 se realizaron diferentes estudios para el seguimiento y monitorización de poblacionales de las siguientes especies:

1. Seguimiento Sanitario de la fauna cinegética en la Comunidad Autónoma de Aragón. En el año 2016, se analizaron 1.101 ejemplares de diferentes especies, principalmente ejemplares de caza mayor.
2. Seguimiento de la Cabra montés (*Capra pyrenaica*) en Teruel y Zaragoza.
3. Seguimiento del ciervo (*Cervus elaphus*) en la Reserva de Caza de la Garcipollera, en la Reserva de Caza de Montes Universales y cotos del suroeste de Teruel (TE) y en el Bajo Aragón (Z).
4. Seguimiento del sarrio (*Rupicapra rupicapra*) en las Reservas de Caza del Pirineo Aragonés.

1.7.2. PESCA

INTRODUCCIÓN GENERAL

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.

CLASIFICACIÓN DE LAS AGUAS A EFECTOS DE LA PESCA EN ARAGÓN

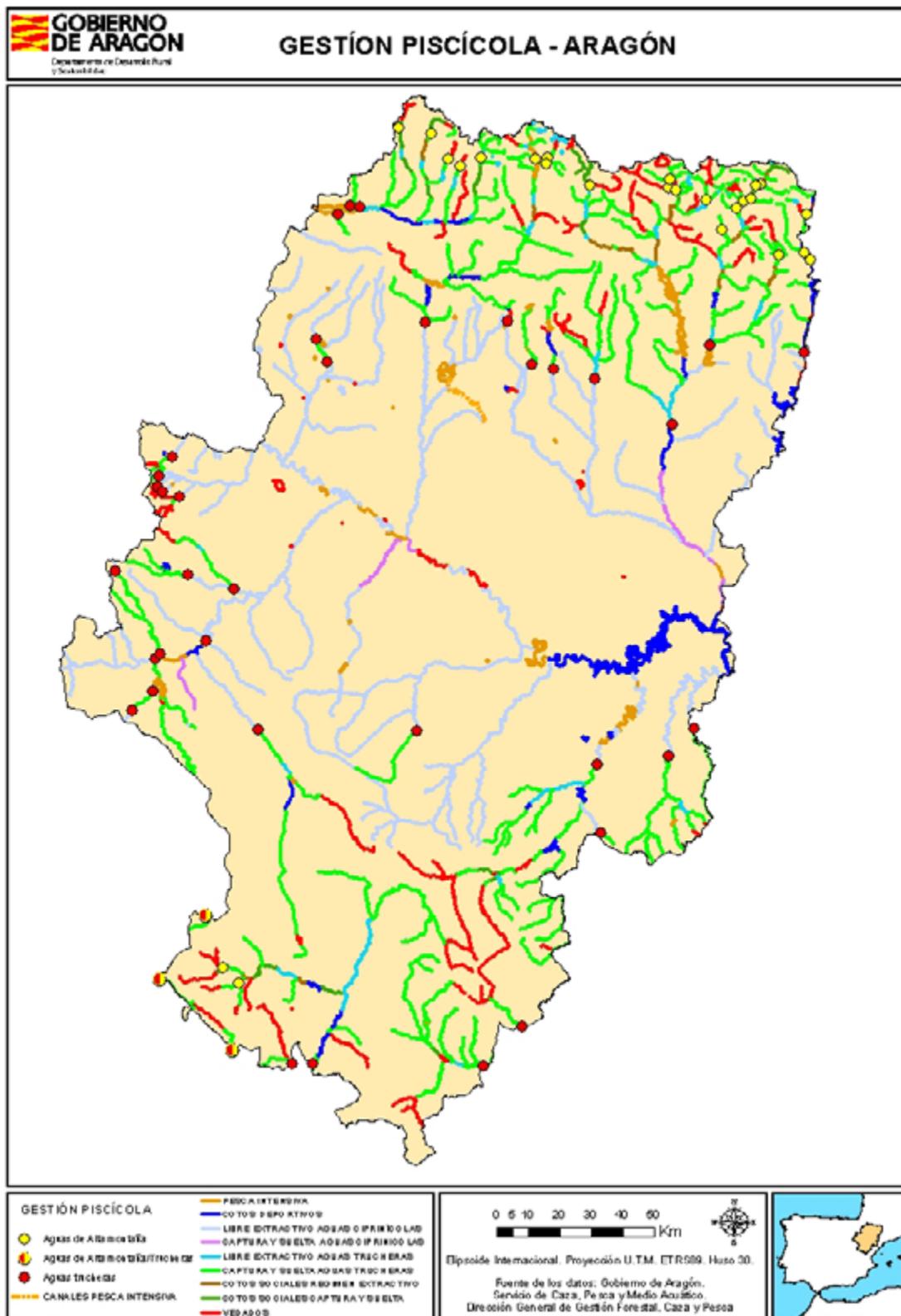
A efectos de su gestión piscícola, las aguas en Aragón se clasifican en dos grandes grupos: aguas libres y aguas sometidas a régimen especial.

Aguas para el libre ejercicio de la pesca: son todas las aguas aragonesas no sometidas a un régimen especial, según lo establecido en la ley de pesca y las disposiciones que la desarrollan.

Aguas sometidas a régimen especial.

- 1. 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.
- 2. 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.
- 3. 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.
- 4. 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.
- 5. 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.
- 6. 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.
- 7. 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.
- 8. Aguas de alta montaña:** agua cuyas características orográficas condicionen singularmente la época de reproducción de las especies acuícolas.
- 9. Aguas habitadas por la trucha:** masas de agua en las que esta especie esté presente de forma natural o mediante repoblación.

Mapa. 1.7.4
Gestión de la pesca en las aguas de Aragón.
Temporada 2016



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Tabla 1.7.10
Clasificación de las aguas de acuerdo con su aprovechamiento de la pesca en Aragón.
Año 2016 (*)

Clasificación de las aguas	Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón	
	Nº	Km	Nº	Km	Nº	Km	Nº	Km
Vedados de pesca	44	393,4	21	381,9	22	110,3	87	885,6
Cotos deportivos de pesca	19	250,0	9	107,5	5	534,3	33	891,7
Cotos sociales en régimen normal	11	82,8	2	10,6	0	0,0	13	93,4
Cotos sociales de captura y suelta	10	102,0	7	45,1	0	0,0	17	147,1
Cotos privados de pesca	0	0,0	0	0,0	1	0,8	1	0,8
Tramos de formación deportiva de pesca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Escenarios para eventos deportivos de pesca (1)	8	0,0	1	0,0	3	79,7	12	79,7
Tramos de pesca intensiva	20	305,8	5	41,0	26	187,8	51	534,6
Tramos libres de captura y suelta	-	1.344,0	-	1.047,2	-	336,4	-	2.727,6
Aguas libres para el ejercicio de la pesca (2)	-	804,3	-	461,5	-	1.382,4	-	2.648,2
TOTAL	112	3.282,2	45	2.094,8	57	2.631,7	214	8.008,7

(*) Se ha calculado exclusivamente con los kilómetros de los principales ríos y sus afluentes más significativos, así como los kilómetros de orilla en caso de los embalses.

(1) Los "Escenarios para eventos deportivos de pesca" suelen coincidir con los "Tramos de pesca intensiva" o algunos "Cotos deportivos de pesca", por lo que el cálculo en la longitud de estos tramos sólo se ha tenido en cuenta una única vez.

(2) Resto de las masas de agua que no presentan una regulación de la pesca con régimen especial.

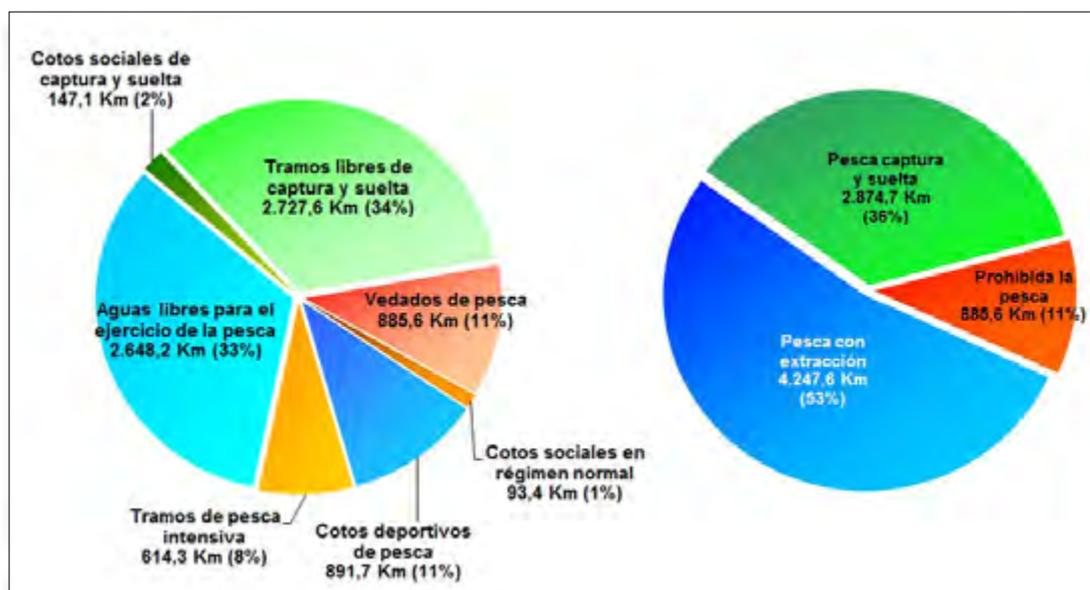
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

En 2016 la administración aragonesa gestionó directamente 30 cotos sociales de pesca que suman casi de 250 kilómetros, todos ellos en aguas declaradas habitadas por la trucha o salmonícolas.

Según el régimen de gestión de las aguas de Aragón, en algunos tramos (aguas en régimen normal e intensivo), se permite la extracción de los ejemplares según el cupo establecido o por el contrario, en otros (aguas en captura y suelta), la pesca de las especies piscícolas presentes se encuentra condicionada a la devolución de las mismas a las aguas inmediatamente después de su captura y con el menor daño posible a su integridad.

En Aragón, las aguas con extracción, incluyendo las ciprinícolas y las habitadas por la trucha, supusieron en 2016 un 53% del total (4.247 Km. de río), en captura y suelta alrededor de un 36% de las aguas (2.874 Km. de río) y en el 11% restante se encuentra prohibida la actividad de la pesca (885 Km. de río).

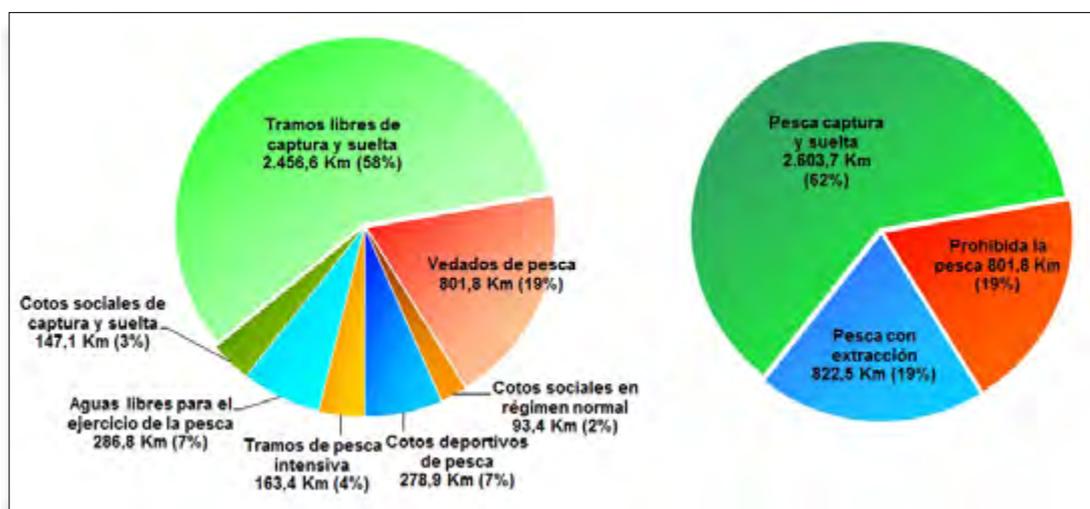
Gráfica 1.7.3
Distribución de las masas de agua según su gestión.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Si este análisis se realiza refiriéndolo exclusivamente a las aguas declaradas habitadas por la trucha (4.228 Km. de río), se observa que, en este caso, hay una mayor proporción de aguas en régimen de captura y suelta (2.603 Km. de río) y de aguas vedadas a la pesca (801 Km. de río), alcanzando cada una de ellas 62% y 19% respectivamente. El 19 % restante (822 Km. de ríos salmonícolas) son aguas, donde se pueden extraer las especies piscícolas conforme a lo establecido en el Plan General de Pesca.

Gráfica 1.7.4
Distribución de las masas de agua según su gestión en las
aguas declaradas habitadas por la trucha.
Año 2016

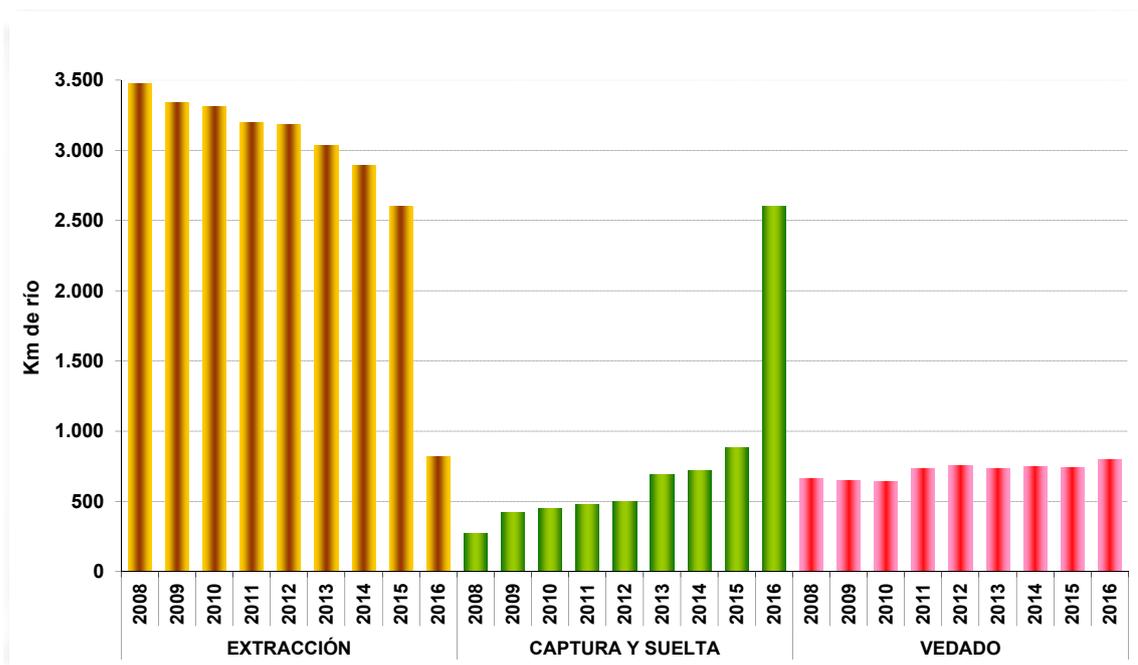


Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

La gestión de la pesca en Aragón en las aguas declaradas habitadas por la trucha, presenta un claro predominio de las aguas donde se debe devolver los ejemplares que se capturan (62 %), si bien, en 2016 se observa un considerable ascenso de las mismas respecto al año anterior, habiéndose invertido los datos de este tipo de aguas con las que sí que está permitida la extracción.

Cuando se realiza un análisis de la gestión de pesca en aguas habitadas por la trucha en el periodo de tiempo comprendido entre 2008-2016, se observa una tendencia interanual al alza de la gestión en la modalidad de captura y suelta, habiéndose multiplicado por diez los datos en el periodo de tiempo estudiado, ya que de 274 Km. de río en la modalidad de captura y suelta que existían en al año 2008 se ha pasado a 2.603 Km. de río en dicha modalidad en la temporada 2016, siendo importante el ascenso de las mismas en el año 2016 donde se han triplicado los datos. Las aguas donde no se puede pescar por ser aguas vedadas, permanecen en valores bastante estables en el periodo estudiado, con un ligero incremento que no resulta significativo.

Gráfica 1.7.5
Evolución de la gestión de la pesca en las aguas habitadas por la trucha (km. de río) entre los años 2008-2016



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Las especies declaradas en Aragón objeto de pesca en el año 2016:

Tabla 1.7.11
Especies declaradas objeto de pesca en Aragón.
Año 2016

	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 culirroyo	<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: De acuerdo a las disposiciones contenidas en el plan General de pesca para la temporada 2016, así como lo establecido en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

LICENCIAS DE PESCA EN ARAGÓN

Durante el año 2016 se emitieron un total de 67.587 licencias de pesca en Aragón, permaneciendo prácticamente constante respecto al año 2015. De total de licencias emitidas en torno al 22,3 % fueron gratuitas.

Las licencias de pesca son gratuitas para los residentes en Aragón mayores de 65 años, con validez por un periodo de 5 años, así como para los menores de 14 años residentes en Aragón, en este caso, sólo tienen validez por un período de 1 año.

En el año 2015, se incorporó la licencia interautonómica en Aragón en base al acuerdo firmado entre el Gobierno de Aragón y otras Comunidades Autónomas, si bien el número de licencias expedidas en dicha modalidad fue de 1.605.

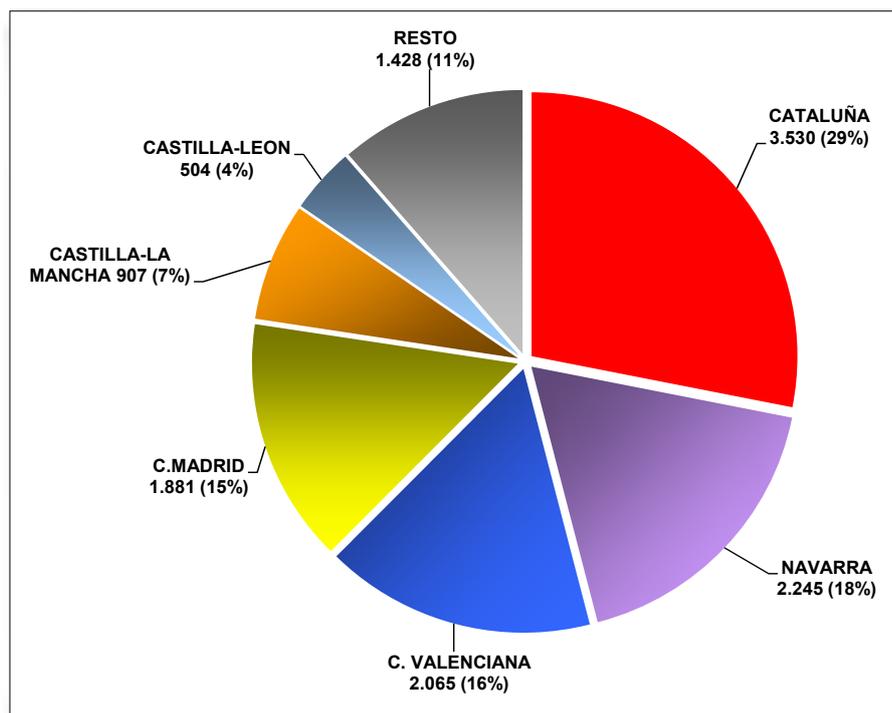
Tabla 1.7.12
Número de licencias de pesca por tipo de licencia.
Año 2016

Tipo licencia	Situación	Número
B1: Licencia de pesca autonómica	Pagadas	50.887
	Gratuitas	15.095
B3: Licencia interautonómica	Pagadas	1.605
TOTAL		67.587

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

En torno al 23% de los pescadores de Aragón en el año 2016 procedían de otras comunidades autónomas, observándose una clara predominancia de origen de las comunidades autónomas adyacentes a la nuestra.

Gráfica 1.7.6
Origen de los pescadores procedentes de otras CCAA.



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

Si se analiza detenidamente la información obtenida sobre el origen y procedencia de las licencias de pesca emitidas durante el año 2016 en Aragón, se puede extraer que aproximadamente el 80% de los pescadores son residentes en España, pero solamente en torno al 66% de las licencias son de pescadores con nacionalidad española, lo que nos indica, que la actividad de la pesca se realiza por un gran número de pescadores de nacionalidad no española pero residentes en este país.

Tabla 1.7.13
Origen y residencia de los pescadores extranjeros en Aragón.
Año 2016

NACIONALIDAD	Nº	PAÍS DE RESIDENCIA	Nº
	% Nº LICENCIAS		% Nº LICENCIAS
ESPAÑOLA	44.655 66,10%	ESPAÑA	54.453 80,75%
RESTO	22.906 33,90%	RESTO	12.984 19,25
RUMANA: 7.566 (33,03%)		ALEMANIA: 2.692 (20,73%)	
ALEMANA: 2.763 (12,06%)		FRANCIA: 2.550 (19,64%)	
FRANCESA: 2.681 (11,70%)		REPUBLICA CHECA: 1.708 (13,15%)	
CHECA: 1.724 (7,52%)		GRAN BRETAÑA: 1.241 (9,55%)	
OTRAS (97 NACIONALIDADES): 8.172 (35,67%)		OTRAS (58 NACIONALIDADES): 4.793 (36,91%)	

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

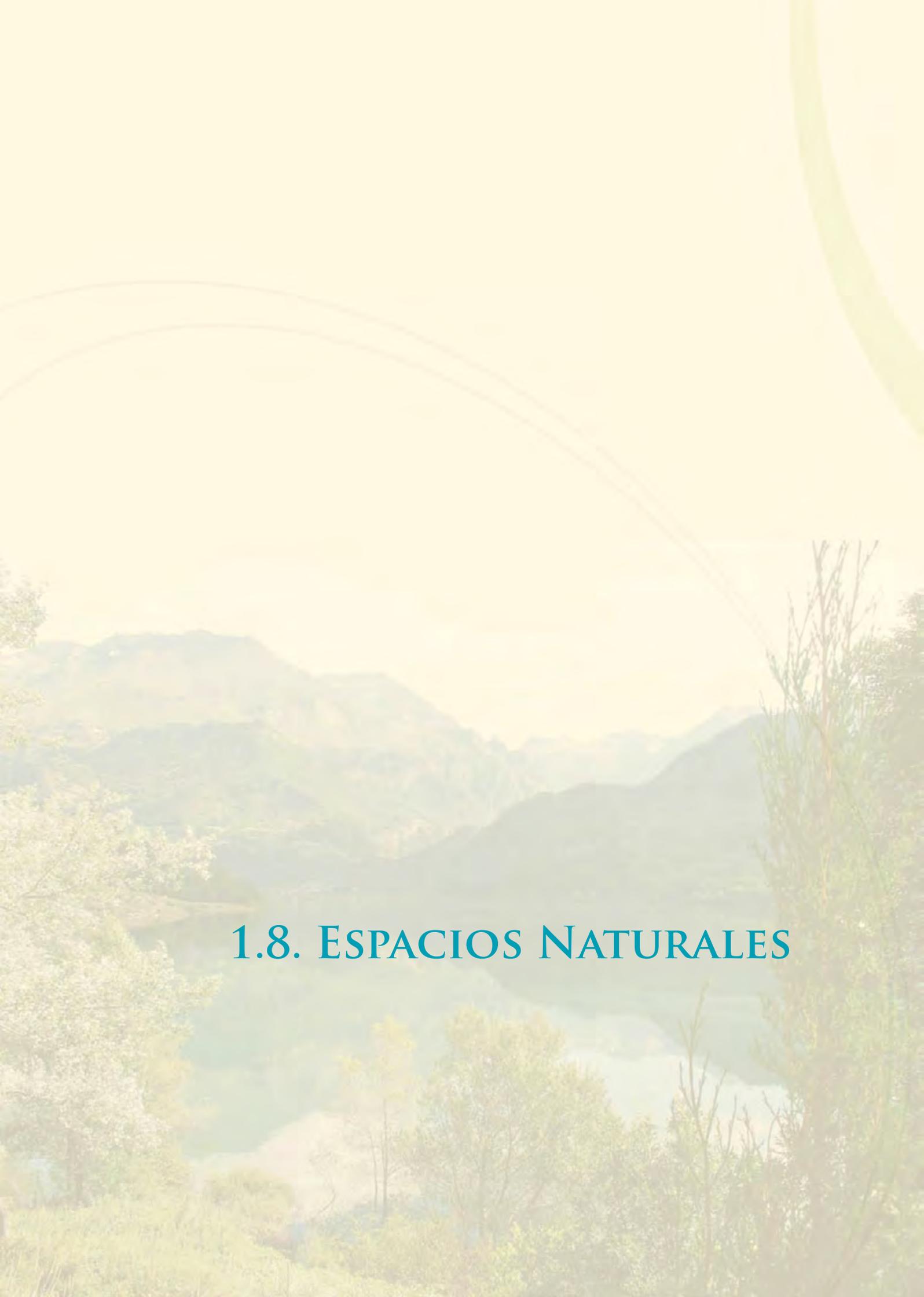
ACTUACIONES DESTINADAS AL CONOCIMIENTO Y GESTIÓN DE LAS POBLACIONES PISCÍCOLAS Y SU HÁBITAT

Seguimiento Sanitario de los Centros de Piscicultura y los ríos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Desde el año 2001, en colaboración con la Facultad de Veterinaria de Zaragoza, se estudia la patología sufrida por la fauna ictícola en los ríos y en las piscifactorías gestionadas por el Gobierno de Aragón mediante análisis histopatológicos y microbiológicos de los especímenes que aparecen enfermos o muertos así como de chequeos periódicos sobre especímenes aparentemente sanos.

Estudio y gestión piscícola en Aragón.

- Diagnóstico de 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.
- Estudios piscícolas en Espacios Naturales Protegidos.
- Producción de líneas de trucha común autóctona en Aragón en las piscifactorías gestionadas por el Gobierno de Aragón: Planduviar (Huesca) y Los Pajares (Teruel).
- Cría de ciprínidos autóctonos con fines a la repoblación de los ríos aragoneses en la piscifactoría de Plasencia del Monte (Huesca).

A scenic landscape featuring a valley with a lake, surrounded by mountains and lush greenery. A faint rainbow is visible in the sky, and a large green leaf is in the top right corner. 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 principales 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, 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 debe 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), designados en cumplimiento de 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 202 espacios que con sus 13.612 Km² ocupan el 28,5% del territorio de la Comunidad Autónoma. Durante el año 2016 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. Tampoco se han aprobado los planes de gestión que deben dar lugar a la transformación de los LIC en Zonas de Especial Conservación (ZEC), para lo cual la Directiva da un plazo de 6 años desde que la Comisión aprueba la lista de lugares de cada biorregión geográfica. En el caso de la Biorregión Alpina este plazo concluyó en 2009 y en el de la Biorregión Mediterránea en 2012, con lo que se está en riesgo de sanción por parte de la UE. Se trabaja aún en la definición de dichos planes que permitan la conversión en ZEC, pero no se ha podido aprobar ninguno en 2016. En la tabla 1.8.1 y en el mapa 1.8.1 se refleja la situación de la Red Natura 2000 a 31 de diciembre de 2016.

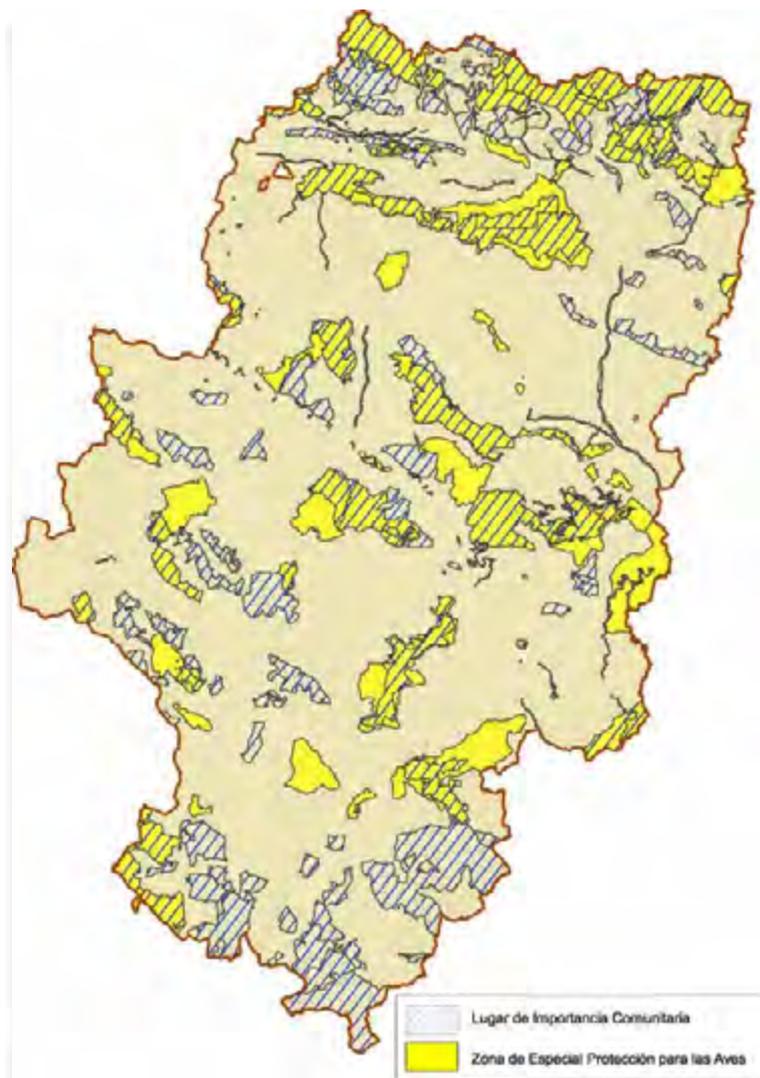
Tabla 1.8.1
Red Natura 2000 en Aragón.
Año 2016

	Número	Superficie (ha)	% Superficie de Aragón
ZEPA	45	849.235	17,80
LIC	156	1.046.107	21,92
ZEC	0	0	0,00
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 (o ZEC) ya que hay áreas donde se solapan ambas figuras de protección.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Mapa 1.8.1
Red Natura 2000 en Aragón.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.2. PLANIFICACIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

1.8.2.1. MARCO LEGAL

El Texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón, aprobado por Decreto legislativo 1/2015, de 29 de julio, es la norma de referencia en nuestra Comunidad Autónoma en materia de Espacios Naturales Protegidos y otras áreas protegidas. Esta ley establece 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 contempla en su Título II las siguientes categorías de Espacios Naturales Protegidos: Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales (Integrales o Dirigidas), Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos. Por otra parte, en el Título III, bajo el epígrafe de Áreas Naturales Singulares, define otras figuras de protección de espacios derivadas en algún caso de la legislación comunitaria o de convenios o acuerdos internacionales (Red Natura 2000, Reservas de la Biosfera, Geoparques, Bienes de Patrimonio Mundial, humedales singulares, árboles y arboledas singulares, etc.).

Atendiendo a lo dispuesto en la Ley, en la tabla 1.8.2 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.

Tabla 1.8.2
Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
Categorías e instrumentos de planificación y gestión.
Texto Refundido de la Ley de Espacios Naturales de Aragón. (Dec. Leg.) 1/2015.

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 Rector de Uso y Gestión (PRUG) (antes Plan de Conservación).
Reserva Natural Dirigida	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) (preceptivo). Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) (antes Plan de Conservación).
Monumento Natural	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) (potestativo). Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) (antes Plan de Protección).
Paisaje Protegido	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) (potestativo). Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) (antes Plan de Protección).

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.2.2. PLANES DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

En 2016 no ha habido ningún avance administrativo en la aprobación de ninguno de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) iniciados, ni tampoco se ha iniciado

ninguno nuevo. En la tabla 1.8.3 se recoge el estado de la tramitación de los diferentes PORN iniciados a 31 de diciembre de 2016.

Tabla 1.8.3
Estado de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en Aragón.
Año 2016

PORN	Superficie (Ha)	Figuras de protección aprobadas o contempladas	Documento técnico	Iniciación	Situación administrativa		
					Aprobación		
					Inicial	Provisional	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 Pa Tabla 1.8.3 Estado de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en Aragón. Año 2016 striz, 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
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
Mancomunidad de Los Valles, Fago, Aisa 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
Anayet-Partacua	23.569	Parque Natural de Anayet-Partacua	Sí	Decreto 223/2006	No	No	No

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.2.3. PLANES DE GESTIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

En 2016 se declaró un nuevo espacio natural protegido mediante el Decreto 174/2016, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se declara el Monumento Natural de los Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba. Caracterizado por su elevado interés natural y paisajístico, constituido por formaciones geológicas singulares, con rasgos geomorfológicos notables y merecedoras de una protección especial, el Gobierno de Aragón inició los trámites para la declaración del Monumento Natural de los Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba mediante Orden del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, de fecha 14 de noviembre de 2014.

El reconocimiento de los valores naturales que alberga este entorno quedó reflejado previamente en la declaración de dos espacios de la Red Natura 2000, la Zona de Especial Protección para las Aves ZEPA ES0000287 Sierra de Santo Domingo y Caballera y río Onsella y el Lugar de Importancia Comunitaria LIC ES2410064 Sierras de Santo Domingo y Caballera. El espacio natural se encuentra también integrado en el ámbito territorial de aplicación de los Planes de Recuperación del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) y del Águila azorperdicera (*Hieraaetus fasciatus*).

Adicionalmente, los tres recintos definidos para su declaración como Monumento Natural han sido incluidos en el Catálogo de Lugares de Interés Geológico, creado por Decreto 274/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón y se establece su régimen de protección.

En lo referente a planes de gestión, en 2016 se aprobaron dos nuevos Planes de Protección, el del Monumento Natural Grutas de Cristal de Molinos y del Monumento Natural del Nacimiento del Río Pitarque. La tramitación de dichos planes de protección se inició con anterioridad a la aprobación de la Ley 6/2014, de espacios protegidos de Aragón, y se sustanció dentro del plazo de 2 años. Por ello, en virtud de disposición transitoria de la nueva Ley, conservan su antigua denominación con arreglo a la derogada Ley 6/1998.

En la tabla 1.8.4 se puede ver de forma detallada el estado de la planificación a 31 de diciembre de 2016 para cada uno de los espacios protegidos declarados.

Tabla 1.8.4
Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
Instrumentos de planificación y gestión de cada espacio.
Año 2016

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.
	Decreto 49/2015 de 8 de abril, de aprobación del PRUG.
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.
	Decreto 204/2014, de 2 de diciembre, por el que se aprueba el PRUG.
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.
	Decreto 168/2014, de 21 de octubre, por el que se aprueba el PRUG.
Parque Natural de los Valles Occidentales	Ley 14/2006, de 27 de diciembre, de declaración del espacio.
	Decreto 51/2006, de 21 de febrero, de aprobación definitiva del PORN.
	Decreto 167/2014, de 21 de octubre, por el que se aprueba el PRUG.
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 (reclasificación a Parque natural en Ley 6/1998).
	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.
	Decreto 177/2014, de 4 de noviembre, por el que se aprueba el nuevo PRUG.
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, de aprobación definitiva del PORN.
	PRUG en tramitación
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, de aprobación definitiva del PORN.
Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana	PRUG en tramitación
	Ley 10/2006, de 30 de noviembre, de declaración del espacio.
	Decreto 85/2006, de 4 de abril, de aprobación definitiva del PORN .
Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos	Decreto 31/2015, de 21 de abril, de aprobación del Plan de Conservación .
	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.
Monumento Natural de Puente de Fonseca	Decreto 216/2007, de 4 de septiembre, de ampliación de superficie y modificación del Plan de Protección.
	Decreto 197/2006, de 19 de septiembre, de declaración de los espacios.
Monumento Natural de las Grutas de Cristal de Molinos	Decreto 272/2015, de 29 de septiembre, de aprobación del Plan de Protección
	Decreto 197/2006, de 19 de septiembre, de declaración de los espacios.
Monumento Natural del Nacimiento del Río Pitarque	Decreto 104/2016, de 12 de julio, de aprobación del Plan de Protección
	Decreto 217/2009, de 15 de diciembre, de declaración del espacio.
Monumento Natural de los Órganos de Montoro	Decreto 115/2016, de 26 de julio, de aprobación del Plan de Protección
	Decreto 189/2010, de 19 de octubre, de declaración del espacio.
Monumento Natural de los Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba	Decreto 271/2015, de 29 de septiembre, de aprobación del Plan de Protección
	Decreto 174/2016, de 22 de noviembre, de declaración del espacio.
Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno	PRUG en fase de elaboración
	Decreto 91/1995, de 2 de mayo, de declaración del espacio.
	Decreto 217/2007, de 4 de septiembre, de ampliación del ámbito territorial del espacio.
Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel	Decreto 187/2014, de 18 de noviembre, de aprobación del Plan de Protección
	Decreto 13/2007, de 30 de enero, de declaración del espacio.
	Decreto 188/2014, de 18 de noviembre, de aprobación del Plan de Protección

Continúa en la página siguiente ...

... viene de la página anterior

DENOMINACIÓN	INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN
Paisaje Protegido de las Fozes de Fago y Biniés	Decreto 71/2010, de 13 de abril, de declaración del espacio.
	Decreto 273/2015, de 29 de septiembre, de aprobación del Plan de Protección
Paisaje Protegido de la Sierra de Santo Domingo	Decreto 52/2015, de 8 de abril, de declaración del espacio.
	PRUG en fase de elaboración

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.3. RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN

1.8.3.1. GESTIÓN DE LA RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

A 31 de diciembre de 2016 la Red estaba formada por los espacios que se detallan en la tabla 1.8.5

Tabla 1.8.5
Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
Año 2016

Figura	Denominación	Provincia	Superficie (ha)*	Zona Periférica de Protección (ha)*
Parque Nacional	Ordesa y Monte Perdido	Huesca	15.769,70	19.308,54
			Total figura	15.769,70
Parque Natural	Moncayo	Zaragoza	11.170,48	0,00
	Sierra y Cañones de Guara	Huesca	47.514,99	34.217,78
	Posets-Maladeta	Huesca	33.476,02	5.295,27
	Valles Occidentales	Huesca	27.090,13	7.330,94
Total figura			119.251,62	46.843,99
Reserva Natural Dirigida	Sotos y Galachos del Ebro	Zaragoza	1.536,66	1.563,85
	Saladas de Chiprana	Zaragoza	161,98	348,97
	Laguna de Gallocanta	Teruel/Zaragoza	1.923,57	4.551,70
Total figura			3.622,21	6.464,52
Monumento Natural	Glaciares Pirenaicos	Huesca	3.184,28	12.916,55
	Grutas de Cristal de Molinos	Teruel	125,94	0,00
	Puente de Fonseca	Teruel	248,54	0,00
	Nacimiento del Río Pitarque	Teruel	114,14	0,00
	Órganos de Montoro	Teruel	187,60	0,00
Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba	Huesca	188,43	0,00	
Total figura			4.048,93	12.916,55
Paisaje Protegido	Pinares de Rodeno	Teruel	6.833,14	0,00
	San Juan de la Peña y Monte Oroel	Huesca	9.513,98	0,00
	Fozes de Fago y Biniés	Huesca	2.440,01	0,00
	Sierra de Santo Domingo	Zaragoza	9.677,97	4.094,68
Total figura			28.465,10	4.094,68

Continúa en la página siguiente ...

... viene de la página anterior

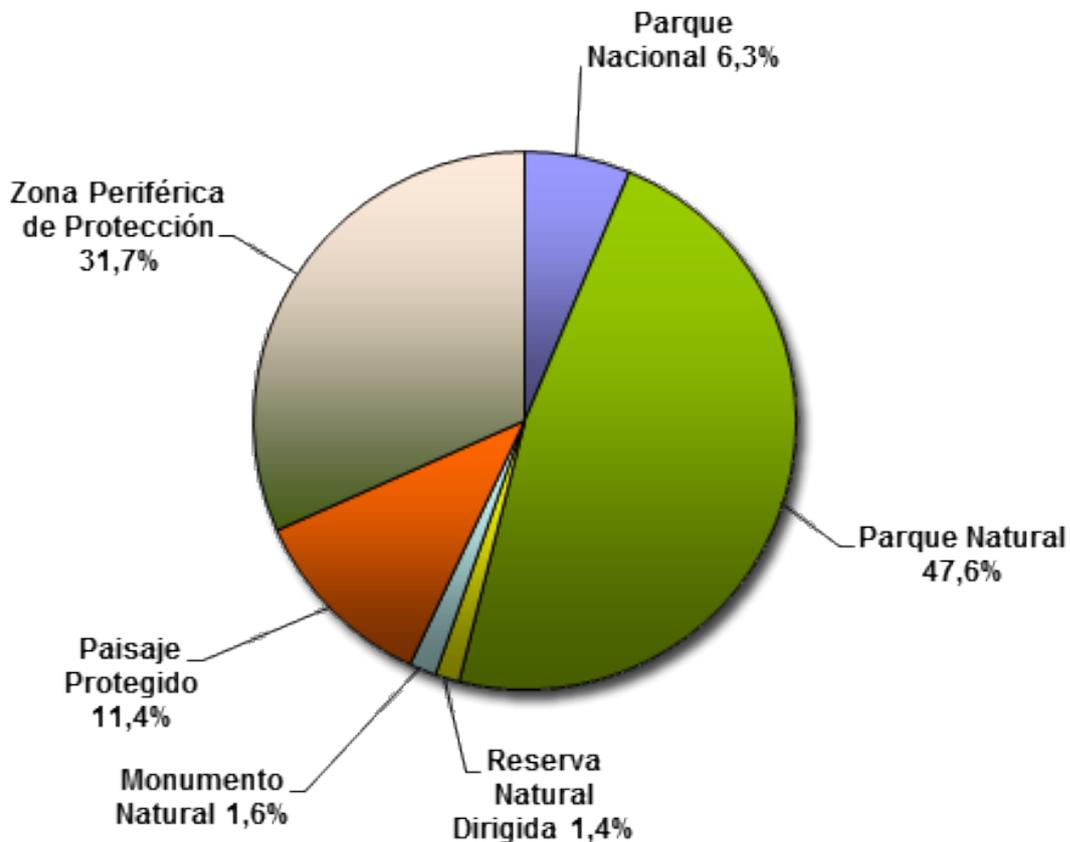
Figura	Denominación	Provincia	Superficie (ha)*	Zona Periférica de Protección (ha)*
Solapamiento de figuras			2.874,11	10.282,91
Total (Total figuras – solapamiento de figuras)			168.283,45	79.345,37
TOTAL ENP+ZPP			247.628,82	

Superficie de Aragón (Km ²)	47.719,20	
Total ENP (Km ²)	1.682,83	3,53%
Total ENP+ZPP (Km ²)	2.476,29	5,19%

* El traslado de los límites legales a la mejor cartografía SIG disponible puede provocar diferencias con las superficies indicadas en el texto legal.

Los espacios integrados en la Red de Espacios Naturales Protegidos ocupan un total de 168.283,65 hectáreas, lo que constituye el 3,53 % de la superficie del territorio aragonés, y un 5,19 % si se tienen en cuenta las 79.345,37 hectáreas de Zonas Periféricas de Protección (ZPP). En la gráfica 1.8.1 se puede ver la distribución de la superficie para todas las figuras de protección.

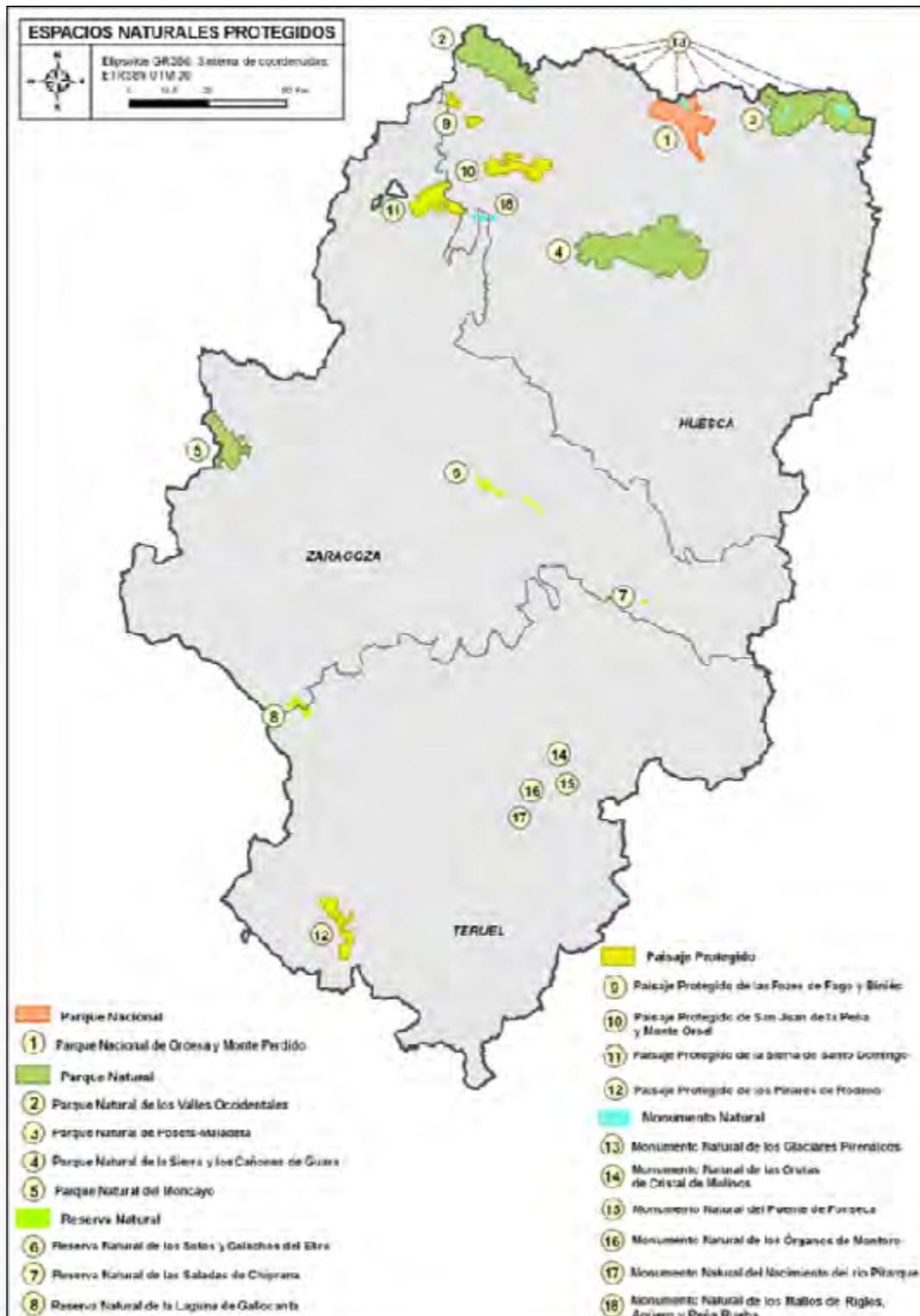
Gráfica 1.8.1
Distribución de la superficie de las figuras de protección.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En el mapa 1.8.2 se muestra la Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón durante 2016.

Mapa 1.8.2
Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.3.2. ACTUACIONES EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La gestión de los Espacios Naturales Protegidos puede ser pasiva o activa. Dentro de la gestión pasiva se encuentra la vigilancia y el control legal de las actividades que se desarrollen en su ámbito (autorizaciones, informes preceptivos y tramitación de infracciones y sanciones). En cuanto a la gestión activa, se articula en torno a tres grandes ejes: conservación, uso público y desarrollo socioeconómico. A continuación se muestra una relación no exhaustiva de las principales acciones acometidas en 2016 en cada uno de estos tres ejes.

En materia de **conservación**, se continuaron los estudios y seguimientos ecológicos previstos en la planificación de los espacios, en la medida de las disponibilidades presupuestarias.

- En el **Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido**:
 - se realizó la actualización y mantenimiento de la cartografía temática integrada en el Sistema de Información del Parque.
 - se hizo seguimiento de las poblaciones de lepidópteros, de rana pirenaica, de tritón pirenaico, de lagartija pirenaica, de especies piscícolas, de passeriformes alpinos, de topillo nival, nutria y desmán, de depredadores.
 - seguimiento de la flora catalogada, integrado en la Red de Seguimiento a Largo Plazo (Long Term Ecological Research Net, LTER—España), y coordinado por el Organismo Autónomo Parques Nacionales.
 - seguimiento micológico.
 - apoyo al proyecto de “hacking” para reintroducción del Quebrantahuesos y mantenimiento de pinto de alimentación suplementaria, y
 - establecimiento de dos parcelas permanentes para monitorización de la dinámica forestal en rodales de bosque maduro.

- En el **Parque Natural del Moncayo**:
 - se han realizado labores de ayuda a la regeneración de masas forestales mixtas en 20 Ha del MUP Dehesa del Moncayo y
 - continuación de los seguimientos iniciados dentro del Plan de Seguimiento Ecológico del parque natural, con especial incidencia en quirópteros, y de flora amenazada en el marco del LIFE RESECOM.

- En el **Parque Natural de la Sierra y Gañones de Guara** y en el marco de su Plan de Seguimiento Ecológico:
 - se realiza seguimiento de hábitats de interés comunitario (HIC) y de flora amenazada al amparo del LIFE RESECOM.
 - seguimiento de águila perdicera, del quebrantahuesos, cangrejo de río, quirópteros, insectos amenazados y de cumbres.
 - puesta en marcha de metodología para seguimiento de passeriformes, y
 - seguimiento de la calidad ecológica de los ríos mediante análisis de macroinvertebrados bentónicos.

- En el **Parque Natural de Posets-Maladeta**:
 - se realiza el seguimiento de hábitats de interés comunitario (HIC) y de flora amenazada al amparo del LIFE RESECOM.
 - la monitorización poblacional del oso pardo.
 - el seguimiento de quebrantahuesos, urogallo, perdiz nival, mochuelo boreal, rana pirenaica, macro y mesomamíferos.
 - puesta en marcha de metodología para seguimiento de paseriformes, y
 - apoyo a la ganadería extensiva mediante reparto de sal en zonas de difícil acceso.

- En el **Parque Natural de Valles occidentales**:
 - se realiza el seguimiento de hábitats de interés comunitario (HIC) y de flora amenazada al amparo del LIFE RESECOM.
 - la monitorización poblacional del oso pardo.
 - el seguimiento de quebrantahuesos y mantenimiento de puntos de alimentación suplementaria, seguimiento de urogallo, perdiz nival, nóctulo grande, y
 - apoyo a la ganadería extensiva mediante reparto de sal en zonas de difícil acceso.

- En la **Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro**:
 - se realizaron labores de mejora y mantenimiento en superficies donde se han llevado a cabo trabajos de restauración de riberas.
 - se ha realizado control de especies de flora exótica invasora, centrando los esfuerzos en *Acer negundo*, y
 - se ha trabajado en la puesta en marcha de distintos seguimientos de medio físico, flora e ictiofauna para dar cumplimiento al seguimiento ecológico del espacio

- En la **Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana**:
 - se realizaron aportes de agua controlados para tratar de mantener los parámetros físico-químicos de la Salada Grande dentro de los márgenes adecuados para las poblaciones de fitobentos, que también es objeto de seguimiento.
 - se realiza el seguimiento de *Ferula loscosii* en el marco del LIFE RESECOM, y
 - estudio para establecer un modelo hidrogeológico conceptual del complejo lagunar que facilite su comprensión y gestión.

- En la **Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta**:
 - se continuó con el seguimiento de las poblaciones de aves acuáticas invernantes, la grulla común, la avutarda y el carricerín cejudo, y
 - seguimiento de flora amenazada en parcelas experimentales de *Puccinellia pungens* y *Lithrum flexuosum*.

- En los **Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos**:
 - se ha continuado con el mantenimiento y toma de datos de la estación meteorológica instalada en la arista nordeste del Aneto.

- En el **Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno**:
 - se acometieron trabajos de erradicación de flora exótica invasora, centrados en las especies *Robinia pseudoacacia* y *Ailanthus altissima*, y
 - la revisión y actualización de los Planes de Ordenación de cuatro montes de U.P. del espacio en Albarracín y Bezas.
- En el **Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel**:
 - se ha realizado el seguimiento de anfibios y reptiles, del quebrantahuesos, de insectos amenazados y de cumbres.
 - puesta en marcha de metodología para seguimiento de paseriformes, y
 - se ha realizado un estudio sobre los briofitos (musgos y hepáticas) de interés en el paisaje protegido.

En el área de **gestión del uso público**, cabe destacar las siguientes actuaciones relevantes:

- **Q DE CALIDAD TURÍSTICA (NORMA ISO UNE 18065:2015)**. 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 la actualidad cuentan con esta acreditación los parques naturales del Moncayo, Sierra y Cañones de Guara y Posets-Maladeta, y los paisajes protegidos de San Juan de la Peña y Monte Oroel, y Pinares de Rodeno, que la obtuvo finalmente el 28 de noviembre de este año. En 2016 los espacios ya acreditados con anterioridad han renovado su acreditación tras las oportunas auditorías.
- **CARTA EUROPEA DE TURISMO SOSTENIBLE**. La Carta Europea del Turismo Sostenible (CETS) es una iniciativa de la Federación EUROPARC, organización que reúne a 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. En la actualidad están adheridos a la Carta los parques naturales de Posets-Maladeta y de los Valles Occidentales. Los cuatro Monumentos Naturales del Maestrazgo están trabajando conjuntamente para obtener la adhesión a la Carta, con el apoyo comarcal.
- En el **Parque Natural del Moncayo** se han realizado mejoras expositivas en el centro de visitantes de Calcena y se ha acondicionado el aparcamiento de Haya seca con la construcción de un muro de contención y la delimitación de plazas, entre otras muchas acciones. También se ha llevado a cabo un "Encuentro sobre turismo y uso público" el 27 de octubre, con personal del Parque natural y agentes turísticos de la zona.
- En el **Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara** se han habilitado 13 nuevas zonas de aparcamiento, ampliando la lista total a 37.
- En el **Parque Natural de Posets-Maladeta** se ha arreglado el acceso al valle de Eriste hasta el aparcamiento de Espigantosa.

- En la **Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta** se procedió a la ampliación y cambio de contenidos expositivos del centro de interpretación de la Reserva Natural, en Bello.
- En el **Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno** se elaboró y distribuyó un folleto explicativo sobre la regulación de la escalada en el paisaje protegido, se ha acondicionado firme y cunetas de la pista de Dornaque al Collado Tabernillas, y como en años anteriores se ha participado en la organización de la “VI Rodeno BTT, Marcha Senderista y Rally Fotográfico” con la Universidad de Zaragoza.
- En el **Paisaje Protegido de la Sierra de Santo Domingo** se han colocado este año las primeras señales de entrada e información general del espacio declarado el año pasado, y se han realizado trabajos de rehabilitación y mejora de infraestructuras ganaderas de los montes públicos (refugios, corrales y vallados).

En materia de **desarrollo socioeconómico**, la herramienta principal está constituida por las convocatorias de subvenciones asociadas a áreas de influencia socioeconómica de los ENP, que son objeto de un apartado propio en esta memoria.

1.8.3.3. INVERSIONES DIRECTAS EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La inversión directa durante el año 2016 dedicada a la gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón (ENP) ascendió a la cantidad de **4.427.112,07 euros**, con un porcentaje de ejecución del 96,04 %. En la tabla 1.8.6 se muestra la inversión directa realizada en cada espacio, el número de expedientes de gasto y su grado de ejecución.

Tabla 1.8.6
Inversiones directas realizadas en los ENP.
Año 2016

ENP	Nº de expedientes tramitados	Presupuesto (euros)	Ejecución (euros)	Grado de ejecución (%)
P.N. Ordesa	19	1.660.263,44	1.614.153,55	97,22%
P.N. Moncayo	14	313.204,26	305.080,24	97,41%
P.N. Sierra y Cañones de Guara	15	543.036,20	533.868,39	98,31%
P.N. Posets-Maladeta	19	484.272,03	458.140,92	94,60%
P.N. Valles Occidentales	12	366.988,60	358.093,16	97,58%
R.N.D. Sotos y Galachos del Ebro	4	68.439,75	68.403,70	99,95%
R.N.D. Saladas de Chiprana	6	56.750,42	55.204,53	97,28%
R.N.D. Laguna de Gallocanta	11	240.289,83	217.961,30	90,71%
MM.NN. Glaciares Pirenaicos	2	14.047,95	13.554,27	96,49%
MM. NN. del Maestrazgo	3	41.306,53	18.447,84	44,66%
MM.NN. Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba	---	---	---	---
P.P. Pinares de Rodeno	7	209.091,39	202.938,56	97,06%
P.P. San Juan de la Peña y Monte Oroel	9	180.757,90	179.011,97	99,03%

Continúa en la página siguiente ...

... viene de la página anterior

ENP	Nº de expedientes tramitados	Presupuesto (euros)	Ejecución (euros)	Grado de ejecución (%)
P.P. Foces de Fago y Biniés*	---	---	---	---
P.P. Sierra de Santo Domingo	5	126.877,12	105.276,45	82,98%
Red de ENP**	5	121.786,65	121.684,21	99,92%
TOTAL	131	4.427.112,07	4.251.819,09	96,04%

* Las acciones en este Paisaje Protegido se incluyen en Valles Occidentales.

** Inversiones que afectan a varios ENP

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.4. ÁREAS NATURALES SINGULARES

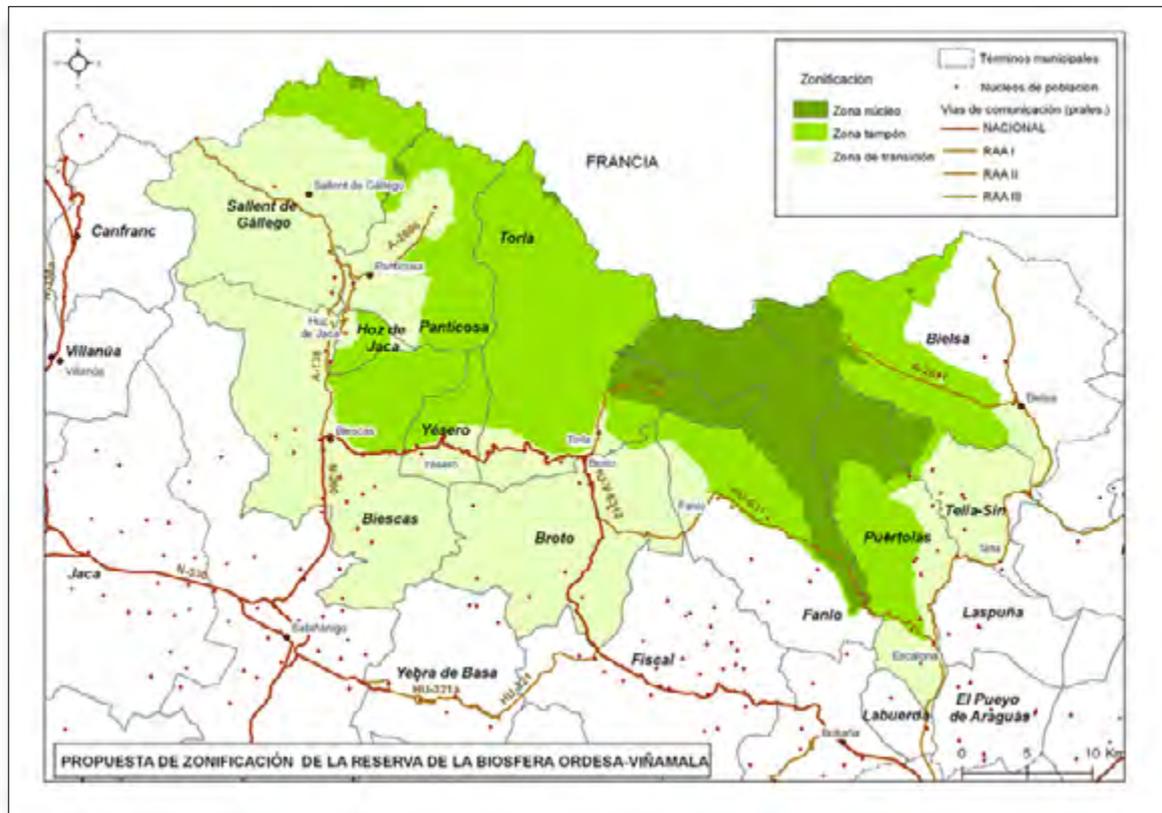
1.8.4.1. RESERVAS DE LA BIOSFERA

Las Reservas de la 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 creadas para promover y demostrar una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera. Las Reservas de la Biosfera son designadas por el Consejo Internacional de Coordinación del MAB a solicitud del Estado interesado. Cada Reserva de la biosfera permanece bajo la jurisdicción soberana del Estado en que está situada, constituyendo colectivamente todas las Reservas de la Biosfera, 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 se encuentra la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala, que fue declarada en 1977, constituyéndose así como la segunda reserva española. Esta reserva experimentó una ampliación y una redefinición de su zonificación que fue aprobada por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa MAB el 29 de mayo de 2013. La nueva reserva ampliada abarca 117.364 hectáreas de 11 municipios, de los cuales 8 se incluyen por completo. En el mapa 1.8.3 se observa la nueva configuración de la Reserva de la Biosfera y su zonificación interna.

Mapa 1.8.3
Ampliación de la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Para la gestión de la Reserva se constituyó un Consorcio formado por los municipios de Biescas, Bielsa, Broto, Hoz de Jaca, Panticosa, Puértolas, Sallent de Gállego, Tella-Sin, Torla-Ordesa y Yésero, el Gobierno de Aragón y el organismo Autónomo Parques nacionales. Los estatutos establecen que la presidencia corresponderá a uno de los municipios. Durante 2016, la presidencia del Consorcio recae en la alcaldesa de Broto, y la Vicepresidencia, en la alcaldesa de Hoz de Jaca. La gestión se articula en un Consejo Rector, apoyado por un gerente, y como órgano de participación, un Consejo Consultivo de base amplia, integrado no sólo por las instituciones que forman el Consorcio, sino también por representantes de instituciones y de intereses económicos y sociales del territorio donde se asienta la Reserva. Cuenta asimismo con un Plan de Acción para desarrollar en los próximos años.

Fruto de la implementación de las acciones de dicho plan, durante 2016 se han acometido como se muestra en la tabla 1.8.7, entre otras las siguientes acciones:

- Colaboración en el proyecto de seguimiento fenológico en la Red Española de Reservas de la Biosfera.
- Contribución al proyecto de Patrimonio Inmaterial de la Red Española de reservas de la Biosfera.
- Redacción del reglamento para una marca de calidad asociada a la Reserva de la Biosfera.

- Preparación de documentos de candidatura de diversos proyectos transfronterizos para su financiación bajo los instrumentos LIFE, POCTEFA y SUDOE:
 - LIFE: Proyecto BIOSPHERE 2000, finalmente no aprobado.
 - POCTEFA: Proyecto DUSAL, sobre creación de un destino único transfronterizo. Proyecto FAUNAPYR, sobre una base de datos faunística del Pirineo.
 - SUDOE: Proyecto REDBIOSUDOE sobre divulgación de la red Natura 2000, finalmente no aprobado.
- Proyecto de cooperación para la mejora de pastos en la Reserva de la Biosfera, implicando a los ganaderos y con el apoyo técnico del Instituto Pirenaico de Ecología.
- Obtención del Sello de Responsabilidad Social de Aragón.

Tabla 1.8.7
Actuaciones de la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala.
Año 2016

ACTUACIONES	Importe (€)
Gestión y administración ordinarias	50.748,25
Estudio de viabilidad y reglamento de la "Marca Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala"	10.000,00
Preparación de documentos para candidaturas a proyectos SUDOE (DUSAL y FAUNAPYR)	1.287,12
Asistencia al IV Congreso mundial de Reservas de la Biosfera	887,00
Divulgación proyecto ganadería extensiva	187,00
TOTAL	63.109,37

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Por otra parte, en diciembre de 2016 se presentó la candidatura del Valle del Cabriel como Reserva de la Biosfera en el marco del programa MaB de la Unesco. Dicha candidatura, promovida por la Asociación Valle del Cabriel, cuenta con la Carta de compromiso de adhesión del Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, ya que el 5 % del territorio propuesto corresponde a la Comunidad Autónoma de Aragón. El 95 % de la superficie propuesta está en las comunidades autónomas limítrofes de Castilla-La Mancha y la Comunidad Valenciana.

1.8.4.2. ÁRBOLES Y ARBOLEDAS SINGULARES

Tras la aprobación del Decreto 27/2015, de 24 de febrero, que regula el Catálogo de árboles y arboledas singulares de Aragón, en el mismo año se realizó inicialmente una declaración en bloque de diecisiete árboles singulares, por Orden de 17 de julio de ese mismo año como se observa en la tabla 1.8.8. Durante 2016 no se ha producido ninguna nueva declaración, si bien se han iniciado los trámites para la declaración de un nuevo árbol y dos arboledas singulares.

Tabla 1.8.8
Árboles singulares declarados..
Año 2016

Código	Figura	Especie	Denominación	Fecha	Norma	Comarca	Municipio	Propiedad
CRNA101001	Árbol Singular	<i>Abies alba</i>	Abeto de los Tres Quiñones	10 agosto de 2015	Orden de 17 de julio	Alto Gállego	Panticosa	Ayto. Panticosa (MUP 279)
CRNA101002	Árbol Singular	<i>Fagus sylvatica</i>	Haya de la Caseta de Pascual			Jacetania	Valle de Hecho	Ayto. Valle de Hecho
CRNA101003	Árbol Singular	<i>Quercus ilex ssp. ballota</i>	Encina de Lecina			Sobrarbe	Bárcabo	Privada
CRNA101004	Árbol Singular	<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilo de Benasque			Ribagorza	Benasque	Ayto. Benasque
CRNA101005	Árbol Singular	<i>Quercus x cerrioides</i>	Caixigo Torrentillo			Ribagorza	Lascuarre	D.P.H. (CHE)
CRNA101006	Árbol Singular	<i>Pinus halepensis</i>	Pino de Valde Navarro			D.C. Zaragoza	Zuera	Privada, cesión a Ayto. Zuera
CRNA101007	Árbol Singular	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Enebro de Sabiñán			Comunidad de Calatayud	Sabiñán	Ayto. Sabiñán
CRNA101008	Árbol Singular	<i>Juniperus thurifera</i>	Sabina de Villamayor			D.C. Zaragoza	Villamayor	Ayto. Villamayor
CRNA101009	Árbol Singular	<i>Quercus faginea</i>	Quejigo de la Casa de la Vega			Comunidad de Calatayud	Embid de Ariza	Privada
CRNA101010	Árbol Singular	<i>Cedrus libani</i>	Cedro de la Torre del Pilar			Campo de Daroca	Daroca	Privada
CRNA101011	Árbol Singular	<i>Sequoiadendrum giganteum</i>	Secuoya de la Torre del Pilar			Campo de Daroca	Daroca	Privada
CRNA101012	Árbol Singular	<i>Abies pinsapo</i>	Pinsapo de la Torre del Pilar			Campo de Daroca	Daroca	Privada
CRNA101013	Árbol Singular	<i>Populus nigra</i>	Chopo Cabecero del Remolinar			Comunidad de Teruel	Aguilar de Alfambra	Ayto. de Aguilar de Alfambra
CRNA101014	Árbol Singular	<i>Pinus nigra ssp salzmannii</i>	Pino del Escobón			Gúdar-Javalambre	Linares de Mora	Ayto: Linares de Mora (MUP 180)
CRNA101015	Árbol Singular	<i>Juniperus thurifera</i>	Sabina de Blancas			Jiloca	Blancas	Ayto. Blancas
CRNA101016	Árbol Singular	<i>Quercus ilex ssp. ballota</i>	Carrasca de los Tolones			Jiloca	Peracense	Ayto. Peracense
CRNA101017	Árbol Singular	<i>Taxus baccata</i>	Tejo del Barranco del Cuervo			Matarraña	Beceite	Ayto. Beceite

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.4.3. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO

Desde la creación del Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón mediante Decreto 274/2015, de 29 de septiembre, se han recibido varias solicitudes de inclusión de Ayuntamientos y Sociedades Geológicas que han sido valoradas con la metodología utilizada para la creación del catálogo. Todas las propuestas habían sido consideradas de manera previa a la creación del catálogo y en virtud del artículo 4 del Decreto 274/2015 que recoge los requisitos, fueron desestimadas.

1.8.5. 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 los Espacios Naturales Protegidos son los siguientes:

- Parque Nacional de Ordesa: centros de visitantes en Torla, Fanlo y Tella. Además, el Parque cuenta con un centro sensorial para discapacitados en la Casa de Oliván, así como los puntos de información de Escalona, Escuaín, Pineta, Bielsa, Torla, pradera de Ordesa y San Urbez.
- Parque Natural de la Sierra y los Cañones de Guara: centros de interpretación de Arguís, Bierge y Santa Cilia de Panzano, así como la oficina de información de Lecina.
- 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 Protegido 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.
- ZEPA 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.

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, programándose en algunos casos visitas guiadas por el entorno de los diferentes centros.

- **Programa Educativo:** destinado principalmente a centros escolares, y basado 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 atendidos en los distintos programas de los centros de interpretación en 2016 ha sido de **388.665**, con el desglose pormenorizado por centros que aparece en la tabla 1.8.9

Tabla 1.8.9
Número de visitantes atendidos en los Centros de Interpretación de ENP.
Año 2016

Centro de interpretación y Oficinas de Información	ENP	Visitantes
Centro de Visitantes Torla	Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	47.743
Centro de Visitantes Tella		16.873
Centro de Visitantes Fanlo		1.369
Oficina P.I. Bielsa		31.507
Oficina P.I. Escalona		15.392
Oficina P.I. de Torla		77.601
P. I. Escuaín		11.610
P. I. La Pradera		33.462
P.I. San Urbez		5.858
P. I. Pineta		52.309
Agramonte	Parque Natural del Moncayo	11.025
Añón		2.198
Calcena		310
Arguis	Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	1.314
Bierge		4.878
Oficina de Santa Cilia de Panzano		2.947
Oficina de Lecina		1.720
Aneto-Montanuy	Parque Natural Posets-Maladeta	1.222
Benasque		9.537
San Juan de Plan		2.348
Ansó	Parque Natural de los Valles Occidentales	10.877
Eriste	Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos	1.537
La Alfranca	Reserva Natural Dirigida de los los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	16.199
Chiprana	Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana	568
San Juan de la Peña	Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel	7.922

Continúa en la página siguiente ...

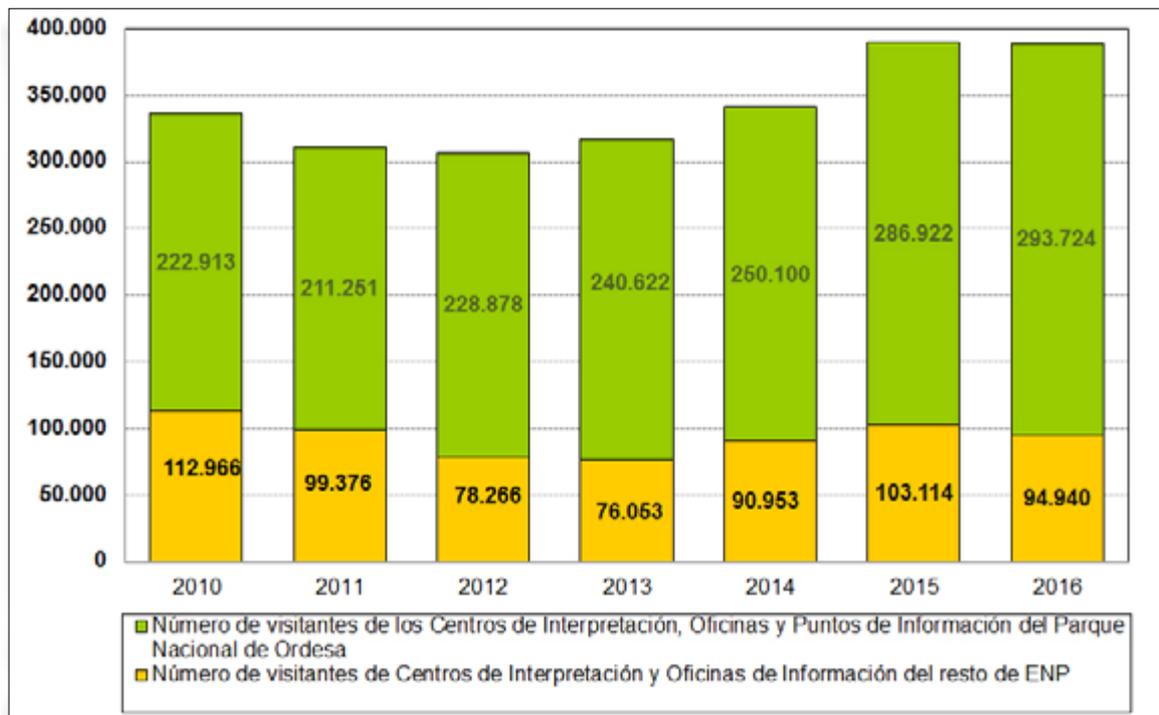
... viene de la página anterior

Centro de interpretación y Oficinas de Información	ENP	Visitantes
Dornaque	Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno	6.418
Bello	Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta	6.315
Villarluengo	Monumentos Naturales del Maestrazgo	1.291
Sariñena	ZEPA Laguna de Sariñena	6.314
TOTAL		388.664

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En la gráfica 1.8.2 se representa la evolución de los visitantes a los centros de interpretación desde el año 2010 a 2016, observándose un ligero aumento en el número de visitantes de los centros en los últimos años, siendo probablemente la causa principal no un aumento significativo de afluencia, sino la variación en el calendario de apertura de los mismos.

Gráfica 1.8.2
Evolución de visitantes de los Centros de Interpretación de los ENP.
Años 2010 a 2016



Adicionalmente, y dado que desde hace algunos años se han instalado dispositivos aforadores en diversas infraestructuras de uso público, se dispone de datos para estimar la afluencia de público a varios espacios naturales protegidos, o al menos su tendencia. No obstante, estos datos están condicionados por el complejo mantenimiento y las duras condiciones en que trabajan estos aparatos, lo que a menudo ocasiona lagunas de información. No obstante, se considera útil su difusión, mostrándose en la tabla 1.8.10 los datos recopilados en 2016.

Tabla 1.8.10
Número de visitantes en senderos o accesos aforados en los ENP.
Año 2016

Senderos o accesos aforados	ENP	Visitantes
Estimación sector Ordesa	Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	214.850
Estimación sector Añisclo		176.050
Estimación sector Escuaín		37.250
Estimación sector Pineta		180.800
Acceso vehículos Agramonte	Parque Natural del Moncayo	52.207
S-AG1 Cumbre del Moncayo		averiado
S-3 Barrancos de Purujosa		3.859
PR-Z3 Barranco de Morana		1.029
S-5 Santa Cilia-Tozal de Guara	Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	1.237
Tozal de Guara - Fenales		981
Pasarelas de Alquézar		30.482
S-8 Barranco de la Pillera		21.304
S-12 Bara-Bibán.Binueste		1.530
S-15 Las Bellostas-Bagüeste		914
Accesos a pinturas rupestres	Parque Natural Posets-Maladeta	28.096
S-3 Valle de Estós		10.094
S-4 Eriste-Espigantosa		9.980
S-2 Forau de Aiguallut y La Renclusa		47.166
S-10 Llauset-Botornás-Anglios		7.666
S-9 Valle de Salenques		10.307
Palanca de la Ribereta	3.689	
Sendero Salada Grande	Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana	282
S-5 Las Tajadas - Peña del Hierro	Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno	6.336
S-6 Ligros - Cto. de los Maquis		4.345
Sendero Ladruñán-Puente Fonseca	Monumentos Naturales del Maestrazgo	4.603
Nacimiento Río Pitarque		9.541
Acceso Grutas de Cristal		16.738
Vehículos inicio sendero circular	Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta	8.247
TOTAL		889.583

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.6. INFRACCIONES EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

En el año 2016 las infracciones denunciadas en los ENP ascienden a un total de 416, con el desglose por tipo de infracción que aparece en la tabla 1.8.11, y por Espacio Natural Protegido en la tabla 1.8.12, observándose un incremento del número de infracciones respecto del año anterior. Destacan por su importancia las infracciones leves relacionadas con estacionamiento indebido o acampada y pernocta ilegal, siendo los espacios que más infracciones reportan Ordesa y Posets-Maladeta, presumiblemente por recibir mayor afluencia de público.

Tabla 1.8.11
Número y porcentaje de infracciones tramitadas por tipo de infracción.
Año 2016

Tipo de infracción	Número de infracciones	Porcentaje de infracciones
Estacionamiento	172	41,3%
Acampada o pernocta ilegal	119	28,6%
Circulación por pistas	63	15,1%
Caza o pesca no autorizada	7	1,7%
Vertido residuos	7	1,7%
Empleo de fuego	7	1,7%
Escalada	6	1,4%
Sobrevuelo	3	0,7%
Eliminación de la vegetación	2	0,5%
Otras espec. PORN-PRUG	30	7,2%
TOTAL	416	100%

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Tabla 1.8.12
Número y porcentaje de infracciones tramitadas por ENP.
Año 2016

ENP	Número de infracciones	Porcentaje de infracciones
P.N. Ordesa y Monte Perdido	132	31,7%
P.N. Moncayo	29	7,0%
P.N. Sierra y Cañones de Guara	67	16,1%
P.N. Posets-Maladeta	116	27,9%
P.N. Valles Occidentales	26	6,3%
R.N.D. Sotos y Galachos del Ebro	15	3,6%
R.N.D. Saladas de Chiprana	0	0,0%
R.N.D. Laguna de Gallocanta	7	1,7%
M.N. Glaciares Pirenaicos	0	0,0%
MM.NN. Maestrazgo	0	0,0%
MM.NN. Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba	0	0,0%
P.P. Pinares de Rodeno	14	3,4%
P.P. San Juan Peña y Monte Oroel	9	2,2%
P.P. Foces de Fago y Binies	0	0,0%
P.P. Sierra de Santo Domingo	1	0,2%
TOTAL	416	68%

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.7. DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPACIOS PROTEGIDOS

La promoción de desarrollo sostenible en los territorios donde se ubican los espacios naturales protegidos se concreta territorialmente en las Áreas de Influencia Socioeconómica, definida en la Ley de espacios protegidos de Aragón como “integradas por el conjunto de los términos municipales donde se encuentre ubicado el espacio natural protegido de que se trate y su zona periférica de protección. Estas áreas podrán ampliarse a otros municipios limítrofes cuando con los anteriores constituyan una unidad territorial o económica que así lo recomiende.”

Aparte del componente de desarrollo socioeconómico de las diversas actuaciones que se realizan sobre estos espacios, especialmente en materia de uso público o de mejora y dotación de infraestructuras, el fomento del desarrollo sostenible en estas áreas se articula mediante la aplicación de las siguientes líneas de subvenciones, amparadas en distintas medidas del Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2014-2020 y que, por tanto, cuentan con financiación europea (fondos FEADER):

- Ayudas agroambientales (medida 10 del PDR). Si bien gran parte de estas ayudas se aplican con carácter general a todo Aragón, algunas de ellas, gestionadas por la Dirección General de Sostenibilidad, tienen restringida su aplicación al entorno de determinados espacios de la Red Natura 2000 y ENP (ZEPA y Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta, Monegros, Estepas de la Margen Derecha del Ebro, Laguna del Cañizar, Saladas de Chiprana). En la tabla 1.8.13 se reflejan los resultados de la aplicación de estas ayudas en 2016, con desglose por medidas e indicación de número de solicitudes, importe pagado y superficie agraria acogida.

Tabla 1.8.13
Ayudas agroambientales en Red Natura 2000 por medida.
Año 2016

Líneas de Ayuda	Nº Solicitudes	Ayuda pagada (€)	Hectáreas de compromiso.
Generación de alimento para la avifauna en el área de influencia socioeconómica de la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta.	330	1.020.950,20	11.107,56
Generación de alimento para la avifauna de los agrosistemas de las zonas de Gallocanta fuera del PORN.	487	1.304.309,75	18.753,44
Generación de alimento para la avifauna en otras zonas.	55	214.392,60	3.844,54
Mantenimiento de hábitats en tierras de cultivos herbáceos de zonas perilagunares.	1	3.022,00	15,20
Mejora ambiental de los cultivos de zonas perilagunares de la Laguna del Cañizar.	2	856,80	6,12
Generación de alimento para la avifauna en zonas perilagunares de la Laguna del Cañizar.	1	851,04	7,88
Generación de corredores biológicos en Red Natura 2000.	45	53.141,16	531,51
Mantenimiento de las actividades agrarias tradicionales en zonas de alta presencia de mamíferos silvestres.	41	147.621,66	1.216,13

Continúa en la página siguiente ...

... viene de la página anterior

Líneas de Ayuda	Nº Solicitudes	Ayuda pagada (€)	Hectáreas de compromiso.
Ayuda compensatoria en Red Natura 2000 por restricciones de cultivo en zonas perilagunares de la L.I.C. de la Laguna de Gallocanta.	52	46.999,24	117,69
TOTAL	1.014	2.792.144,45	34.000,07

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

- Subvenciones en materia de servicios básicos y renovación de poblaciones en áreas de influencia socioeconómica de espacios naturales protegidos en el marco del Programa de Desarrollo Rural para Aragón, 2014 - 2020. Se trata de ayudas a entidades locales (ayuntamientos), para una amplia tipología de actuaciones en materia ambiental, de mejora de infraestructuras, servicios y equipamientos municipales. En la distribución de la ayuda tiene un peso importante la superficie de ENP o de ZPP en el municipio. En 2016 estas ayudas se convocaron muy tarde, por lo que la concesión, ejecución y pago de las ayudas se producirá en 2017, reflejando este hecho la tabla 1.8.14.

Tabla 1.8.14
Ayudas a Entidades Locales en área de influencia socioeconómica de ENP.
Año 2016

	Nº Expedientes	Importe (€)	Porcentaje
CONVOCATORIA	71	168.757,25	100,00%
CONCEDIDO*	0	0,00	0,00%
PAGADO	0	0,00	0,00%

* La convocatoria de ayudas se resolvió en 2017.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

- Subvenciones para inversiones en activos físicos en Espacios Naturales Protegidos en el marco del Programa de Desarrollo Rural para Aragón, 2014 - 2020. Se trata de ayudas a personas físicas y entidades empresariales, para contribuir a la creación y mejora de infraestructuras vinculadas a la ganadería extensiva y a las actividades forestales en el área de influencia socioeconómica de espacios naturales protegidos. Como en el caso anterior, la convocatoria de 2016 se publicó tarde y la concesión de ayudas, así como su ejecución y pago se ha retrasado a 2017 como se muestra en la tabla 1.8.15.

Tabla 1.8.15
Ayudas a Entidades privadas en área de influencia socioeconómica de ENP.
Año 2016

	Nº Expedientes	Importe (€)	Porcentaje
CONVOCATORIA		11.622,21	100,00%
CONCEDIDO*	0	0,00	0,00%
PAGADO	0	0,00	0,00%

* La convocatoria de ayudas se resolvió en 2017.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

- Subvenciones públicas con cargo a los presupuestos generales del Estado en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Pueden ser beneficiarios entidades locales, entidades empresariales, personas físicas e instituciones sin ánimo de lucro. Dependen de transferencia específica de fondos de la Administración General del Estado. En 2016 no se produjo esta transferencia por lo que no hubo convocatoria.



1.9. MEDIO FORESTAL

1.9. MEDIO FORESTAL

1.9.1. SITUACIÓN DEL MEDIO FORESTAL EN ARAGÓN

Para conocer la situación actual y el estado del medio forestal, se ha recopilado información relacionada con la distribución de las masas y usos forestales, de vital importancia para conocer su estado y para planificar su gestión y cuidado.

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 2016.

Se consideran de especial importancia todas las actuaciones que se han llevado a cabo en el medio forestal, desde el cuidado de la salud de los bosques, la potenciación de las funciones productivas de los mismos tanto maderables como no maderables, hasta la Gestión Forestal sostenible, y otras muchas actuaciones encaminadas al mantenimiento y mejora de los recursos forestales.

La última parte del capítulo se dedica a los incendios forestales, una de las principales amenazas de los montes aragoneses, mostrándose los datos de los incendios ocurridos en 2016 y las acciones realizadas en materia de prevención y extinción, entre otras.

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:

1. Zonas forestales
2. Zonas agrícolas
3. Zonas húmedas
4. Superficies artificiales
5. 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.

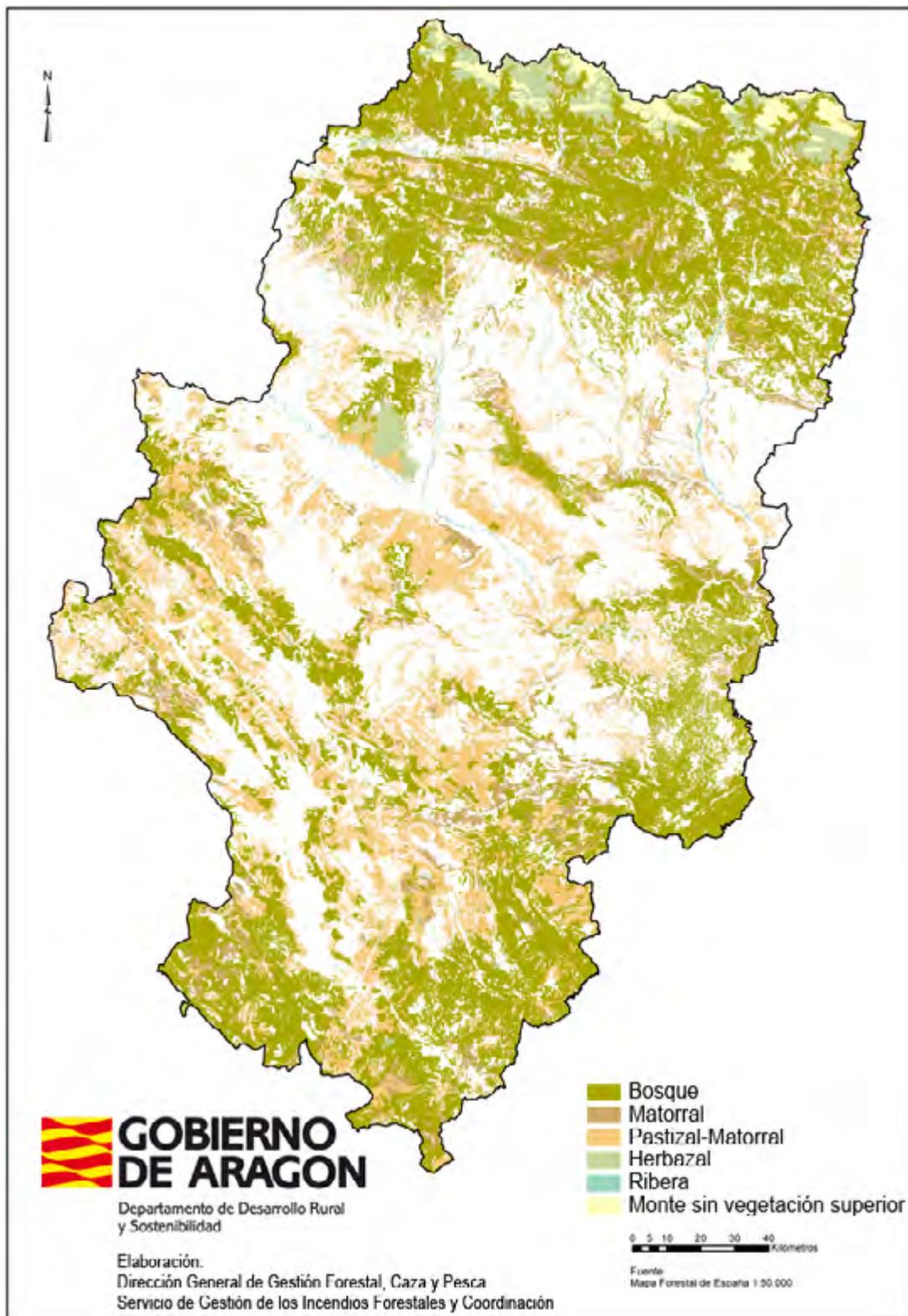
Según el MFE50, el 55,8% del territorio aragonés es forestal (excluyendo los dos enclaves del municipio de Petilla de Aragón, perteneciente a Navarra). La distribución de esta superficie en las tres provincias es similar en Huesca y Teruel, que presentan una vocación más forestal, a diferencia de Zaragoza 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; formando además bosques de ribera en los principales ríos aragoneses de ambas márgenes del Ebro. Las masas de coníferas alcanzan cotas más bajas y ocupan las elevaciones más significativas de las sierras que se adentran y delimitan el valle del Ebro.

En el mapa 1.9.1 se puede apreciar gráficamente los datos expuestos en estas líneas.

Mapa 1.9.1
Distribución de superficies forestales en Aragón



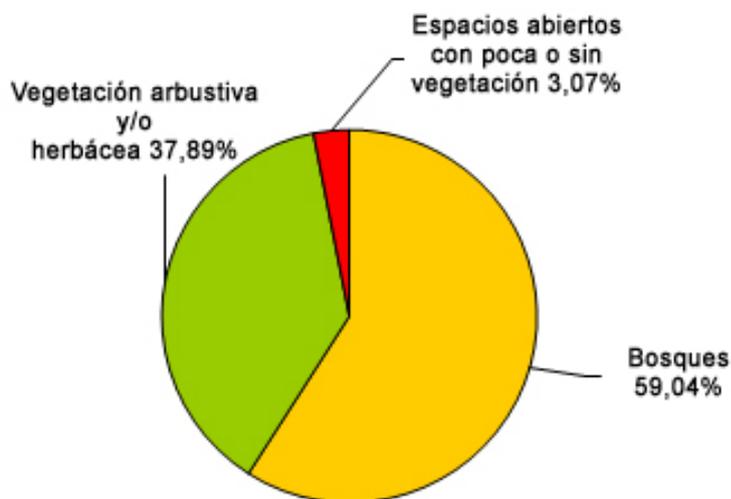
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca
Servicio de Gestión de los Incendios Forestales y Coordinación

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), mientras que los terrenos cubiertos por vegetación arbustiva y/o herbácea suponen cerca del 38%, siendo el resto espacios abiertos sin vegetación o en los que esta es muy escasa, tal y como aparece en la gráfica 1.9.1.

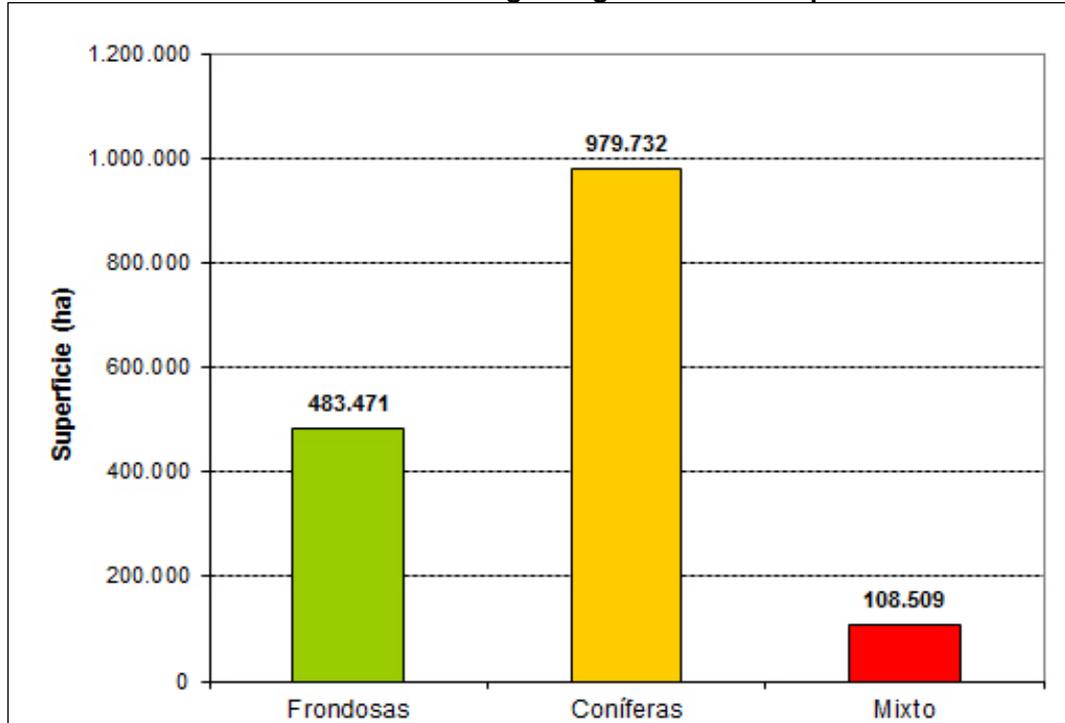
Gráfica 1.9.1
Porcentaje de usos forestales en Aragón según MFE50



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

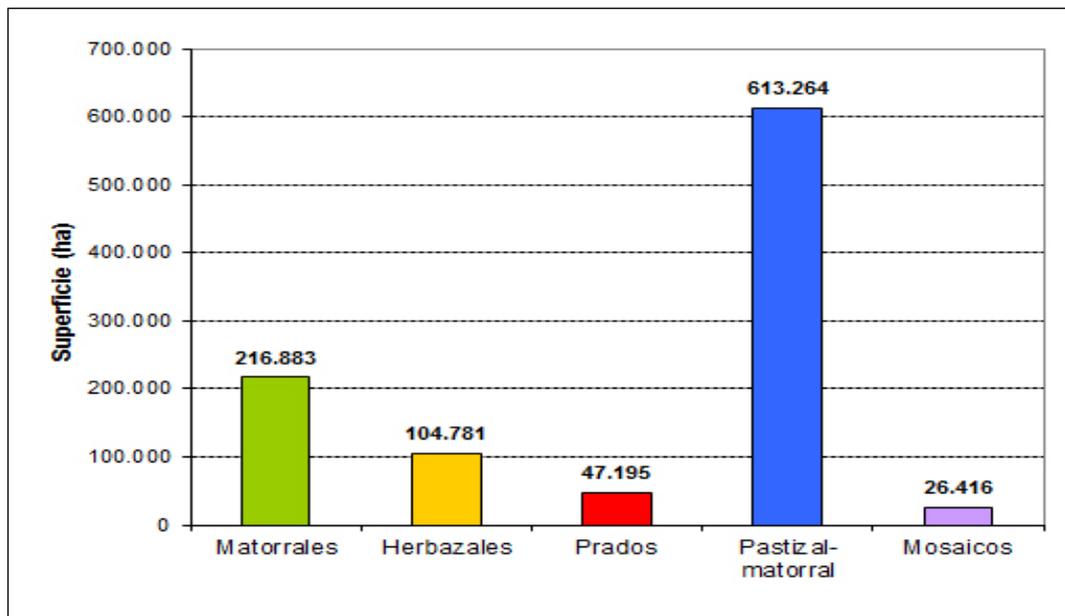
Concretamente, como se puede ver en las gráficas 1.9.2, 1.9.3 y 1.9.4, destacan como usos forestales dentro de cada categoría la superficie ocupada por las coníferas, con 979.732 hectáreas de bosques, lo que supone cerca de medio millón de hectáreas más que los bosques de frondosas, que ocupan 483.471 hectáreas, 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



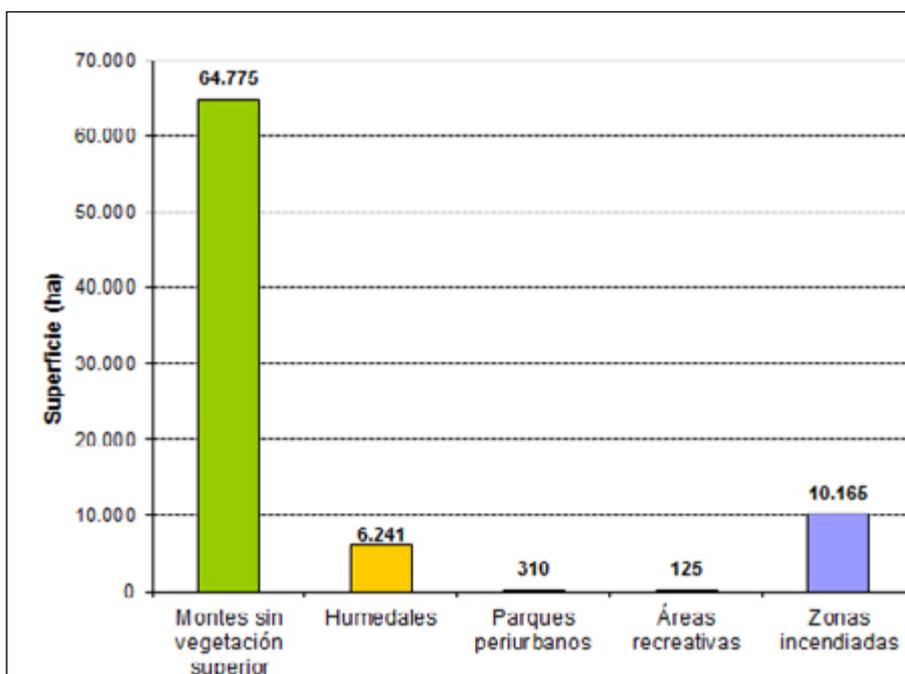
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.3
Usos forestales en Aragón según MFE50. Vegetación arbustiva y/o herbácea



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.4
Usos forestales en Aragón según MFE50. Espacios abiertos con poca o sin vegetación



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

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 aproximadamente un 65 % de su superficie forestal está cubierta por bosques, similar a la provincia de Teruel, donde los bosques ocupan el 61,23 % de la superficie forestal de la provincia. Este porcentaje en la provincia de Zaragoza baja hasta el 49,11%. 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 Zaragoza y sólo un 0,7 % en Teruel.

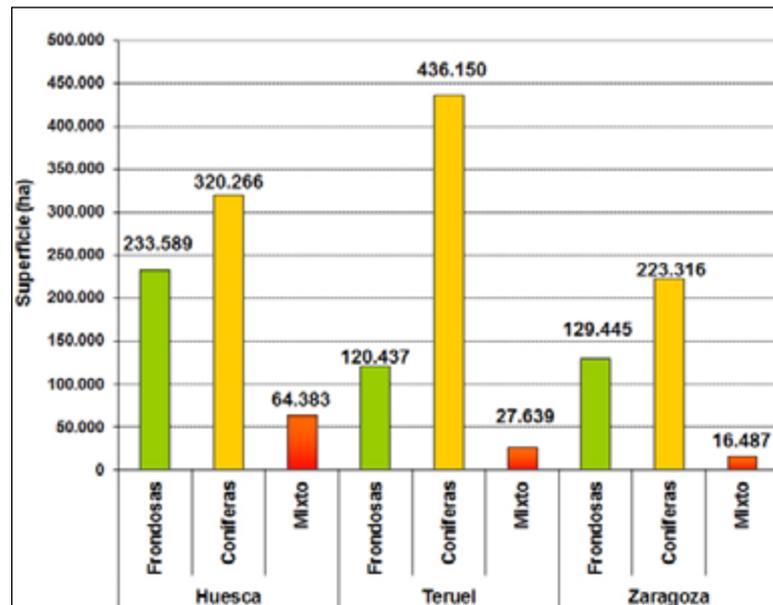
Tabla 1.9.1
Porcentaje de usos forestales en Aragón por provincias según MFE50

		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, Caza y Pesca

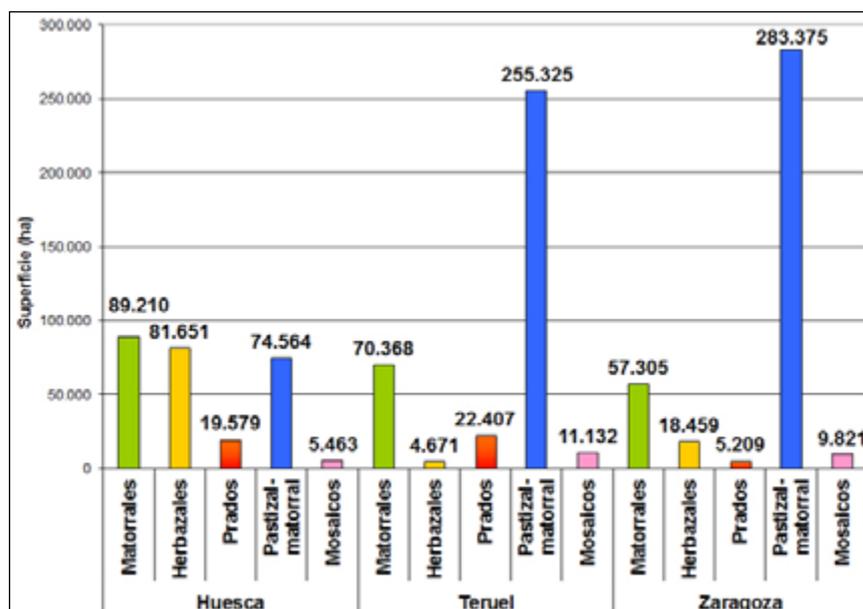
De las tres provincias aragonesas, Huesca es donde hay una mayor superficie boscosa, ocupando 618.238 ha, que suponen el 39,5% de todo el territorio de la provincia, cifra que se sitúa por encima de la vegetación arbustiva y herbácea con un 17,3%, siguiéndole Teruel en donde las 584.226 ha de superficie boscosa suponen el 39,5% de la superficie total de toda la provincia, y Zaragoza, que se sitúa en tercer lugar con 369.248 ha de bosques y un 21,4% de la superficie provincial, como se puede en 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



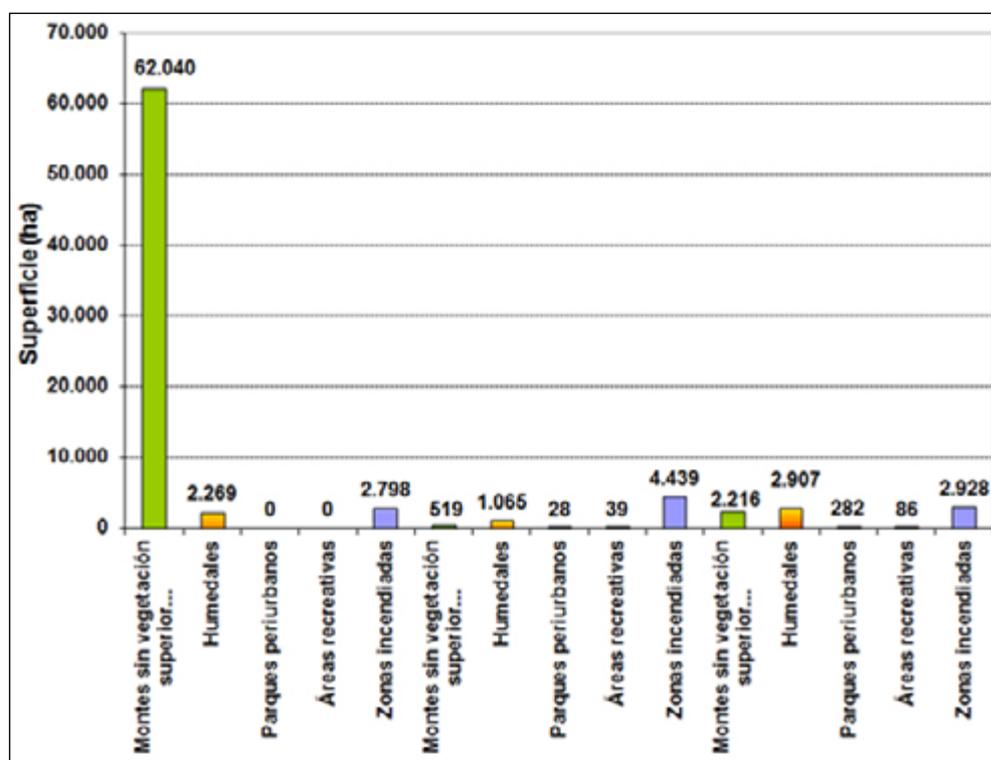
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.6
Usos forestales en Aragón según MFE50. Vegetación arbustiva y/o herbácea por provincias



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.7
Usos forestales en Aragón según MFE50. Espacios abiertos con poca o sin vegetación



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

1.9.2. ACTUACIONES CONTROLADAS EN EL MEDIO FORESTAL

APROVECHAMIENTOS FORESTALES

Durante el año 2016 se han ofertado diversos aprovechamientos, tanto maderables como no maderables, en las masas forestales aragonesas como se presenta en la tabla 1.9.2.

Tabla 1.9.2
Aprovechamientos ofertados en montes gestionados por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2016

Clase Aprovechamiento	Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón	
	Aprovechamiento	Unidades	Aprovechamiento	Unidades	Aprovechamiento	Unidades	Aprovechamientos	Unidades
Maderas	97.948,00	Tn	15.962,19	Tn	12.573,00	Tn	126.483,19	Tn
Leñas	16.694,00	estéreos	16.415,00	estéreos	8.693,00	estéreos	41.802,00	estéreos
Apícolas	4.610,00	Nc	24.557,00	Nc	25.080,00	Nc	54.247,00	Nc
Arenas y Piedras	0,00	m3	0,00	m3	2.700,00	m3	2.700,00	m3
Caza	292.634,63	ha	291.573,13	ha	272.017	ha	856.225,07	ha

Continúa en página siguiente...

... viene de la página anterior

Clase Aprovechamiento	Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón	
	Aprovechamiento	Unidades	Aprovechamiento	Unidades	Aprovechamiento	Unidades	Aprovechamientos	Unidades
Corcho	0,00	kg	0,00	kg	0,00	kg	0,00	kg
Cultivos	11.944,31	ha	10.794,99	ha	34.488,99	ha	57.228,29	ha
Frutos y Semillas	0,00	kg	0,00	kg	30,00	kg	30,00	kg
Ocupaciones	2.078.644,83	m2	9.661.749,26	m2	2.113.321,01	m2	13.853.715,10	m2
Otras setas	117.105,87	ha	85.672,97	ha	20.177,77	ha	222.956,61	ha
Pastos	346.261,16	ha	281.537,74	ha	236.069	ha	863.868,09	ha
Plantas industriales	7.797	ha	0,00	ha	3.052,89	ha	10.849,58	ha
Recreativos	3.230,00	ha	3,15	ha	3,50	ha	3.236,65	ha
Resinas	0,00	kg	2.000,00	kg	0,00	kg	2.000,00	kg
Trufas	7.858,49	ha	45.581,09	ha	10.429,48	ha	63.869,06	ha
Recreativos por tránsito	702,00	nv	0,00	nv	0,00	nv	702,00	nv
Plantas Ind. por peso	0,00	kg	150.000,00	kg	0,00	kg	150.000,00	kg
Biomasa destino energético	0,00	Tn	0,00	Tn	0,00	Tn	0,00	Tn
Plantas ornamentales	0,00	np	200,00	np	0,00	np	200,00	np
Derechos maderas Plan Especial	0,00	m3	0,00	m3	0,00	m3	0,00	m3

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

En cuanto a las cortas de madera realizadas durante este año en los montes gestionados por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, es decir, montes propios, montes de utilidad pública y montes consorciados o conveniados, se ha obtenido una cuantía global aproximada de 134.434,00 m³, correspondiendo el 38% a la provincia de Huesca, el 13% a la de Teruel y el 49 % a la de Zaragoza.

En cuanto a las leñas, de los aprovechamientos realizados en 2016 se ha obtenido un total de 93.779,00 estéreos en montes gestionados por el Departamento. Este volumen se distribuye entre las tres provincias de la siguiente manera: un 14 % se ha efectuado en Huesca, un 77 % en Teruel y el 9 % restante en Zaragoza, mostrándose los datos de ambos aprovechamientos en la tabla 1.9.3.

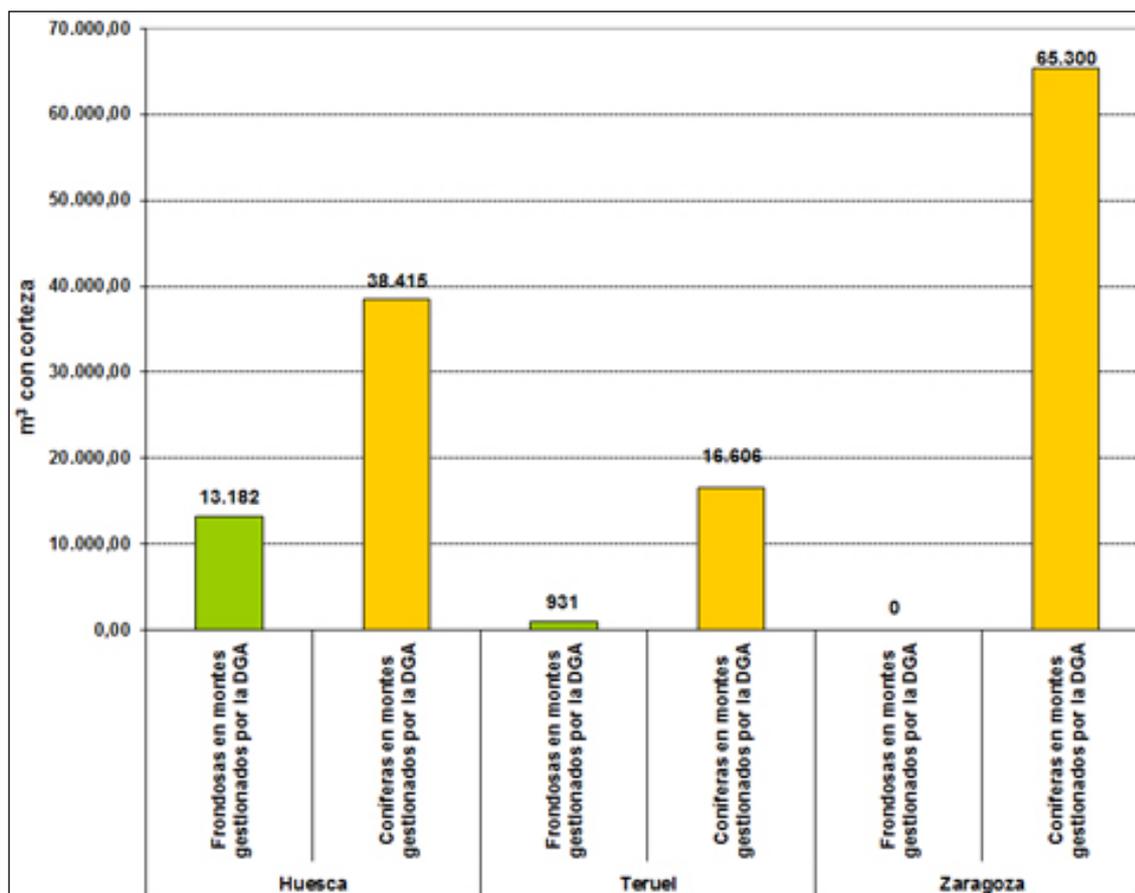
Tabla 1.9.3
Aprovechamientos ejecutados de madera y leña en montes gestionados por la DGA.
Año 2016

Provincia	Madera (m ³ con corteza)	Leñas (estéreos)
Huesca	51.597,00	13.162,00
Teruel	17.537,00	72.094,00
Zaragoza	65.300,00	8.523,00
Total	134.434,00	93.779,00

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

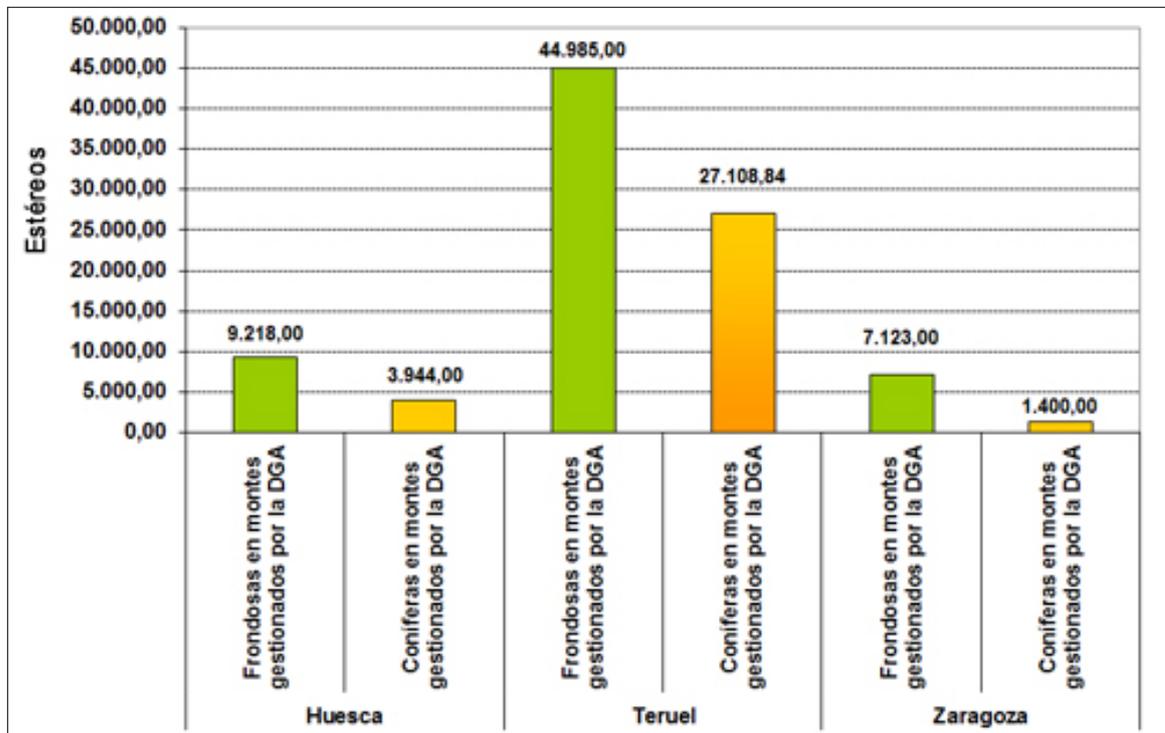
En las gráficas 1.9.8 y 1.9.9 se recopilan estos valores, discriminando en función del tipo de especies ya sean frondosas o coníferas.

Gráfica 1.9.8
Cortas de madera en Aragón en montes gestionados por la DGA.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.9
Aprovechamiento de leñas en Aragón en montes gestionados por la DGA.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

VIVEROS Y REPOBLACIONES FORESTALES

Viveros forestales

La estructura viverística del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad para este año, también se encuentra organizada en 3 establecimientos distribuidos por las tres provincias de la Comunidad Autónoma de Aragón y así, en la provincia de Huesca permanece el Vivero Forestal de “La Escalereta”, en Gurrea de Gállego, en la provincia de Zaragoza, sigue en funcionamiento el vivero forestal de “Santa Anastasia de Ejea”, en Ejea de los Caballeros y por último, la provincia de Teruel cuenta con el vivero forestal central de Santa Eulalia del Campo.

Replantaciones forestales

En relación con las replantaciones forestales, la Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca no ejecutó ninguna en el año 2016.

SANIDAD FORESTAL

La Unidad de la Salud de los Bosques (USB), que depende de la Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca centraliza las acciones en materia de gestión, seguimiento y divulgación de la situación fitosanitaria de las masas forestales de la Comunidad Autónoma

de Aragón. Para ello, se potencian programas de formación y estudio de aquellos procesos de deterioro de los bosques, mediante la colaboración con otros centros o instituciones. La USB fomenta el estudio de la evolución de nuestros ecosistemas forestales, la investigación aplicada y el desarrollo experimental y técnico de las herramientas para el mayor conocimiento de la salud de nuestros bosques así como el desarrollo de acciones de educación ambiental, incluyendo la formación, sensibilización y participación ciudadana, como método para la solución de los conflictos ambientales.

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. A continuación, se citan las principales actuaciones realizadas por la USB durante el año 2016.

Gestión Integrada de Plagas

Los seguimientos y trabajos de control efectuados durante los últimos años a las plagas y enfermedades que afectan a especies forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón, han tenido como resultado el que no presenten en la actualidad problemas de consideración. Resulta necesario continuar con una gestión para mantener los niveles poblacionales, siempre enmarcada dentro de un manejo integrado de plagas. En este contexto, se detallan en la tabla 1.9.4. los principales parásitos y patógenos que se han detectado durante el año 2016, tanto en montes públicos, montes privados, parques y jardines y domicilios particulares.

Tabla 1.9.4
Principales parásitos y patógenos de especies forestales presentes en Aragón.
Año 2016

ESPECIE	PARÁSITO / PATÓGENO
Pinus sp.	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>
	<i>Ips acuminatus</i>
	<i>Ips sexdentatus</i>
	<i>Rhyacionia buoliana</i>
	<i>Leucaspis pini</i>
	<i>Viscum album</i>
	<i>Orthotomicus erosus</i>
	<i>Hylurgus ligniperda</i>
	<i>Tomicus destruens</i>
	<i>Heterobasidion annosum</i>
	<i>Armillaria mellea</i>
	<i>Pissodes castaneus</i>
	<i>Haematoloma dorsatum</i>
	<i>Cronartium flaccidum</i>
	<i>Brachonyx pineti</i>
<i>Sirococcus conigerus</i>	
Abies sp.	<i>Hylobius abietis.</i>
	<i>Viscum album</i>
	<i>Heterobasidion annosum</i>
	<i>Lirula nervisequia</i>
Cupressus sp.	<i>Cinara cupressi</i>
	<i>Seiridium cardinale</i>
	<i>Carulapsis sp.</i>
Cedrus sp.	<i>Cinara cedri</i>

continúa en la página siguiente ...

...viene de la página anterior

ESPECIE	PARÁSITO / PATÓGENO
Quercus sp.	<i>Catocala sp.</i>
	<i>Coroebus florentinus.</i>
	<i>Kermes vermilo</i>
	<i>Tortrix viridana</i>
	<i>Aceria ilicis</i>
	<i>Phylloxera quercus</i>
	<i>Asteriodiaspis ilicicola</i>
	<i>Dryomyia Lichtenstein</i>
	<i>Lasiorhynchites coeruleocephalus</i>
	<i>Armillaria mellea</i>
	<i>Microsphaera alphitoides</i>
Salix sp.	<i>Icerya purchasi</i>
Populus sp.	<i>Phloeomyzus passerini</i>
	<i>Paranthrene tabaninformis</i>
	<i>Gypsonoma aceriana</i>
	<i>Lepisodaphes ulmi</i>
	<i>Sesia apiformis</i>
	<i>Saperda carcharias</i>
	<i>Tortrix viridana</i>
	<i>Leucoma salicis</i>
	<i>Chrysomela populi</i>
	<i>Melampsora allii-populina</i>
	<i>Venturia populina</i>
	<i>Valsa sordida</i>
	<i>Melasoma populi</i>
	<i>Lonsdalea quercinea</i> subsp. <i>populi.</i>
Ulmus sp.	<i>Ophiosthoma novo-ulmi</i>
	<i>Xanthogalerucella luteola</i>
	<i>Tetranera ulmi</i>
Platanus sp.	<i>Microsphaera platani</i>
	<i>Corythuca ciliata</i>
	<i>Reticulitermes lucifus</i>
	<i>Anobium punctatum</i>
	<i>Apignomona veneta</i>
Fagus sylvatica	<i>Rhynchaenus fagi</i>
	<i>Mikiola fagi</i>
Fraxinus sp.	<i>Abraxas pantaria</i>
Hedera sp.	Áfidos
Celtis sp.	<i>Ceriporia lacerata</i> sp.
Ailantus sp.	<i>Armillaria</i> sp.
Euonymus sp.	<i>Unaspis euonymi</i>
Aesculus sp.	<i>Cameraria</i> sp.
	<i>Guignardia aesculi</i>
	<i>Phytophthora cinnamomi</i> Rands.
Rosmarinus officinalis	<i>Rhizoctonia fragariae.</i>

Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques. Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Organismos de cuarentena

La salud de nuestras masas forestales presenta un verdadero riesgo potencial debido a la constante aparición de nuevos organismos nocivos de origen alóctono, capaces de conformar peligrosas plagas.

Organismo nocivo de cuarentena es aquel que supone una amenaza económica potencial para la zona amenazada donde no esté presente o aunque esté presente tiene una repartición restringida y está oficialmente controlado. Son los más peligrosos para las especies vegetales ya que carecen de enemigos naturales que controlen su proliferación. En la última década se han producido varios hechos que han favorecido la aparición de nuevas plagas como la ampliación del nuevo espacio común sin fronteras UE, el incremento de los intercambios comerciales a nivel mundial, y el incremento de las migraciones humanas.

El método de prevención contra estas plagas consiste en la adopción de medidas de protección contra la introducción y difusión de estos organismos para lo que la Organización de Protección Fitosanitaria de Europa y del Mediterráneo (EPPO) elabora dos listas dependiendo de las recomendaciones para su regulación: la Lista A1 que incluye aquellos organismos nocivos no presentes en los estados miembros y que pueden ser introducidos por intercambios internacionales desde países terceros, y la Lista A2, que incluye organismos nocivos con repartición restringida en los países de la EPPO.

Los objetivos son tanto prevenir la introducción y propagación de organismos nocivos de cuarentena como no dificultar el libre comercio de mercancías.

Organismos de cuarentena que afectan a especies forestales en Aragón. Año 2016.



El nematodo de la madera del pino provoca una gravísima enfermedad que puede alcanzar proporciones epidémicas y es mundialmente conocida como el decaimiento súbito del pino. Se transmite a través de insectos vectores del género *Monochamus* y afecta a los géneros *Abies*, *Cedrus*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga* y *Tsuga*.

Los principales síntomas que podemos apreciar son la presencia de marchitamiento de acículas, muerte súbita de ejemplares, reducción de exudados de resina, color azulado de la madera y aparición de focos de pies secos en la masa.

***Gibberella circinata* Nirenberg et O'donnell.**

Hongo que provoca el chancro resinoso del pino y puede afectar a *Pinus* y *Pseudotsuga menziesii*. Los principales síntomas que se pueden apreciar son una decoloración y defoliación de acículas, muerte de brotes, exudados en piñas, ramas y tronco, secado del brote terminal, hundimiento de la madera y cuerpos de fructificación de color salmón púrpura.

***Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier, 1970).**

Coleóptero conocido como el picudo rojo de las palmeras que afecta a todos los géneros de la familia Palmae. Los principales síntomas que podemos apreciar son malformaciones de las hojas con formas que recuerdan a una punta de flecha y/o tijeretazos, desplome general de la balona y presencia de larvas, pupas y/o adultos.

***Phytophthora ramorum* Werres, de Cock & Man in't Veld sp. now.**

Hongo polífago que podemos localizar sobre los géneros *Acer*, *Adiantum*, *Aesculus*, *Arbutus*, *Arctostaphylos*, *Calluna*, *Camellia*, *Castanea*, *Fagus*, *Frangula*, *Fraxinus*, *Griselinia*, *Hamamelis*, *Heteromeles*, *Kalmia*, *Laurus*, *Leucothoe*, *Lithocarpus*, *Lonicera*, *Magnolia*, *Michelia*, *Nothofagus*, *Osmanthus*, *Parrotia*, *Photinia*, *Pieris*, *Pseudotsuga*, *Quercus*, *Rhododendron*, *Rosa*, *Salix*, *Sequoia*, *Syringa*, *Taxus*, *Trientalis*, *Umbellularia*, *Vaccinium* y *Viburnum*. Los principales síntomas que podemos apreciar son manchas necróticas en el limbo o peciolo, yema terminal seca, defoliaciones, ramas secas y exudaciones gomosas en el tronco.

***Anoplophora* sp. (*A. chinensis* / *A. glabripennis*).**

Cerambícido que provoca importantes daños sobre cítricos y que puede afectar a los géneros *Acer*, *Aesculus*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Citrus*, *Cercidiphyllum*, *Cornus*, *Corylus*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Koelreuteria*, *Lagerstroemia*, *Malus*, *Platanus*, *Populus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Rosa*, *Salix*, *Tilia* y *Ulmus*. Los principales síntomas que podemos apreciar son orificios circulares en raíces o la base del tronco, mordedura de ramillos, heridas en el cuello de la raíz en forma de T, galerías ovoides bajo la corteza o en la madera, secreciones de savia en el tronco, presencia de adultos y restos de serrín y/o pastas en los orificios.

***Xylella fastidiosa* Wells et al.**

Bacteria de reciente aparición y bastante desconocida que afecta al listado de vegetales sensibles a las cepas europeas y no europeas de *Xylella fastidiosa* según el Anexo I de la Decisión de la Comisión 2015/789 y posteriores modificaciones. Los síntomas varían de unos hospedadores a otros, pero principalmente se puede observar el decaimiento generalizado de los ejemplares afectados, marchitamiento del follaje, clorosis internervial, escaso desarrollo

de los brotes y en algunos casos la muerte de la planta basando su potencial peligrosidad en los daños que ocasiona sobre los olivos.

Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu.

Himenóptero de la familia de los cinípedos que afecta al género *Castanea* sp. Los principales síntomas que provoca son la aparición de agallas en yemas, hojas, pecíolos y ramillos, presencia de larvas y huevos en el interior de las agallas y presencia de insectos adultos.

Durante el año 2014 y en cumplimiento de la Decisión 2006/464/CE se realizaron actuaciones para impedir su introducción pero no obstante, en septiembre de este mismo año se publica la Decisión 2014/690/UE que deroga la misma debido a la propagación del parásito.

Erwinia amylovora (Burril) Winslow et al.

El fuego bacteriano es una grave enfermedad que afecta a plantas de la familia de las Rosaceae. Los principales síntomas que podemos observar son brotes curvados con coloración negra o rojiza, chancros en trocos o ramas con exudados y ennegrecimiento de flores, frutos y pedúnculos. En diciembre de 2013 se publicó la Orden de 15 de noviembre de 2013, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se declara establecida la enfermedad de los vegetales conocida como “fuego bacteriano” de las rosáceas en todo el ámbito territorial de Comunidad Autónoma de Aragón y se adoptan diversas medidas fitosanitarias para su control.

La prospección en Aragón de organismos de cuarentena que afectan a especies forestales se detalla en la tabla 1.9.5.

Tabla 1.9.5.
Organismos de cuarentena que afectan a especies forestales en Aragón.
Año 2016

PROSPECCION EN ARAGÓN DE ORGANISMOS DE CUARENTENA QUE AFECTAN A ESPECIES FORESTALES				
Organismo nocivo	Ámbito de prospección		Nº de inspecciones	Muestras recogidas
Bursaphelenchus xylophilus	Industrias de la madera		133	133
	Zonas de riesgo	Áreas de incendios	5	5
		Zonas de carreteras principales	38	38
		Entornos de industrias	60	60
		Masas con decaimiento	13	13
	Muestreo sistemático MF	Red Autonómica, REFMFA	249	3
	Viveros		32	0
	Dispositivos de control en carretera		452	31
	Trampas captura <i>Monochamus</i>		2.286 ⁽¹⁾	76 ⁽²⁾

continúa en la página siguiente ...

...viene de la página anterior

PROSPECCION EN ARAGÓN DE ORGANISMOS DE CUARENTENA QUE AFECTAN A ESPECIES FORESTALES				
Organismo nocivo	Ámbito de prospección		Nº de inspecciones	Muestras recogidas
<i>Gibberella circinata</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	248	0
	Viveros		29	30
<i>Erwinia amylovora</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	185	3
	Viveros		31	0
<i>Phytophthora ramorum</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	284	0
	Viveros		52	0
<i>Anoplophora chinensis</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	258	0
	Viveros		76	0
<i>Anoplophora glabripennis</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	258	0
	Viveros		76	0
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	2	0
	Viveros		9	0
<i>Xylella fastidiosa</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	297	0
	Viveros		44	0
<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	Parques y Jardines	Prospección dirigida ZD	10.590	0
	Viveros	Prospección dirigida en ZD	35	2
		Propección preceptiva	27	0
TOTAL			15.769	394

(1) Número de individuos capturados.

(2) Número de muestras procesadas que contienen varios individuos.

Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques. Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

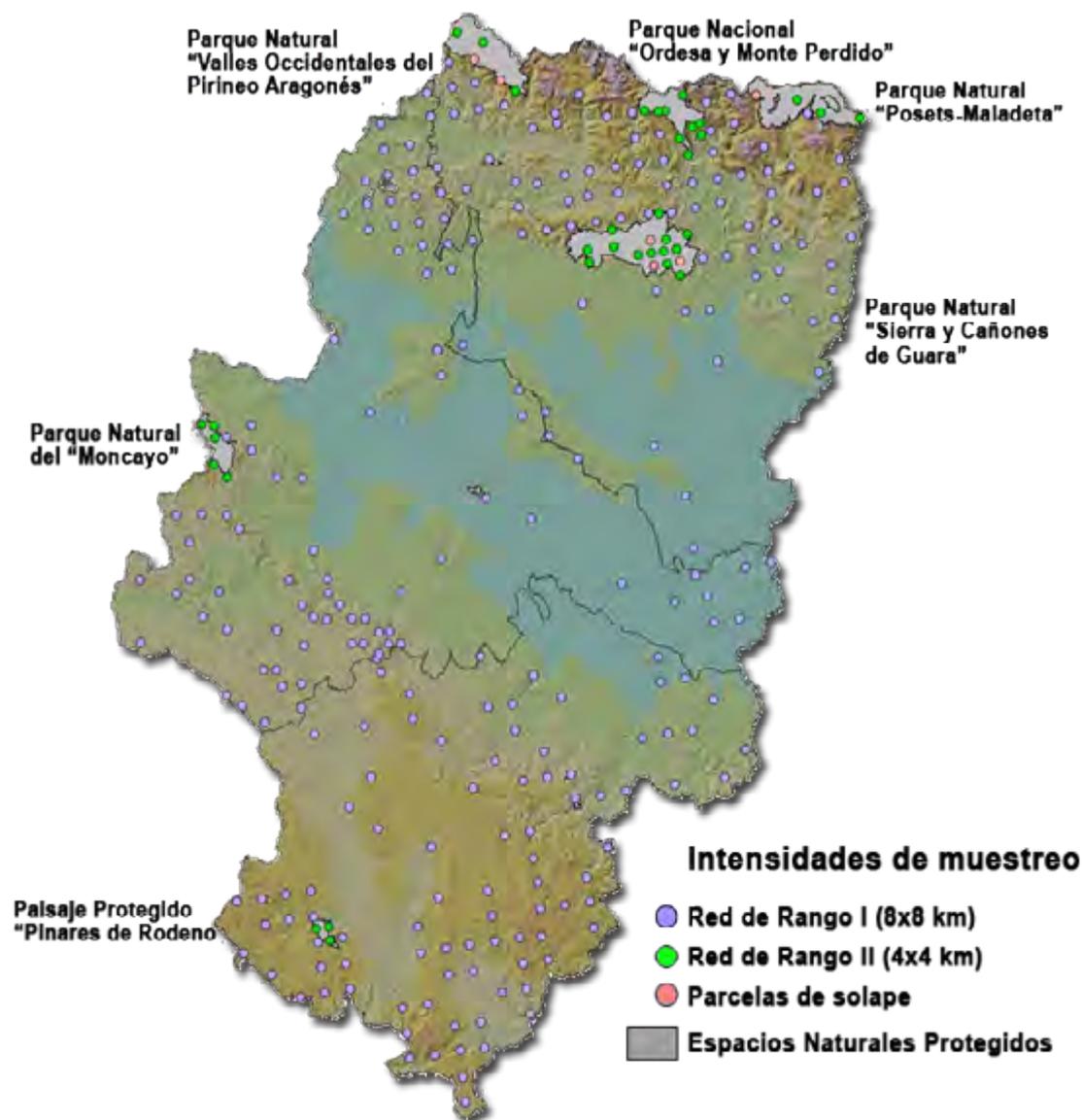
Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón REFMFA

La Unidad de la Salud de los Bosques de forma pionera desde el año 2007, desarrolla y ejecuta la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (REFMFA), obteniéndose a través de la misma, un importante registro anual del estado de salud de nuestras masas forestales a lo largo de una serie significativa de años.

La REFMFA se estructura en dos niveles o intensidades de muestreo que permiten detectar la evolución del estado de las masas forestales y estudiar los efectos de tratamientos selvícolas, a través de la revisión de parámetros como la defoliación, crecimiento, daños forestales y abióticos, los producidos por el hombre o los generados por incendios forestales sin olvidar aquellos síntomas atribuibles a la presencia de los organismos de cuarentena: *Bursaphelenchus xylophilus*, *Gibberella circinata*, *Phytophthora ramorum*, *Anoplophora chinensis*, *Anoplophora glabripennis*, *Erwinia amylovora*, *Dryocosmus kuriphilus* y *Xylella fastidiosa*.

Los dos rangos de muestreo en Aragón son la red de rango I, a partir de una malla de 8x8 km y compuesta por 262 parcelas de muestreo, y la red de rango II, a partir de una malla de 4x4 km localizada en los Espacios Naturales Protegidos y compuesta por 44 parcelas de muestreo tal y como muestra el mapa 1.9.2.

Mapa 1.9.2
Red de Evaluación Fitosanitaria en las masas forestales de Aragón.
Año 2016



Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques. Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

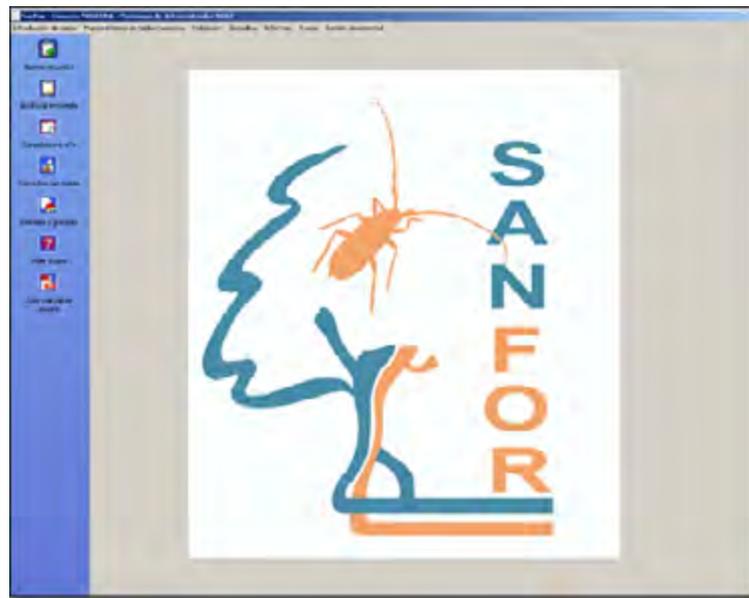
Aplicación SANFOR

La aplicación de Sanidad Forestal (SANFOR) surge con el objetivo de constituir una herramienta de captura, almacenamiento y explotación de los datos relativos al estado fitosanitario de los montes, avisos, evolución de las plagas y enfermedades forestales, y por consiguiente, evaluar una respuesta rápida y concreta de las actuaciones a realizar en la Comunidad Autónoma de Aragón.

SANFOR está englobada dentro del Sistema Integrado de Gestión Medioambiental, al cual se accede a través de la Plataforma de Aplicaciones Informáticas del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

Los trabajos desarrollados en esta plataforma han permitido durante el 2016 obtener una mayor comunicación entre los Agentes de Protección de la Naturaleza y la Unidad de la Salud de los Bosques, puesto que a partir de los datos aportados por los primeros en materia de daños, tratamientos y actuaciones silvícolas utilizadas y grabados en las diferentes pestañas de la aplicación, se han podido priorizar trabajos a realizar sopesando la información actual de cada monte con las actuaciones realizadas en otros años, a través de la realización de consultas.

Aplicación de Sanidad Forestal (SANFOR). Año 2016



Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques. Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Formación

La Unidad de la Salud de los Bosques realiza periódicamente programas de formación para la actualización continuada de los inspectores que realizan las prospecciones e inspecciones en los diferentes ámbitos de aplicación (industrias, viveros, montes, jardines particulares, etc.). La excesiva legislación aplicada a la inspección de organismos de cuarentena, así como la

frecuente actualización de la misma, obliga a una actualización continuada en dicha materia.

Del mismo modo, la USB participa en jornadas y charlas en materia de medio ambiente con el fin principal de actualizar anualmente la legislación que afecta a distintos ámbitos y que está asociada a diversos colectivos relacionados con el tema, tales como Agentes para la Protección de la Naturaleza, estudiantes, alumnos de centros formativos de carácter agroambiental, Agentes del Seprona, viveristas, jardineros, maderistas y transportistas tal y como se muestra en la tabla 1.9.6.

Tabla 1.9.6
Cursos realizados.
Año 2016

Cursos y Jornadas realizadas
Curso de formación de inspectores para realizar inspecciones fitosanitarias de especies forestales, sujeto a la Directiva 2000/29/CE.
Curso de formación sobre el Pasaporte Fitosanitario CE: Control de Vegetales y Productos Vegetales.
Jornada formativa sobre el nematodo de la madera del pino <i>Bursaphelenchus xylophilus</i> .
Jornada formativa sobre el organismo de cuarentena <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> , el picudo rojo de las palmeras.
Jornada informativa sobre sanidad forestal para el sector viverista.
Jornada normativa fitosanitaria aplicable a los productos y comerciantes de madera.
Jornada de intercalibración en evaluación y seguimiento de daños en bosques
Jornada informativa sobre la aplicación de la normativa de la legalidad de la madera
Jornada sobre la aplicación del reglamento EUTR para propietarios forestales e industria de la madera.

Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques.
Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca.

Divulgación

Desde su creación, la Unidad de la Salud de los Bosques tiene como objeto divulgar entre los ciudadanos los resultados obtenidos en sus estudios, y conseguir una mayor colaboración de todas las partes interesadas en una pronta detección de los procesos que afectan a nuestros bosques, por ello, periódicamente, realiza las distintas publicaciones tanto en papel como en formato electrónico. Las publicaciones electrónicas que se muestran en la tabla 1.9.7 están incluidas en el enlace web del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad: <http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/DesarrolloRuralSostenibilidad/AreasGenericas/Publicaciones>.

Tabla 1.9.7
Publicaciones realizadas.
Año 2016

Publicaciones
Publicación bimensual en papel del boletín de avisos fitosanitarios editado por el CSCV, Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.
Publicación mensual en el boletín de avisos fitosanitarios editado por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.
Publicación mensual en el boletín electrónico agroambiental del Gobierno de Aragón.
Actualización del apartado de sanidad forestal de la web del Gobierno de Aragón.
Tríptico "El Nematodo de la madera del pino <i>Bursaphelenchus xylophilus</i> (Steiner et Buhner) Nickle et al. Una grave amenaza para el sector de la madera en Aragón.
Tríptico: "El Picudo rojo de las palmeras <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Oliver, 1790). Una grave amenaza para las palmeras de Aragón.
Póster: "El Picudo rojo de las palmeras <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Oliver, 1790). Una grave amenaza para las palmeras de Aragón.

Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques.
Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca.

Investigación

- Procesos de decaimiento.

En Aragón existen más de un millón y medio de hectáreas de superficie forestal arbolada que suponen el 33% de la superficie total de la Comunidad Autónoma. En la actualidad, la continuidad y buen estado de dichas masas se está viendo comprometida por el incremento de problemas como el decaimiento, reviejado, incendios forestales o ataques de plagas, derivados generalmente por una falta de gestión y acentuados por los efectos del cambio climático.

La aparición periódica de procesos de debilitamiento y pérdida de vigor de árboles, ha sido y sigue siendo motivo de preocupación y de estudio por parte de administradores de los recursos y de científicos. Estos fenómenos, denominados como "muerte regresiva", "degradación forestal" o "decaimiento" son temas de creciente interés. Para ello, desde la USB se realizan trabajos para detallar y conocer estos procesos de decaimiento forestal de etimología desconocida.



Procesos de decaimiento en masas forestales de Aragón.

Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques.

Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca.

• Seguimiento de parásitos mediante trampas con feromonas.

Desde la USB se realizan tratamientos con atrayentes feromonales con diferentes finalidades destacando las siguientes:

- a) trampas para la captura y análisis de insectos del género *Monochamus*, siguiendo el protocolo de extracción de *Bursaphelenchus xylophilus*.
- b) trampas para conocer la distribución espacial de insectos del género *Monochamus*.
- c) trampas para conocer la efectividad de feromonas sintéticas en la atracción de insectos perjudiciales para las masas forestales de Aragón, así como su duración en el monte.
- d) ensayos con diferentes tipos de trampas para testar su efectividad.
- e) trampas para realizar un seguimiento de la población y ciclos biológicos de insectos como potenciales plagas forestales.

Las especies para las que se ha llevado a cabo este tipo de actuaciones durante el año 2016 han sido los perforadores de coníferas *Ips acuminatus*, *Ips sexdentatus*, *Tomicus destruens*, *Hylurgus ligniperda* y *Orthotomicus erosus*, la oruga defoliadora de pino *Thaumetopoea pytiocampa* y la oruga perforadora de las yemas de pino *Rhyacionia buoliana*.

Asimismo, también se han realizado seguimientos de los lepidópteros perforadores de choperas *Paranthrene tabaniformis* y *Gypsonoma aceriana*.



Seguimiento de parásitos mediante trampas con atrayentes.

Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques.

Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca.

- Seguimiento de bacterias.

Lonsdalea quercinea subsp. populi (Tóth, Lakatos & Koltay), es una bacteria de la familia Enterobacteriaceae, cuya presencia provoca exudaciones sobre cualquier parte de la corteza del tronco de *Populus* sp.

Los ejemplares ya afectados presentan exudaciones gomosas blanquecinas que conforme se desarrollan tornan a tonos más pardos, presentando un olor a fermentado y ocasionando heridas que favorecerán la colonización de otras plagas o enfermedades.

Dichos daños, no sólo afectan a la estructura interna del ejemplar, sino que provoca la depreciación de la madera en aquellas parcelas dedicadas a su producción.

Esta bacteria descrita por primera vez en 2007 en clones de plantaciones jóvenes de Hungría, ha sido localizada en choperas de la ribera del Cinca de Huesca y, presenta unas características bastante similares a las descritas por dicho país.

Desde la Unidad de la Salud de los Bosques, adscrita a la Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca y conjuntamente con los Agentes para la Protección de la Naturaleza y los técnicos de gestión de choperas de las zonas afectadas, se continúan los trabajos de seguimiento de la evolución de daños en las parcelas objeto de ensayo, para lo que se establecieron dos parcelas de seguimiento en Alcolea de

Cinca y Zaidín, ambas en Huesca y destinadas a la producción maderera para evaluar la proliferación de la bacteria en plantaciones de chopos del clon I-214, así como para determinar los daños que ocasiona a corto y largo plazo.



Chopo con presencia de Lonsdalea quercinea subsp populi.

Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques.
Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca.

- Seguimiento de hongos.

Durante el invierno del año 2016, se han observado sobre diferentes parterres de jardín, la presencia de plantas de *Rosmarinus officinalis* (romero) con daños evidentes y síntomas claros de retraso en el crecimiento. Estos síntomas correspondían con un secado progresivo de ramas sueltas y eventualmente con el colapso de toda la planta. A nivel de la raíz hubo poco desarrollo con presencia de raíces secundarias negruzcas y el núcleo central mostrando una coloración grisácea a marrón herrumbroso.

El progreso de los síntomas se observó tanto en las variedades erectas como postradas. Se procedió al aislamiento del agente causal a partir de métodos microbiológicos, siendo la mayoría de aislados obtenidos identificados como pertenecientes al género *Rhizoctonia* (Basidiomycetes, Fungi) en función de sus caracteres morfológicos en cultivo puro.

Se confirmó la identificación previa por métodos moleculares y los síntomas fueron reproducidos inoculando artificialmente plántulas del mismo huésped, de donde se volvió a aislar el agente causal. *Rhizoctonia fragariae* es un patógeno habitual de fresa en viveros, aunque no había sido previamente citado en romero en España.



Romero con presencia de Rhizoctonia fragariae.

Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques.
Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca.

DEFENSA DE LA PROPIEDAD

Deslindes y Amojonamientos

Atendiendo a lo dispuesto en la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de montes de Aragón y modificada por la Ley 3/2014 de 29 de mayo, por deslinde se entiende el “acto administrativo por el que se delimita el monte de titularidad pública y se declara con carácter definitivo su estado posesorio, a reserva de lo que pudiera resultar de un juicio declarativo de la propiedad”, y amojonamiento es “el marcaje sobre el terreno con carácter permanente de los límites definidos en el deslinde mediante hitos o mojones, 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 Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, se han realizado numerosos deslindes y amojonamientos, que son aprobados mediante Orden del Consejero.

Más concretamente, durante el año 2016 se han llevado a cabo tres deslindes de montes de Utilidad pública, dos en la provincia de Teruel y uno en la provincia de Zaragoza, así como dos amojonamientos totales en la provincia de Zaragoza, uno de Monte de Utilidad Pública y otro de vía pecuaria. En la tabla 1.9.8 se detallan los deslindes y amojonamientos aprobados durante 2016.

Tabla 1.9.8
Deslindes y amojonamientos aprobados en Aragón.
Año 2016

Provincia	Actuación	Nº MUP	Denominación	Término municipal
Teruel	Deslinde total	61	LAS ENCEBRAS Y LAS CAMBRILLAS	ALIAGA
	Deslinde total	235	MONTES BLANCOS	PERALES DE ALFAMBRA
Zaragoza	Deslinde total	390	VALDELINARES	TALAMANTES
	Amojonamiento total de vía pecuaria	-	CAÑADA REAL DE BOROBIA	OSEJA, POMER, ARANDA DE MONCAYO Y CALCENA
	Amojonamiento total	366	LA TONDA	TALAMANTES

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Declaraciones de Utilidad Pública

En cuanto a las declaraciones de Utilidad Pública, también se han declarado diversos montes, lo que implica que éstos han sido afectados a un uso o servicio público. En la tabla 1.9.9 se detallan las declaraciones de utilidad pública aprobadas durante la anualidad 2016, habiéndose realizado una declaración de UP en Teruel y una agrupación de montes de Utilidad Pública.

Tabla 1.9.9
Declaraciones de Utilidad Pública. Agrupaciones y ampliaciones.
Año 2016

Provincia	Actuación	Denominación	Término municipal
Teruel	Declaración de UP	LAS ENCEBRAS Y LAS CAMBRILLAS	ALIAGA
Huesca	Agrupación de montes de UP	MONTES BLANCOS	PERALES DE ALFAMBRA

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

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 dos términos de Teruel tal y como se muestra en la tabla 1.9.10.

En cuanto a los deslindes, en 2016 se ha realizado el deslinde de una vía pecuaria en la provincia de Zaragoza, tal y como se ha comentado en el apartado de deslindes y amojonamientos.

Tabla 1.9.10
Clasificación vías pecuarias.
Año 2016

Teruel
BAÑÓN
EL POBO

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

1.9.3. GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

La Gestión Forestal sostenible tiene la finalidad de administrar y gestionar los montes de tal manera que las prácticas, aprovechamientos y los productos que se obtengan del mismo, se desarrollen en un marco de conservación del medio ambiente manteniendo su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad, así como el entorno socioeconómico que se deriva de dicha actividad, asegurando las funciones ecológicas en el presente y en el futuro.

Para Impulsar la gestión forestal sostenible, el Departamento se vale de instrumentos de planificación y de la certificación forestal, con el máximo consenso del territorio y aunando los objetivos de la gestión forestal tradicional, la valorización de las masas forestales, la conservación del medio natural y la consideración de los bosques como sumideros de Carbono. Dicha gestión sostenible se lleva a cabo mediante los Proyectos de Ordenación de Montes, los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales y mediante la Certificación Forestal, que asegura al consumidor, que la madera o cualquier otro producto forestal (corcho, resina), procede de un bosque gestionado de manera responsable y sostenible.

De los montes gestionados por la Comunidad Autónoma, un 7,6% están Ordenados y de ellos, un 65% están certificados.

La Entidad Aragonesa ARACERT es la responsable de solicitar la Certificación Forestal PEFC, y su principal objetivo es conseguir el Certificado Regional para la Comunidad Autónoma de Aragón y de mantenerlo.

En la tabla 1.9.11 se enumera la superficie certificada hasta 2016 y en la tabla 1.9.12, la superficie ordenada.

Tabla 1.9.11
Certificación Forestal de Montes gestionados por la D.G.A. hasta el año 2016.

Huesca			
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Certificada (ha)
187	GMO Ansó-Fago	Ansó y Fago	24.428,00
189			
194			
197			
254			
255	GMO de Hecho y Urdués	Hecho y Urdués	17.899,30
256			
257			
258			
259			
315			
1159			
458	Pardina de Cercito	Las Peñas de Riglos	273,73
457	Vedado de Parrella	Tolva	226,87
Teruel			
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Certificada (ha)
276	El Prado	Villarquemado	4,28
1001	Riberas del Río Martín	Albalate del Arzobispo	27,62
1015	Riberas del Río Martín	Martín del Río	23
1016	Riberas del Río Martín	Montalbán	18
16	El Común o Cuesta de la Vega	Calomarde	2388,92
18	La Dehesa	Frías de Albarracín	3195,54
19	El Pinar y la Dehesa		
12	Vega de Tajo	Albarracín	2.344,71
5	Dehesilla de las Monjas		
102,94			
Zaragoza			
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Certificada (ha)
47	Cerro Gordo, Peña Cerrada, Campanales y Aliagones	Purujosa	1.173,80
236	Alto, Pradilla y Canalejas	Añón de Moncayo	4.460,00
237	Dehesa del Raso		
238	El Hayadal		
239	Hoya y Horcajuelo		
240	El Rebollar		
365	Canteque	Talamantes	692,81
366	La Tonda		
389	Fuendeherrera		
390	Valdelinares		
145, 149, 150, 151, Z-2009 y Z-2010	Consorcios montes públicos de Luna	Luna	1.547,89
Aragón			
Nº Montes certificados		39	
Superficie total certificada (ha)		58.899,20	

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Tabla 1.9.12
Montes Ordenados Gestionados por la D.G.A. hasta el año 2016.

PROVINCIA DE HUESCA					
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Ordenación (ha)	Fecha aprobación	Vigencia
66	Metils	Fanlo	504,53	16/05/2016	16/05/2030
187	GMO Ansó-Fago	Ansó y Fago	24.428,00	14/03/2001	2014 Ampliación de vigencia hasta 30/04/2016
189					
194					
197					
254	GMO de Hecho y Urdués	Hecho y Urdués	17.899,30	11/12/2008	Secc. 1ª: 20 años (2003-2022) Resto: 15 años (2003-2017) Revisar todo en 2017
255					
256					
257					
258					
259					
315					
457	Vedado de Parrella	Tolva	226,87	27/05/2015	27/05/2025
458	Pardina de Cercito	Las Peñas de Riglos	273,73	27/05/2015	26/05/2030
466	Chiró	Monesma y Cajigar	641,51	18/04/2016	18/04/2031
514		Puente de Montañana			
552	Ibort y Puimoro	Sabiñánigo	685,02	20/11/2015	19/11/2030
554	Casas de Monesma y Cajigar	Monesma y Cajigar	600,41	25/01/2016	24/01/2031
1159	El Vedado	Arén	91,79	03/07/2014	31/12/2022
3205	Ballorga y otros	Estopiñán del Castillo	98,71	08/08/2014	31/12/2023
477	Montes ribera río Cinca	San Miguel de Cinca	1.743,75	06/05/2015	06/04/2029
497		Pueyo de Santa Cruz			
531		Monzon			
532		Alfántega			
533		Albalate de Cinca			
534		Alcolea de Cinca			
541		Fraga			
Total Huesca			47.193,62		

PROVINCIA DE TERUEL					
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Ordenación (ha)	Fecha aprobación	Vigencia
5	Dehesilla de las Monjas	Albarracín	102,94	30/03/2015	31/12/2024
9	GMO Puerto Bronchales	Albaracín	8.073,30	16/12/2016	31/12/2025
15		Bronchales			
27		Orihuela del Tremedal			

continúa en la página siguiente ...

...viene de la página anterior

Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Ordenación (ha)	Fecha aprobación	Vigencia
12	Vega del Tajo	Albarracín	2.344,71	01/04/2015	31/12/2024
16	El Común o Cuesta de la Vega	Calomarde	2.388,92	15/01/2014	31/12/2022
18	GMO Frías de Albarracín	Frías de Albarracín	3.195,54	15/01/2014	31/12/2022
19					
196	Pinar del Pueblo	Noguerauelas	4.128,30	01/08/2016	01/08/2026
276	El Prado	Villarquemado	4,28	25/10/2011	25/10/2020
1001	Riberas del Río Martín	Albalate del Arzobispo	27,62	22/11/2010	22/11/2019
1002	Oliete	Oliete	29,75	27/01/2010	27/01/2019
1009 (417)	Riberas del Río Martín	Castelnou	64,20	22/08/2011	22/08/2020
1015 (419)	Riberas del Río Martín	Martín del Río	23,00	12/01/2011	12/01/2019
1016	Riberas del Río Martín	Montalbán	18,00	12/01/2011	12/01/2019
Total Teruel			20.400,56		

PROVINCIA DE ZARAGOZA

Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Ordenación (ha)	Fecha aprobación	Vigencia
36	Peña del Águila	Calcena	900,00	08/04/2008	31/12/2016
39	Valdenoria y La Semilla		600,00		
44	Valdemuertos	Pomer	375,00		
45	Valdepero y Campoluengo		1.362,00		
47	Cerro Gordo, Peña Cerrada, Campanales y Aliagones	Purujosa	1.167,02	02/05/2012	31/12/2018
48	Dehesa de la Sierra, Umbría del Molino y El Cabezo	Purujosa	1.160,00	14/10/2009	31/12/2017
107	Dehesa de los Enebrales	Daroca	961,53	08/06/2016	08/06/2030
236	Alto, Pradilla y Canalejas	Añón de Moncayo	4.460,00	13/05/2010	31/12/2017
237	Dehesa del Raso				
238	El Hayadal				
239	Hoya y Horcajuelo				
240	El Rebollar				
251	Dehesa del Moncayo	Tarazona	1.500,09	01/06/2012	31/12/2019
314	El Común	Tosos	622,05	21/10/2013	31/08/2021
365	Canteque	Talamantes	692,81	13/05/2011	31/12/2018
366	La Tonda				
389	Fuendeherrera				
390	Valdelinares				
395	Cerro de la Hoz	Cerveruela	105,25	07/03/2016	07/03/2030

continúa en la página siguiente ...

...viene de la página anterior

Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Ordenación (ha)	Fecha aprobación	Vigencia
406	Los Bodegones y la Dehesilla	Mainar	315,54		
404	La Zaida	Used	115,87	23/12/2015	23/12/2030
439	Riberas del río Gállego en término de Zuera	Zuera	5,10	07/02/2013	07/02/2022
145, 149, 150, 151, Z-2007 y Z-2011	Consortios montes públicos de Luna	Luna	1.597,35	16/01/2015	31/12/2023
108, 420, 456, 513	MUP Ayto. Encinacorba	Encinacorba	988,37	11/09/2015	31/12/2026
Total Zaragoza			16.927,98		

ARAGÓN	
Nº Montes ordenados:	74
Superficie Total Aragón :	84.522,16

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

1.9.4. INCENDIOS FORESTALES

El año 2016 comenzó con un invierno y principios de primavera fría con cantidades de precipitación en la media o por encima, en gran parte de la Comunidad. Estas condiciones propiciaron que el número de incendios de la época invernal haya sido notablemente inferior a la media, especialmente durante los meses de febrero y marzo, que son históricamente los de mayores siniestros registrados.

Sin embargo, el verano destacó por una escasez generalizada de precipitaciones, que unido a las elevadas temperaturas del mes de agosto y primera quincena de septiembre, ha provocado un aumento progresivo y continuado del riesgo de incendio.

El general, el año 2016 ha sido tras 2013, el segundo mejor año en cuanto a número de incendios de la serie de los 10 últimos años. Este hecho es consecuencia principalmente de las buenas condiciones meteorológicas del invierno, ya que durante el resto del año el número de incendios se ha mantenido en torno a la media histórica, superándose únicamente durante el mes de junio, y ligeramente en agosto.

NÚMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIE AFECTADA

En 2016 se registraron 295 incendios, de los que el 75% fueron conatos, es decir, incendios que afectan a una superficie menor de 1 hectárea. En la distribución del número de siniestros por provincia, Zaragoza fue la más afectada con 116 siniestros, seguida de Teruel con 94 y Huesca con 85. Estos valores se han reducido en casi un 31% respecto a la media histórica, aunque el porcentaje de conatos se ha mantenido en torno a la media histórica.

La superficie afectada por los incendios forestales en Aragón, comprendiendo también conatos, ha alcanzado las 915,22 ha, de las cuales 309,90 ha fueron arboladas, lo que supone una superficie notablemente inferior a la superficie afectada en el promedio histórico de los últimos 10 años. Comparando los datos anteriores con la serie de los últimos diez años, se observa que, 2016 ha sido un año favorable, siendo el cuarto año con menor superficie quemada, con unos datos muy próximos a los mejores años (2014, 2013 y 2011).

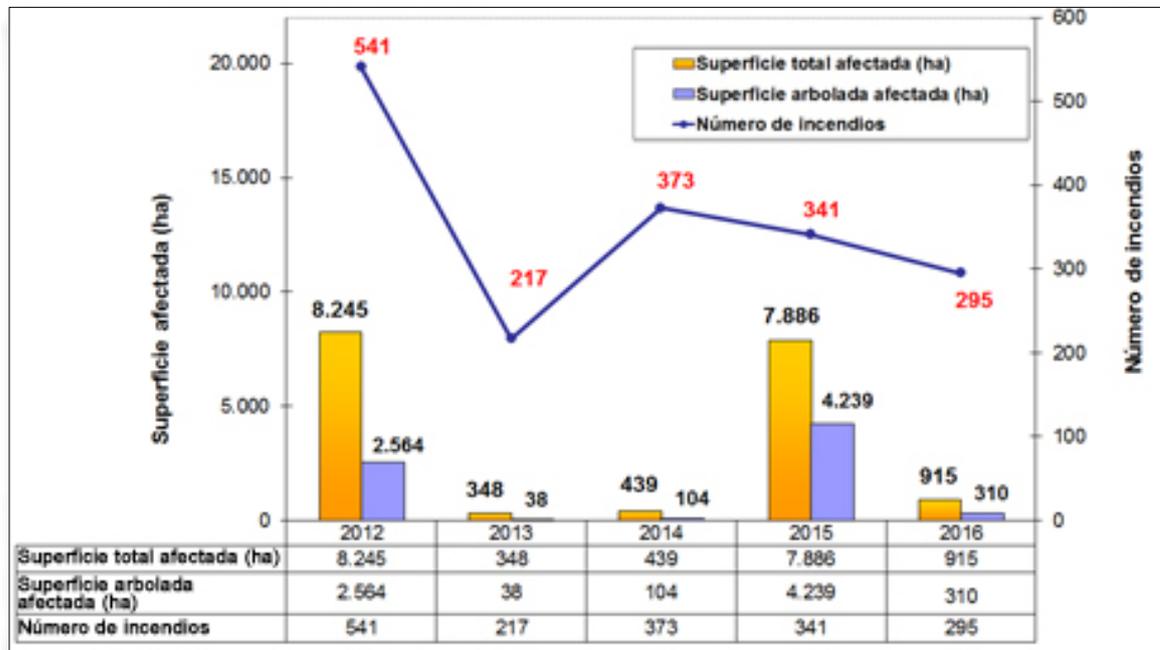
Todo ello se muestra en la tabla 1.9.13 y en la gráfica 1.9.10.

Tabla 1.9.13
Número de incendios y superficie afectada en Aragón.
Año 2016

Provincia	Año 2015	Año 2016	media 06-16
Huesca			
Nº incendios	126	85	100
Superficie total (ha)	493,41	396,13	574
Superficie arbolada (ha)	199,11	92,10	236
Zaragoza			
Nº incendios	131	116	182
Superficie total (ha)	7.321,37	304,90	2.493
Superficie arbolada (ha)	4.021,41	88,02	1.219
Teruel			
Nº incendios	84	94	98
Superficie total (ha)	41,09	214,19	1.115
Superficie arbolada (ha)	18,10	129,78	826
Aragón			
Nº incendios	341	295	379
Superficie total (ha)	7.885,87	915,22	4.184
Superficie arbolada (ha)	4.238,62	309,90	2.280
Superficie media por incendio	23,13	3,10	10

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.10
Número de incendios y superficie afectada en Aragón.
Años 2012 a 2016



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

La superficie media afectada por cada incendio en Aragón en el año 2016, fue de 3,10 ha, cifra muy inferior a años previos.

El Índice de Gravedad (porcentaje de superficie forestal quemada respecto del total forestal) correspondiente a la Comunidad Autónoma de Aragón durante 2016 es de 33 %, por debajo del promedio histórico de los últimos años que es del 54%.

De los 295 siniestros registrados, ninguno ha alcanzado la categoría de gran incendio forestal, es decir, de más de 500 ha, destacando los siguientes incendios que han superado las 50 ha y que se muestran en la tabla 1.9.14.

Tabla 1.9.14
Incendios más destacados en Aragón.
Año 2016

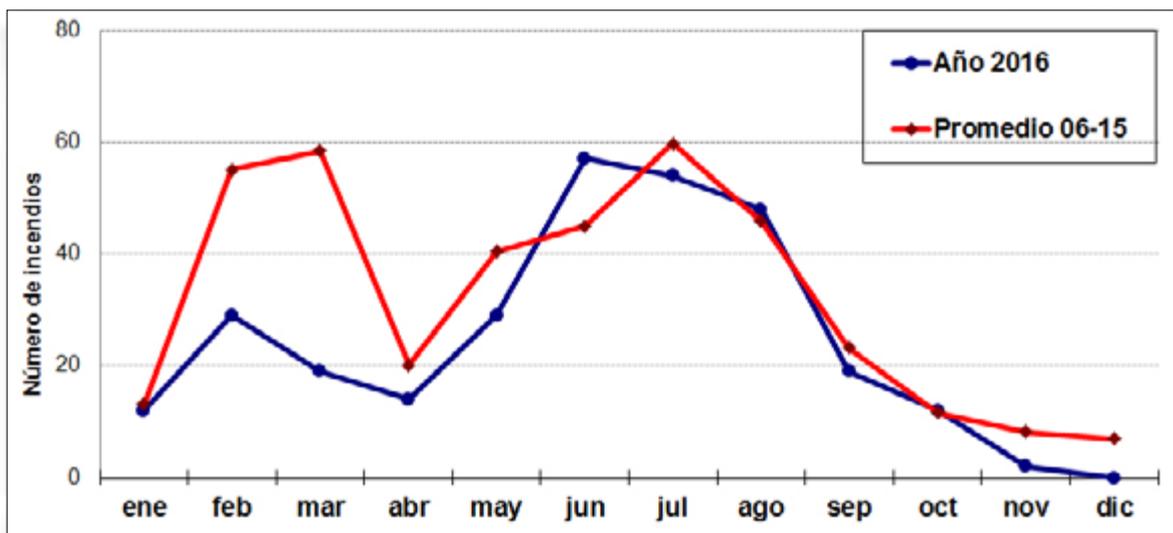
Término municipal	Provincia	Causa	Fecha de inicio	Superficie forestal afectada (ha)
Sta. Cruz de la Serros	Huesca	Motores y maquinas	07/08/2016	150,00
Huesca	Huesca	Intencionado	10/08/2016	118,00
Zuera	Zaragoza	Actividades militares	21/08/2016	101,78
Ejulve	Teruel	Desconocida	24/08/2016	100,00
Barcabo	Huesca	Intencionado	06/08/2016	70,00

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Pese a que históricamente el mes con más siniestros registrados era marzo, en 2016 el mes con mayor número de incendios ha sido el mes de junio, seguido de los meses de julio y agosto. Es de destacar el bajo número de incendios registrados durante la época invernal (febrero y marzo), debido a las abundantes precipitaciones. Durante los meses de verano se ha registrado un mayor número de siniestros que en los meses precedentes, superándose el número de siniestros de la media histórica en los meses de junio y ligeramente en agosto. Cabe destacar que solamente durante el mes de junio se han superado el número de incendios respecto a los valores de referencia históricos como se puede observar en la gráfica 1.9.11.

Gráfica 1.9.11

Progresión del número de incendios durante 2016 en comparación con la media del decenio.



CAUSALIDAD DE LOS INCENDIOS FORESTALES

En cuanto a la causalidad, un año más se ha podido constatar que en la Comunidad Autónoma de Aragón responde a dos componentes definidos, **un invierno, principios de primavera y otoño**, en el que los incendios se producen fundamentalmente por conductas imprudentes o incluso negligentes, principalmente vinculadas al ámbito rural (quemadas agrícolas y prácticas pastorales) que han supuesto algo más del 33% de los siniestros registrados, y **un verano**, en el que los incendios son debidos fundamentalmente a las tormentas secas acompañadas de fuerte aparato eléctrico que cruzan nuestra geografía, sobre todo en Teruel, siendo el mes de julio el que más siniestros causados por rayo ha tenido, con un total de 23 incendios, seguido por junio con 16, siendo la provincia de Teruel un año más, la más afectada.

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 verano son también notables los incendios producidos por motores y máquinas (36 incendios), especialmente durante las labores de recogida del cereal y, en menor medida, los causados por líneas eléctricas y ferrocarril.

En este sentido, en los incendios de mayor relevancia por su origen, superficie, etc., se investiga posteriormente su causa, siguiendo los porcentajes de causalidad la tendencia de

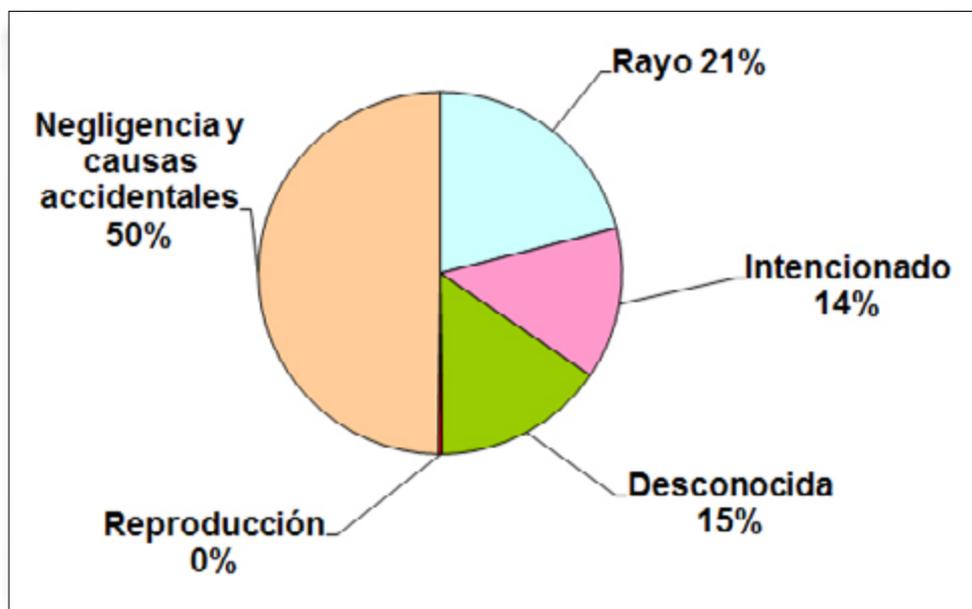
años anteriores, siendo destacable la importancia relativa de las causas naturales (21%) y el elevadísimo porcentaje de las negligencias y causas accidentales (49,9%), que sigue siendo la principal causa de incendios.

Como conclusión, este año la superficie afectada ha sido inferior a la media de los últimos diez años, y no se han producido incendios mayores de 500 ha.

Un año más, el porcentaje de conatos respecto a incendios mayores de una hectárea es alto (75%), lo que muestra la eficacia del operativo de extinción de incendios.

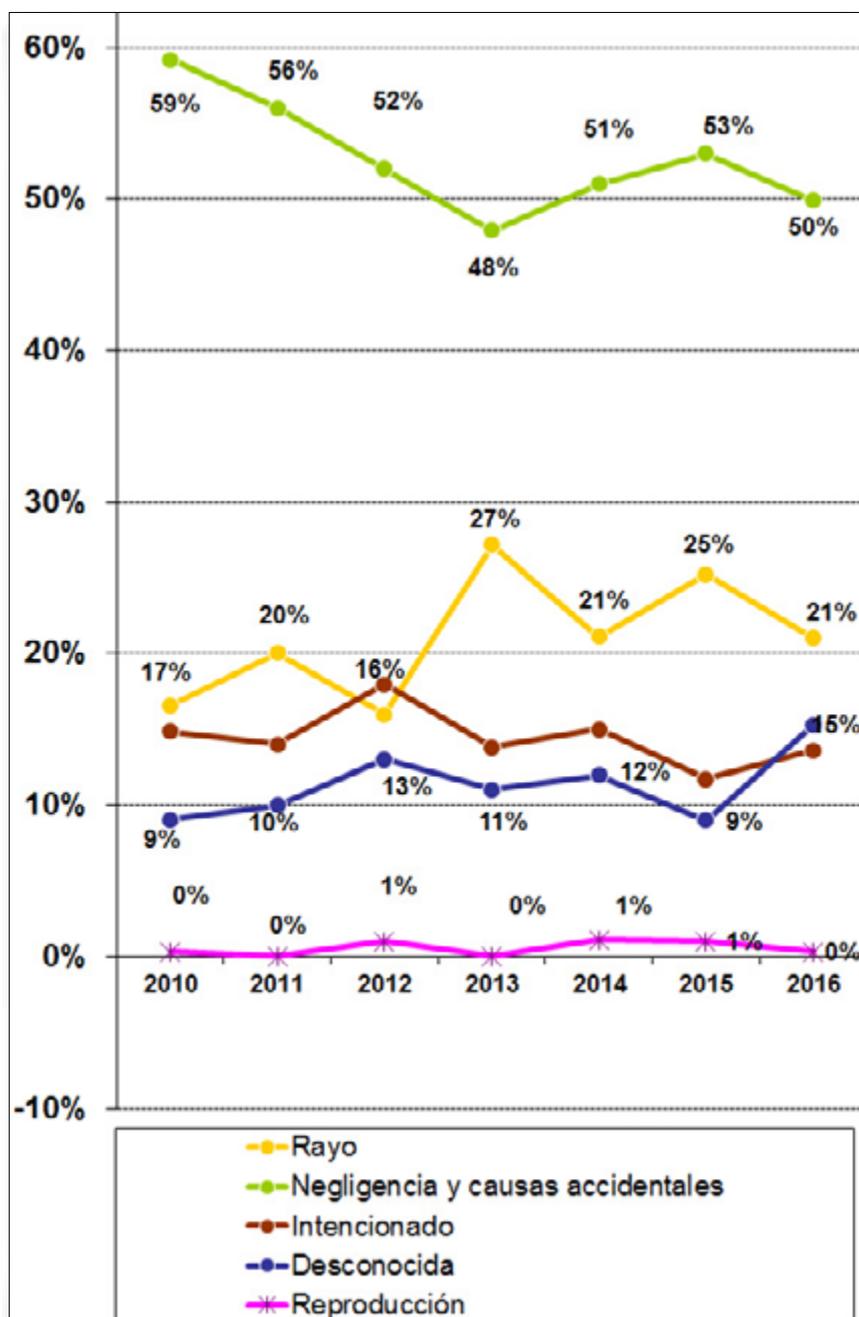
Todo ello se muestra en las gráficas 1.9.12 y 1.9.13.

Gráfica 1.9.12
Causalidad de los incendios forestales en Aragón.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.13
Evolución histórica de los porcentajes de causalidad de incendios forestales en Aragón.
Años 2010 a 2016



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

ACTUACIONES PARA LA PREVENCIÓN

Las actuaciones de prevención realizadas por el Equipo de Prevención Integral de Incendios Forestales (EPRIF), desplegado por el MAPAMA, en colaboración con la Comunidad Autónoma de Aragón, prioritariamente han sido la realización de actividades de sensibilización

de la población rural y la promoción de las quemadas controladas y desbroces para reducir combustibles de nuestros montes o facilitar la sucesión vegetal, así como la intervención en trabajos de extinción cuando es necesario, que se han centrado especialmente en la provincia de Huesca y provincia de Zaragoza. A ellas se suman los trabajos preventivos desempeñados por la Brigada de Labores Preventivas (BLP) de Daroca del MAPAMA durante el otoño, invierno y primavera pasados, realizados sobre una superficie de 30 ha de diversos trabajos silvícolas, eliminación de restos y apertura de caminos. También se ha realizado formación sobre uso del fuego y quemadas en el Instituto de Formación Agroambiental de Jaca (IFA Jaca) y en la Escuela de Capacitación Agraria de Montearagón de Huesca.

En la tabla 1.9.15 se muestran las fases de la campaña de prevención y lucha contra los incendios forestales.

Tabla 1.9.15
Campaña de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales.
Año 2016

Fases	Fechas	Descripción de los trabajos
Fase I	1 de enero a 31 de enero	Fase de baja activación de medios.No se cuenta con cuadrillas terrestres, autobombas, ni puestos de vigilancia; en cambio, si está activa la cuadrilla helitransportadas de Alcorisa, así como el helicóptero y tripulación asociados.
Fase II	1 de febrero a 15 de junio	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. En esta fase también se incorporan los helicópteros de Ejea, Teruel y Peñalba.
Fase III	16 de junio a 15 de septiembre	Máxima activación de medios disponibles. Igualmente entran en funcionamiento la totalidad de los medios aéreos.
Fase IV	16 de septiembre a 31 de diciembre	Fase de activación baja en la que se procede a una reducción paulatina de los medios terrestres y aéreos suficientes en relación con la peligrosidad previsible.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

A continuación se resumen las principales líneas de acción materializadas en el contexto de la estrategia de prevención:

a) Estado, conservación y mejora de infraestructuras

No es menos importante en el sentido de prevención, el 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 lo largo de los próximos ejercicios se pretende convertir este tipo de actuaciones en una línea estratégica de la máxima importancia en la prevención de incendios, también a través del Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2014-2020.

Entre las actuaciones desarrolladas en esta materia en 2016 destacan:

- el fuerte impulso a la mejora y dotación de bases helitransportadas, continuando

con el proceso de legalización y adaptación a las últimas novedades normativas en materia aeronáutica del año 2015. Entre ellas, la mejora y revisión de la dotación y servicios mínimos, sistemas de extinción, o la continuación del programa de construcción de doble estacionamiento en todas las bases, como en Ejea, Daroca o Teruel.

- como punto destacado por su importe y trascendencia, la finalización de las obras de la Fase 2 de la base helitransportada de Teruel, que cuenta en la campaña 2016 con todas las infraestructuras aeronáuticas finalizadas y con la zona de alojamiento de tripulación finalizada, planificándose la terminación completa de esta base mediante el instrumento financiero FITE 2016.
- la recuperación y mayor dotación económica a otras líneas tradicionales para infraestructuras de prevención y extinción, como la mejora de la infraestructura de la red de puestos fijos de vigilancia, construcción de puntos de agua, mejora y apertura de caminos para la prevención de incendios.
- los trabajos sobre los combustibles, tendentes a la mejora de las condiciones de defensa frente a incendios forestales, buscando mejorar las posibilidades de ataque o la seguridad en el combate en zonas estratégicas para la extinción.
- la trituración o eliminación de restos, buscando reducir el riesgo de incendio que generan los restos del combustible tratado sobre el monte y
- la continuación de la redacción de los 8 planes de defensa frente a incendios forestales en zonas de alto riesgo de incendio, obligadas por la normativa sectorial en materia de montes.

b) Investigación, desarrollo e innovación

Se han realizado 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, detallándose a continuación las más relevantes:

- realización de usos controlados del fuego por personal técnico, o “quemas prescritas”, promovidas por el Departamento, basadas en criterios de mejora del hábitat de diversas especies. Estas quemas se valoran de manera muy positiva ya que además de atender una demanda por parte de un sector del medio rural (control de la invasión de vegetación leñosa en zonas de pasto), se aprovechan estas actuaciones para ejercitar y poner a punto el operativo de extinción de incendios haciendo prácticas con fuego real, utilizándolo como una herramienta para la eliminación de combustible. Cabe destacar también la realización de algunas de estas prácticas como ayuda y apoyo a los procesos ecológicos de fomento y regeneración de los pastizales o germinación de algunas especies de especial interés, la mejora de las condiciones del hábitat para determinadas especies de fauna, el mantenimiento de paisaje tradicional de montaña, etc. Las estas quemas realizadas en el año 2016 por parte de la EPRIF han sido en Santa Eulalia de La Peña (Nueno, Huesca), en el valle del Aranda (Zaragoza), en Chía, Broto, Yebra de Basa, Laspaules, Torla, Jaca y Tella.
- nuevos estudios técnicos sobre incendios forestales publicados, y así en los últimos meses se han publicado dos trabajos que venían desarrollándose desde 2009 por parte de la Dirección General de Gestión Forestal, y que tienen entre sus líneas de trabajo la reconstrucción de los incendios forestales históricos, su

evaluación estadística y su tipificación en base a los parámetros meteorológicos y de comportamiento del fuego.

- meteorología sinóptica y comportamiento del fuego en Aragón. Este estudio analiza los incendios históricos, su caracterización y clasificación en función de unos determinados “esquemas de propagación” detallados para todo Aragón. Se utiliza una metodología propia en la que las coincidencias entre los incendios, bien en función del episodio sinóptico meteorológico o de un relieve en concreto, sirve para categorizarlos en Incendios Tipo. Este trabajo permite “predecir” el comportamiento y eje de propagación que tendrá un incendio forestal en un lugar determinado de Aragón en función de las condiciones meteorológicas, constituyéndose en una herramienta de primer orden para la planificación, prevención y diseño de la estrategia y táctica para el combate de los grandes incendios forestales.
- análisis del régimen de incendios y elaboración de escenarios meteorológicos por zona de meteoalerta de la Comunidad Autónoma de Aragón. Esta publicación nace a partir de las dos anteriores, como un documento técnico de referencia para la prevención y extinción de incendios, caracterizando los diferentes incendios tipo que se producen en nuestra Comunidad y las circunstancias meteorológicas bajo las que tienen lugar. Clasifica los incendios en función de la zona de Aragón y su presentación sencilla, mediante “fichas”, permite su aplicación casi directa sobre el campo por personal interviniente en primer ataque y en fases iniciales de ataques ampliados, así como su implementación y utilización en centros operativos CECOP (emisoras) o puesto de mando avanzado por el Director de Extinción. El objetivo es poner a disposición del gestor del territorio y de los medios intervinientes en el operativo, las estrategias de extinción y el diseño de las actuaciones preventivas sobre el territorio, en aras de la mejora de la eficacia y eficiencia en el desarrollo de estos trabajos.
- estudio del riesgo de incendio forestal a través de la explotación de la cartografía generada con datos LIDAR en Aragón. Se está ultimando una nueva cartografía de las Zonas de Alto Riesgo de Aragón (ZAR) a una escala de parcela, con un grado de detalle muy superior al que se disponía anteriormente (la publicación de las ZAR mediante Orden en el año 2009 disponía a escala de término municipal).
- en relación al punto anterior, se sigue avanzando en la redacción de la Orden que clasificará el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en función del riesgo de incendio forestal y se declararan zonas de alto y de medio riesgo de incendio forestal.
- colaboración con AEMET para generar los Índices de Predicción y elaboración de Prealerta, estudio de situaciones sinópticas y del índice de Convectividad GD así como la formación a técnicos del operativo.
- contratación de servicios de información meteorológica apoyada en Sistema de información geográfica.
- implementación del Sistema Gestor de Medios para Incendios (INFOGIS), la generalización del uso en los CECOP mediante la contratación de técnicos especialistas durante el periodo de máxima activación, y explotación de información de INFOGIS mediante correo electrónico y envíos masivos.

- continuación con la actualización cartográfica de los diferentes sistemas y recursos como puntos de agua, cortafuegos, etc mediante la aplicación web que facilita el inventario y cartografía de los mismos, sobre un soporte GIS que se aloja en IDEARAGON.
- seguimiento estadístico y cartográfico del fenómeno y su evolución histórica y estudio de la causalidad de incendios por los Equipos de Investigación de Causas, cuyo objetivo es conseguir identificar las de todos los incendios que se producen.
- mejora de la aplicación informática para la digitalización de las solicitudes de uso del fuego.
- inicio del establecimiento de diversos protocolos de actuación relacionados con la operatividad y manejo de autobombas forestales, Vehículo del Puesto de Mando Avanzado así como actualización de procedimientos del Coordinador Provincial o Regional.
- el equipo de Coordinación Aérea y el Grupo de Apoyo al Director de Extinción (GADEX), se encargan de recopilar documentación gráfica de los incendios a los que se desplazan, que es de gran importancia tanto para el análisis in situ como para el posterior estudio y análisis del incendio en gabinete.
- 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. Diariamente se puso a disposición del colectivo de técnicos que hacen guardias de incendios: mapas de riesgo, ignición y peligrosidad, así como los rayos caídos el día anterior y la persistencia de variables meteorológicas o Estados de Alerta.
- 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 rápidas 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.

c) Participación social y divulgación. Regulación de usos y actividades

Esta línea de trabajo ha ido fundamentalmente destinada a reducir las negligencias como causa de generación de incendios, a través de los instrumentos normativos o la divulgación y sensibilización social, destacando las siguientes actuaciones:

- puesta en marcha de la campaña de sensibilización y concienciación en materia de prevención de incendios forestales bajo el lema “¡Ayúdanos, el Fuego no Perdona!”, consistente por un lado, en un programa encaminado a la dinamización de campañas escolares y por otro, un servicio dirigido a los

colectivos agrario, ganadero y otros trabajadores del entorno rural con el fin de dar a conocer la problemática de los incendios forestales y entender también el fuego como un elemento de perturbación del entorno natural.

- la Orden Anual de prevención de incendios forestales, que es la herramienta legal que se utiliza para regular el uso del fuego, siendo en 2016 la que prorroga transitoriamente la Orden de 20 de febrero de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2015/2016.
- creación de una aplicación web para solicitar uso del fuego a través de internet, que permite al ciudadano tramitar y gestionar sus notificaciones y solicitudes de uso del fuego desde su casa y sin necesidad de acudir a las Oficinas Comarcales Agroambientales. Esta potente herramienta aporta una serie de ventajas como son evitar esperas en las OCA, consultar en todo momento el estado de su solicitud o recibir avisos automáticos en caso de producirse cambios en los periodos permitidos para la realización de quemas, entre otras.
- campaña publicitaria a través de televisión, prensa, radio e internet mediante la emisión y publicación de anuncios, cuñas y banners que incide sobre el riesgo de incendio y la adopción de medidas preventivas en las labores agrícolas (cosecha o recogida de paja, quema de restos), los trabajos de construcción y mantenimiento de infraestructuras rurales y los riesgos de actividades humanas en interfaz urbano forestal. Al mismo tiempo, en la necesidad de planificar actuaciones y medidas preventivas en entornos urbanizados, aprendiendo a convivir con el riesgo de incendio.
- aumento constante, en línea con el desarrollo de ejercicios precedentes, del flujo de información a los medios a través del Gabinete de Prensa. En coherencia con los desarrollos experimentados en años previos, el Gabinete de comunicación del Gobierno de Aragón ha ido informando puntualmente a la sociedad de los niveles de riesgo, y difundiendo la necesidad de adoptar medidas y comportamientos preventivos.
- publicación diaria en la Web del Departamento del nivel de Prealerta por incendio forestal e información meteorológica sobre el riesgo de incendio a través del Índice de riesgo por uso del fuego. También se siguen publicando los Boletines de seguimiento de la campaña de incendios que contienen información sobre la prevención y extinción de los incendios forestales, la determinación del sistema de vigilancia y detección y la investigación de las causas de los incendios forestales en esta Comunidad Autónoma.
- actualización e introducción de información en el apartado de incendios del portal www.aragon.es/incendiosforestales, facilitando en lo posible la descarga de todo tipo de publicaciones e impresos.
- participación especialmente activa de los medios de comunicación en la divulgación de los trabajos preventivos y de extinción desarrollados por los medios de la comunidad autónoma, a través de diversos noticiarios, programas y ediciones especiales de prensa oral, escrita y televisión, con diversas actuaciones en las tres provincias

- divulgación y difusión permanente de la estadística de incendios forestales, así como de la situación de cada uno de los incendios forestales que se han ido generando.
- refuerzo de labores de colaboración con otros agentes y administraciones implicadas en la prevención y lucha contra el fuego efectuada, a través de numerosos instrumentos de colaboración que se han suscrito, impulsado o reforzado a lo largo del año 2016.

DETECCIÓN Y COMUNICACIONES

Sin perder de vista el objetivo prioritario de atacar el incendio en sus primeros momentos para evitar que tome grandes dimensiones, se trabajará en potenciar la rápida detección y comunicación de la información como primer paso decisivo en ello. En este sentido las actuaciones más importantes son las siguientes:

- actuaciones de vigilancia y comunicaciones

Se consolida el despliegue de los 80 puestos de vigilancia con que cuenta Aragón, 24 en Huesca, 36 en Teruel y 20 en Zaragoza, en los que se ha realizado la renovación y mejora de las dotaciones de los puestos de vigilancia y el mantenimiento y mejora las infraestructuras que lo requerían.

A través de la Encomienda de Gestión con la Entidad de Derecho Público AST (DECRETO 23/2012, de 24 de enero, del Gobierno de Aragón) se ha mejorado la red de comunicaciones por radio mejorando los repetidores y los centros de control y se ha realizado el mantenimiento en todas las instalaciones así como comprado material de comunicaciones para reposición en el operativo.

- mejora de la operatividad de los centros de coordinación provinciales y regional

A ello se procede mediante el desarrollo y mejora de las versiones de diversas aplicaciones de uso en gestión, particularmente del programa gestor de información y medios InfoGis que ha integrado importantes novedades, como los sistemas de seguimiento de flotas, un visor web o un avanzado simulador.

DISPOSITIVO DE EXTINCIÓN

Una vez detectada y comprobada la existencia de un incendio y transmitida la alarma, se pone en funcionamiento el operativo de extinción. Los objetivos generales en las tareas de extinción son el de minimizar el tiempo de respuesta, el de control y de extinción, y 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.

En 2016 se ha mantenido el despliegue de medios de los últimos años, ampliando el periodo de contratación del personal de las cuadrillas terrestres contratadas a través de la empresa SARGA en un mínimo de un mes de media. Se ha mantenido asimismo el amplio contingente propio, integrado en la función pública de mandos intermedios o decisores, así como los medios prestados a través de otros agentes u otras Administraciones colaboradoras (MAPAMA, UME,

y Administración local), o empresas especializadas contratadas para ello (operadoras de medios aéreos y empresas de maquinaria pesada.) habiendo participado directamente bajo la gestión del Gobierno de Aragón más de 1.250 personas, de las que aproximadamente el 30 % constituyen medios propios (APN y técnicos de la DGA).

A continuación se detallan los medios más importantes con los se ha contado para hacer frente a los incendios forestales en la época de mayor riesgo de incendios en la campaña 2016:

Cuadrillas forestales terrestres y helitransportadas

Las cuadrillas forestales están compuestas por un grupo de entre cinco a nueve trabajadores debidamente equipados, uno de los cuales ejerce labores de jefe de cuadrilla en el período en que realizan tratamientos preventivos. Cada cuadrilla es liderada y dirigida por un Agente de Protección de la Naturaleza para su incorporación y trabajo en tareas de extinción. El número total de cuadrillas operativas en los meses centrales de la campaña es de 62 cuadrillas terrestres y 8 helitransportadas, distribuidas de la siguiente forma tal y como se muestra en las tablas 1.9.16 y 1.9.17 y 1.9.18.

Tabla 1.9.16
Número de cuadrillas forestales en Aragón.
Año 2016

PROVINCIA	TERRESTRES	HELITRANSPORTADAS
Huesca	19	3
Zaragoza	22	2
Teruel	21	3
ARAGON	62	8

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Tabla 1.9.17
Cuadrillas terrestres.
Año 2016

	Ubicación
HUESCA N°.: 19	<i>La Hoya, Bajo Ésera, Los Mallos, Bajo Cinca, Alto Cinca, Los Valles, Alto Gállego, Mongay, Río Aragón, Cinca Medio, Las Pardinias, Guara, Canal de Berdún, Alto Ésera, Monegros, Ordesa, La Solana, Somontano, Sierra de Alcubierre.</i>
ZARAGOZA N°.: 22	<i>Bajo Jiloca, Sierra Vicort, Moncayo Norte, Bajo Ebro, Arba de Luesia, Isuela, Manubles, Huecha, Las Torcas, Moncayo Sur, Tranquera, Alto San Esteban, Altas Cinco Villas, Valle de Ribota, S^a Santo Domingo, Arba de Biel, Bajo Gállego, Alto Huerva, Alto Jalon, Valdejalón, Aguas Vivas, Bajo Matarraña.</i>
TERUEL N°.: 21	<i>Pinar grande, Rodeno, Alto Tajo, Montes Universales, Pelarda, Alto Martín, Bajo Martín, Bajo Maestrazgo, Alto Guadalope, Alto Maestrazgo, Pinar Ciego, Alto Mijares, Javalambre Norte, Valle del Turia, Bajo Mijares, Las Masías, Javalambre Sur, Sierra de Gúdar, Las ventas, Alto Matarraña, Bergantes.</i>

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Tabla 1.9.18
Cuadrillas helitransportadas.
Año 2016

	Nº	Ubicación
HUESCA	3	Peñalba, Boltaña y Bailo.
ZARAGOZA	2	Ejea de los Caballeros, Brea de Aragón.
TERUEL	3	Alcorisa, Teruel, Calamocha.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Vehículos autobombas

Además de los vehículos propios del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad que como en años anteriores se despliegan por la Comunidad Autónoma, se integran, en la Fase de máxima activación, 9 autobombas conveniadas con Comarcas y Diputación Provincial de Teruel, a través de diversos convenios de colaboración como se muestra en la tabla 1.9.19.

Tabla 1.9.19
Vehículos autobomba.
Año 2016

	Nº	Ubicación	Nº	Ubicación
HUESCA	10	Huesca, Graus, Jaca, Alcolea, Labuerda, Sabiñánigo, Sariñena, Torla, Plasencia, Adahuesca.		
ZARAGOZA	10	Borja, Pina, Fabara, El Frago, Illueca, Sos, Cetina, Herrera de los N., Mainar, Villanueva de Gallego		
TERUEL	10	Valderrobres, Mas de las M., Ejulve, Montalbán, Dornaque, Mora de R., Teruel, Valdealgorfa, Calamocha, Villel.	9	Mora de Rubielos, Ráfales, Peñarroyas, Mosqueruela, Cantavieja, Muniesa, Aliaga, Monroyo, Calaceite.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Puestos de vigilancia

El despliegue se compone de un total de 80 puestos fijos en todo Aragón: 24 en Huesca, 20 en Zaragoza y 36 en Teruel, distribuidos de forma homogénea por toda la geografía aragonesa como indica la tabla 1.9.20.

Tabla 1.9.20
Puestos de vigilancia.
Año 2016

HUESCA: 23
Puxilibro, Sevil, Collado Laguarres, San Quilez, Güe, Sierra Dos Ríos, Pico del Águila, Loporzano, Sierra Mayor, Sierra Salinas, Tozal del Palo, Fartué, Sierra de Sis, Más del Hombre, San Juan del Flumen, Cervín, San Salvador, Valle del Guarga, Tozal Gordo, Comiello, El Cebollar, Tella, Puy Esteban.
ZARAGOZA: 21
Alto la Liebre, Campillo de Aragón, Carnicero, Cruz de S. Vicente, El Viso, Herrera, La Magdalena, La Nevera, El Yugo, Palomera, Pico del Rayo, Puchinebro, Puy Moné, Puy Sevilla, S. Misericordia, San Cristóbal, San José, Santa Cruz, Vidiella, Virgen de la Sierra, Virgen del Águila.
TERUEL: 36
Alto de Fonfría, Alto de la Cruz, Bramaderas, Cabezo Alto, Cabezo de la Aliaga, Cabezo de San Antón, Pico de Buitre, Capellanía, Cerro Antona, Cerro Marinero, Cerro Pelado, Cruz de Santa Barbara, El Cuerno, El Morrón, El portillo, El Val, Javalón, La Sarriosa, Las Ventas de V., Majalinos, Monroyo, Muela Mujer, Peña Arcil, Peña Blanca, Peña del Gato, Peña La Cruz, La Picoso, Puerto Minguéz, Puerto Pinar, San Cristóbal, San Just, Santa Isabel, Sierra Alta, Sierra Carbonera, Sierra Molinera, Tamborero.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Medios humanos

Además de los medios descritos, se integra en el despliegue operativo el personal funcionario y laboral del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, que asume las funciones y responsabilidades atribuidas por el PROCINFO y así en este sentido, en torno a 57 técnicos participan en labores de Coordinación y Dirección de Extinción y casi 400 Agentes para la Protección de la Naturaleza, como directores de las cuadrillas forestales y de la extinción en primera instancia.

Cabe destacar la integración al operativo anterior de los siguientes grupos compuestos por técnicos, Agentes de Protección de la Naturaleza y personal contratado a través de la empresa SARGA, siendo complementarios a los anteriores el Grupo de Apoyo al Director de Extinción (GADEX), el grupo de Técnicos PMA, el grupo de Coordinación Aérea y el grupo de investigación de causas.

Medios aéreos del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón

En 2016, como en los últimos años, ha sido especialmente relevante la utilización de medios aéreos para la lucha contra incendios forestales, tanto en lo referente a los helicópteros de transporte y extinción, como en lo correspondiente a la coordinación aérea.

En lo referente a este último ámbito, un año más, tanto el helicóptero de coordinación de medios aéreos (Charlie 1) como los técnicos que realizan labores de coordinación (Equipo de

Coordinación Aérea) se reafirman como imprescindibles.

Tras los excelentes resultados de los últimos años, en esta campaña también se ha contado con una cámara en el helicóptero de coordinación que ha permitido enviar fotos georreferenciadas y videos (ambos en visible e infrarrojo) que, en tan solo unos minutos recibían los Servicios Centrales y Provinciales y han sido un aporte muy útil de información de cara a la evaluación del incendio y toma de decisiones.

El despliegue de medios aéreos durante 2016 ha permitido contar con 9 aeronaves, 8 de ellas asociadas a cuadrilla y una de coordinación según se muestra en la tabla 1.9.21.

Tabla 1.9.21
Medios aéreos.
Año 2016

	Nº	Ubicación
HUESCA	3	Peñalba, Boltaña y Bailo.
ZARAGOZA	2	Ejea de los Caballeros, Brea de Aragón.
	1	Helicóptero de Coordinación con base en Zaragoza.
TERUEL	3	Alcorisa, Teruel, Calamocha.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

El helicóptero de Alcorisa está operativo todo el año y en 2016 la incorporación del resto de medios aéreos se ha efectuado según se muestra en la tabla 1.9.22.

Tabla 1.9.22
Despliegue medios aéreos en Aragón (RF-64001).
Año 2016

DESPLIEGUE MEDIOS AÉREOS ARAGÓN 2016-2019 (RF-64001)														
INDICATIVO	BASE	Modelo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
HOTEL 01	BAILO	BELL 407							122 DIAS					
HOTEL 02	BOLTAÑA	BELL 407							122 DIAS					
HOTEL 03	PEÑALBA	BELL 407			212 + 45 DIAS									
CHARLIE 01	ZARAGOZA	BELL 407							122 DIAS					
ZULÚ 02	EJEA DE LOS C.	BELL 412			242 DIAS									
ZULÚ 03	BREA DE A.	BELL 407							122 DIAS					
TANGO 01	CALAMOCHA	BELL 407							122 DIAS					
TANGO 02	ALCORISA	BELL 407	385 DIAS											
TANGO 03	TERUEL	BELL 412							122 + 38 DIAS					

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Medios desplegados por la Dirección General Desarrollo Rural y Política Forestal (DGDRPF) del MAPAMA en Aragón

Desde que se transfirieron las competencias en la materia a las comunidades autónomas, el MAPAMA facilita el refuerzo fundamentalmente aéreo o de Brigadas de Refuerzo, para la lucha contra los incendios. Este refuerzo se intensifica particularmente en la época estival de mayor riesgo siendo los medios desplegados por dicho Ministerio en la Comunidad Autónoma de Aragón durante 2016 los que se incluyen en la siguiente tabla junto con su periodo de

activación, en el que cabe destacar que tras los buenos resultados en la campaña anterior, la base de operaciones de la Unidad Móvil de Meteorología y Transmisiones se ubicó como segundo año consecutivo en Zaragoza como se muestra en la tabla 1.9.23.

Tabla 1.9.23
Despliegue medios del MAPAMA.
Año 2016

Nº unidades	Tipo de medio
1	Helicóptero bombardero (Kamov) con base en Plasencia del Monte (Huesca). Entre el 1 de julio y el 30 de octubre.
1	Brigada de Refuerzo para la Intervención en Incendios Forestales (BRIF helitransportada) con base en Daroca (Zaragoza). Del 15 de junio al 14 de octubre.
2	Aviones anfibios Canadair CL-215T en la Base Aérea de Zaragoza. Disponibles uno del 16 de junio al 30 de septiembre y otro del 1 de julio al 30 de septiembre.
1	Unidad móvil de Análisis y Planificación (UMAP) con base en Zaragoza. Entre el 1 de julio y el 15 de octubre.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

A dichos medios hay que añadir otro conjunto que aun no disponiendo de base en Aragón, incluyen esta Comunidad entre sus zonas de actuación preferente. Entre ellas cabe destacar la existencia de la BRIF de Lubia (Soria), la incorporación de la BRIF de Prado de los Esquiladores (Cuenca) para operaciones en el sector Sur de la provincia de Teruel, el Avión de Coordinación y Observación "ACO" con base en Muchamiel, o los Aviones de Carga en Tierra de Agoncillo y Pamplona.

Otros medios

Durante el año 2016 se ha seguido contando con un Grupo de Apoyo al Puesto de Mando Avanzado, compuesto por un equipo de técnicos para el análisis y apoyo al Director de Extinción, de forma que este cuente en dicho puesto con un equipo cartográfico, de seguimiento de medios, análisis, planificación y seguimiento de operaciones en continuo, que complementa al resto del dispositivo y operativo desplegado hasta el momento.

Asimismo, se ha contado con dos Vehículos de Puesto de Mando Avanzado situados en Teruel y Zaragoza, así como la adquisición de herramientas y útiles para estos vehículos.

Un año más se ratifica la actividad del Grupo de Apoyo a la dirección de extinción creado durante 2007. Este colectivo técnico de 10 personas perfectamente formadas, equipadas y entrenadas constituye un equipo de análisis y planificación, que se desplaza al incendio para ponerse al servicio del técnico director de extinción. Su misión es fundamental en incendios consolidados en que se produce ataque ampliado y, particularmente en aquellos que por sus dimensiones o complejidad requieren de un análisis técnico en profundidad.

Medios de otros organismos y administraciones

Finalmente, como en años anteriores, 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 (autobombas sobre chasis todo terreno con capacidades de 3.000 litros y nodrizas para abastecerlas). Para concretar y extraer la máxima eficacia de dicha colaboración, se ha integrado el sistema de colaboración vigente desde el año 2001 mediante un convenio de colaboración con la Diputación Provincial de Teruel y varias comarcas de esa provincia (Bajo Aragón, Bajo Martín, Matarraña, Gúdar-Javalambre, Maestrazgo, Sierra de Albarracín, Cuencas Mineras) a través de la adhesión de estas al Convenio Marco aprobado por el Gobierno de Aragón, posibilitándose gracias a este instrumento la utilización de 9 autobombas forestales en la lucha contra incendios.

Además, la Unidad Militar de Emergencias, en virtud del Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias, opera en los incendios de especial relevancia que tengan lugar en la Comunidad Autónoma a través de la operación del quinto batallón destacado en la Base Militar de Zaragoza o en su caso proveniente de otras bases del Estado.

FORMACIÓN

En 2016 se ha dado continuidad a la línea de acciones formativas tendentes a la especialización y actualización del operativo y al avance en la implantación de un Sistema de Manejo de Emergencias por Incendios Forestales, "SMEIF", basándose el sistema de formación en los objetivos de formación tanto del personal propio (técnicos y Agentes para la Protección de la Naturaleza) como del personal externo.

Se pueden citar como acciones de formación del personal propio:

- La formación de personal de nuevo ingreso (APNs, técnicos), mediante cursos específicos realizados en el Instituto de Formación Agroambiental de Jaca o en Zaragoza.
- La finalización del programa de formación en "dirección de extinción en ataque inicial" que ha conseguido llegar tras un itinerario de 6 años, a la totalidad de Agentes para la Protección de la Naturaleza.
- El reciclaje y formación continua del personal técnico que ocupará las posiciones de Director de Extinción y Director del Plan Especial de Protección Civil ante emergencias por Incendios Forestales, en procedimientos y herramientas para la gestión grandes incendios forestales como emergencia pública y
- La formación de personal de los gabinetes de comunicación del Gobierno de Aragón en incendios forestales y para altos cargos del DDRS.
- Mientras que se pueden citar como acciones de formación del personal externo las siguientes:
 - La formación de personal propio de la empresa SARGA, componentes de cuadrillas terrestres, helitransportadas, conductores de autobombas, vigilantes de puestos fijos, personal emisorista, bajo los itinerarios formativos diseñados y comenzados en 2015. Se da así continuidad al Plan de formación de profesionales de lucha contra incendios forestales en Aragón, con el que se pretende dar una formación al operativo homologable en todo el territorio

nacional, mediante medios propios técnicos y de Agentes para la Protección de la Naturaleza. Destaca en 2016 la formación específica en conducción de autobombas forestales, procesos de dinámica de grupo o trabajos de prevención.

- La formación de tripulaciones de las empresas prestadoras del servicio de extinción de incendios forestales mediante medios aéreos en las particularidades y especialidades de geografía, funcionamiento y organización, y comportamiento del fuego, de los incendios de Aragón.

SEGURIDAD

Como complemento a todo lo anterior, en los últimos años se han realizado esfuerzos importantes para responder al contexto formativo y de vigilancia en la seguridad de todos los trabajadores.

En el año 2016 se ha continuado con el programa puesto en marcha el año anterior para la formación del operativo prestado por SARGA y para el propio personal del Gobierno de Aragón, consistente en un Plan de formación de profesionales de lucha contra incendios forestales, con el que se pretende dar una formación al operativo homologable en todo el territorio nacional, mediante medios propios técnicos y de Agentes para la Protección de la Naturaleza, contando con la participación de ingenieros técnicos especializados en la formación de incendios forestales y de personal de acreditada experiencia en el sector.

Las necesidades organizativas en la extinción de grandes incendios pasan por la división del incendio en sectores con objeto de dar una respuesta acorde a cada parte del incendio. Para ello se crea la figura del Jefe de Sector que se atribuye a Agentes de Protección de la Naturaleza responsables y debidamente cualificados. En este aspecto la formación a personal propio del Gobierno de Aragón de dicha escala ha consistido en formar a 60 Agentes para la Protección de la Naturaleza que serán los que formen al resto del colectivo.

En cuanto a la formación de las cuadrillas, se ha cambiado la metodología que anteriormente se venía externalizando a través de la empresa pública SARGA.

En 2016 se ha continuado con la puesta en marcha del Plan de formación de profesionales de lucha contra incendios forestales en Aragón y se han realizado cursos básicos especializados por puesto de trabajo y persona que abarca a todo el sector que realiza tareas de extinción de incendios forestales completados con módulos de especialización, siguiendo un itinerario formativo.

En 2016 se ha continuado apostando por la tecnificación del Puesto de Mando Avanzado, incorporando en caso de incendio dos técnicos con experiencia en la extinción de incendios forestales para realizar tareas de análisis y planificación.

Asimismo, se ha continuado la vigilancia del cumplimiento en materia de seguridad y salud de las instalaciones vinculadas a incendios forestales (bases de medios aéreos, puestos de vigilancia), así como en los procesos de trabajo (coordinación entre empresas).

Se han tomado en consideración los preceptos establecidos en el Real Decreto 171/2004, referente a la coordinación de actividades empresariales en cuanto a riesgos laborales siendo de especial aplicación a la gestión de las bases de cuadrillas helitransportadas.

Se ha realizado la contratación para la renovación de un seguro de accidentes específico para los actuantes en la extinción de incendios forestales

Al igual que en años anteriores, 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, junto a numerosas acciones formativas, como los cursos anuales de formación para todo el colectivo técnico, destacando entre ellos el curso de sectorización de incendios, el de gestión del combustible para la prevención de incendios y el del nuevo parte de incendios de la estadística nacional o la introducción de la figura de Agentes para la Protección de la Naturaleza “en formación” como acompañante en vacantes de puestos de los helicópteros de extinción.



2. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

2.1. PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA

La Autorización Ambiental Integrada puede definirse como la resolución escrita del órgano ambiental competente de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón por la que se permite, a los 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 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, así como de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Se someten al régimen de Autorización Ambiental Integrada regulado en la presente ley, las instalaciones ubicadas en la Comunidad Autónoma, tanto de titularidad pública como privada, en las que se desarrolle alguna de las actividades industriales incluidas en las categorías enumeradas en el anexo IV y que alcancen los umbrales de capacidad establecidos en el mismo, con excepción de las instalaciones o partes de las mismas utilizadas para investigación, desarrollo y experimentación de nuevos productos y procesos.

La ley 11/2014 establece todas las condiciones que garanticen el cumplimiento de la normativa de prevención y control integrados de la contaminación por parte de las instalaciones sometidas a la misma, mediante un procedimiento que asegure la coordinación de las distintas Administraciones públicas que deben intervenir en la concesión de dicha Autorización, e integrar en una única resolución administrativa todas las autorizaciones e informes ambientales.

Cuando sea el caso, la AAI integrará en su resolución la Evaluación de Impacto Ambiental, así como las autorizaciones e informes para producción y gestión de residuos, vertidos al dominio público hidráulico o sistemas de saneamiento, contaminación acústica y atmosférica.

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental como órgano competente en la Comunidad Autónoma de Aragón, somete a autorización ambiental integrada a la construcción, montaje, explotación, traslado o modificación de las instalaciones de titularidad pública o privada, ubicadas en Aragón, donde se desarrolle alguna de las actividades industriales establecidas en la normativa de prevención y control integrados de la contaminación según los valores umbral determinados.

En el año 2015, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, órgano de la Administración autonómica competente para su tramitación, resolvió un total de 344 expedientes de autorizaciones ambientales integradas, de las cuales 313 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 las tablas 2.1.1 y 2.1.2

Tabla 2.1.1
Expedientes resueltos de Autorizaciones Ambientales Integradas (*).
Año 2016

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca			Teruel			Zaragoza			TOTAL
	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	
Instalaciones de combustión	0	0	0	6	0	0	1	0	0	7
Producción y transformación de metales	0	0	0	2	0	0	20	2	2	26
Industrias minerales	0	0	0	2	0	1	5	1	1	10
Industrias químicas	12	0	0	4	0	0	13	0	0	29
Gestión de residuos	3	0	4	5	0	0	11	1	2	26
Industrias del papel y cartón	1	1	0	0	0	0	7	0	0	9
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	88	3	4	24	0	2	102	3	2	228
Consumo de disolventes orgánicos	1	1	0	0	0	0	2	0	0	4
Industria del carbono	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
TOTAL	105	5	8	43	0	4	162	7	7	341

Fav.: Favorable

Dfv.: Desfavorable

Arch.:Archivado

(*). Incluye AAI+EIA - AAI - AAI Instalaciones Existentes - Modificación No sustancial AAI - Modificación Puntual AAI - Baja AAI

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

Tabla 2.1.2
Expedientes resueltos de Actualizaciones Autorizaciones Ambientales Integradas.
Año 2016

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca			Teruel			Zaragoza			TOTAL
	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	
Instalaciones de combustión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Producción y transformación de metales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrias minerales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrias químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gestión de residuos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrias del papel y cartón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	2	0	4	0	0	0	0	0	1	3
Consumo de disolventes orgánicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria del carbono	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3

Fav.: Favorable

Dfv.: Desfavorable

Arch.:Archivado

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).

Hay un descenso del 15% en el número de expedientes como consecuencia del descenso en el número de solicitudes de modificaciones puntuales de autorizaciones ambientales integradas, tanto en lo que se refiere a explotaciones agrarias como a instalaciones industriales.

REGISTRO PRTR-ARAGÓN

El Registro de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR, por sus siglas en inglés) se creó en 2006 a raíz del **Reglamento (CE) 166/2006** del Parlamento Europeo y el Consejo, siendo por tanto de aplicación en toda la Unión Europea. En el reglamento E-PRTR se establece la obligación por parte de los titulares de determinados complejos industriales, de comunicar a las autoridades competentes las emisiones de contaminantes y la transferencia de residuos.

Pese a que el Reglamento europeo 166/2006 es de aplicación directa en todos los estados miembros de la Unión, en España se publicó el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, para regular el suministro de la información relacionada con el Registro. El Real Decreto indica por un lado, cuáles son las instalaciones afectadas por el mismo, y por otro lado, enumera todas las sustancias contaminantes cuyas emisiones al agua, al aire o al suelo deben comunicar los afectados, que además tienen la obligación de informar de la cantidad de residuos transferidos fuera de su ubicación. En España, las autoridades competentes encargadas de recopilar dicha información, validarla, e integrarla en el registro PRTR-España son las Comunidades Autónomas junto con la participación de las Confederaciones Hidrográficas en determinados casos. El ministerio competente en materia de medio ambiente es el encargado de administrar el registro PRTR-España así como de hacer pública la información correspondiente, además de remitirla a la Comisión Europea de acuerdo con el reglamento comunitario E-PRTR.

Como se ha mencionado anteriormente, la legislación PRTR confiere a las Comunidades Autónomas un papel importante. Es en ese contexto en el que se enmarca la **Orden DRS/8/2016**, de 7 de enero (BOA Núm 12, de 21/01/2016) donde se indica que el plazo para notificar finaliza el 31 de marzo del año siguiente a aquél al que se refieren los datos aportados, y además se establece que la información será suministrada a la Dirección General a través de la plataforma PRTR España. En Aragón, la autoridad competente es la Dirección General de Sostenibilidad, del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. La importante campaña de comunicación llevada a cabo durante 2016 permitió incrementar el número de titulares que cumplieron con su obligación de comunicar sus datos (correspondientes a 2015) al Registro. Este año nuevamente han aumentado las notificaciones de manera apreciable, pasando de los 609 complejos a los 649.

En cuanto a los datos del ejercicio 2016, la tabla 2.2 muestra las notificaciones registradas en plazo estructuradas por provincias y por categorías. El sector ganadero sigue siendo el que más presencia tiene en Aragón en cuanto a número de notificaciones PRTR. También es el que mayor crecimiento ha experimentado respecto al ejercicio anterior, siendo destacable el caso de la provincia de Huesca.

Tabla 2.2
Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón.
Año 2016

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca	Teruel	Zaragoza	TOTAL
Instalaciones de combustión/energéticas	2	3	2	7
Producción y transformación de metales	2	3	26	31
Industrias minerales	2	12	4	18
Industria química	12	4	16	32
Gestión de residuos y aguas residuales	7	5	16	28
Industria derivada de la madera (papel y cartón)	3	2	7	12
Ganadería y acuicultura intensiva	236	64	179	479
Otras actividades	1	0	2	3
Productos de origen animal y vegetal de las industrias alimentarias y de bebidas	16	2	21	39
TOTAL	281	95	273	649

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

El RD 508/2007 en su lista de contaminantes cuyas emisiones deben ser comunicadas, incluye un umbral de información. La superación del umbral no implica emisión por encima de lo permitido. En caso de que una emisión por parte de un complejo exceda dicho umbral, este dato será público. En la tabla 2.3 se recoge un resumen de las sustancias que más habitualmente han superado sus respectivos umbrales en Aragón en 2016, en datos desagregados por provincias. La tabla ha sido elaborada a partir de aquéllos datos comunicados por los titulares de los complejos que han sido validados. El único incremento apreciable es el del número de instalaciones donde se supera el umbral de información para el Amoniaco (NH₃), consecuencia natural del incremento de complejos ganaderos que han notificado al Registro.

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 2016

Medio	Contaminante/sustancia	Número de instalaciones			
		Huesca	Teruel	Zaragoza	Total Aragón
Aire	NH ₃	109	20	79	208
	NO _x	3	2	9	14
	CO ₂	0	1	7	8
	CH ₄	2	1	5	8
	Mercurio y compuestos	1	0	3	4
	CO	1	1	0	2
Agua	Fósforo total	0	0	6	6
	Nitrógeno total	2	0	3	5
	Niquel y compuestos	0	0	4	4
	Zinc y compuestos	1	0	1	2
	Fenoles	0	0	2	2
	Cloruros	2	0	0	2
Suelo	(no ha habido superaciones)				

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

2.2. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El marco normativo de referencia para la aplicación de este procedimiento es la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, y la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, unifica en una sola norma dos disposiciones: la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, y 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 modificaciones posteriores al citado texto refundido,

El capítulo segundo del título primero de la Ley 11/2014 de Prevención y Protección Ambiental de Aragón regula la Declaración de Impacto Ambiental de Proyectos. Se trata de un procedimiento administrativo cuyo objetivo es determinar si un proyecto concreto puede o no ser ejecutado, o en que condiciones, de manera que se garantice una adecuada protección del medio ambiente. Para la formación de la opinión administrativa, el procedimiento concede una gran importancia a la participación pública, incluyendo un procedimiento específico así como la publicidad de las resoluciones.

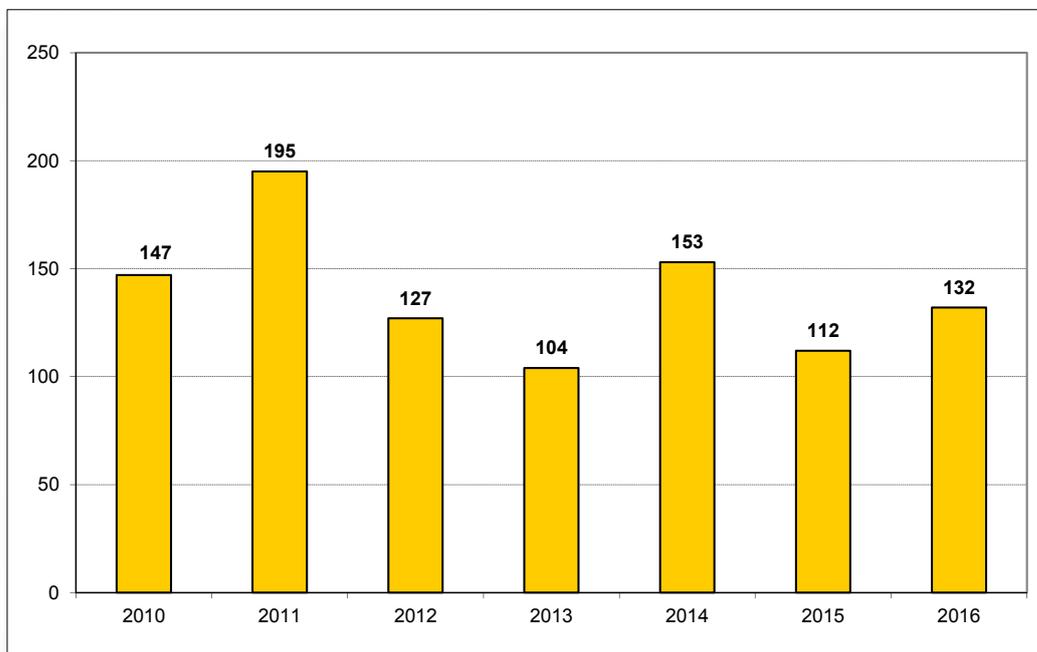
El órgano ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón a quien le corresponde la tramitación de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos, es el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), entidad de derecho público adscrita al Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, establecida por la Ley 23/2003, de 23 de diciembre, de creación del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.

DECLARACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL FORMULADAS POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

Se establecen dos tipos de procedimiento, el ordinario, que comienza a instancias del organismo competente para la autorización del proyecto, denominado órgano sustantivo y el procedimiento simplificado, en donde el promotor del proyecto se dirige directamente al INAGA para que se pronuncie sobre la conveniencia de someter el proyecto a la EIA ordinaria. El procedimiento ordinario concluye con la Declaración de Impacto Ambiental, que se incorporará, en su caso, a la autorización sustantiva del proyecto, mientras que el procedimiento simplificado puede concluir bien con la decisión de someter a EIA ordinaria el proyecto o bien de “no someter”, en este caso se emite por parte del INAGA un Informe de Impacto Ambiental que puede incluir condiciones específicas.

La evolución del número de declaraciones de impacto ambiental formuladas por la Administración ambiental aragonesa durante los últimos siete años puede observarse en la Gráfica 2.1.

Gráfica 2.1
Evolución del número de Declaraciones de Impacto Ambiental en Aragón
resueltas por la Comunidad Autónoma.
Años 2010 a 2016



Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

En el año 2016 el número de declaraciones de impacto ambiental (DIA) formuladas por la Comunidad Autónoma fue de 132 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 2016

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca			Teruel			Zaragoza			Aragón			Total
	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	
Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería	35	0	1	12	0	0	38	2	2	0	0	0	90
Industria extractiva	6	0	0	6	1	0	5	1	0	0	0	0	19
Industria energética	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	4
Industria siderúrgica y del mineral. producción y elaboración de metales	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
Industria química, petroquímica, textil y papelera	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyectos de infraestructuras	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4
Industrias de productos alimenticios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros proyectos	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Sin tipificar	0	0	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	7
TOTAL	43	0	6	22	1	6	48	3	3	0	0	0	132

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 2016 no se ha formulado ninguna declaración de impacto ambiental cuyo órgano ambiental asignado para tramitarlas es el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA RESUELTAS 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” que proyectos de los comprendidos en la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención, y Protección Ambiental de Aragón, han de someterse o no al procedimiento de evaluación ambiental.

En el año 2016 se han realizado por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón, Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, un total de 109 estudios caso a caso, para determinar si los proyectos estudiados debían someterse o no al procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos, cuya distribución por categorías de actividad puede verse en la tabla 2.5.

Tabla 2.5
Evaluaciones de Impacto Ambiental simplificada resueltas por la Comunidad Autónoma.
Año 2016

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	10	0	1	8	0	0	14	1	1	35
Industria extractiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria energética	2	0	0	1	0	0	7	0	0	10
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	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Proyectos de infraestructuras	6	5	1	6	3	0	1	1	0	23
Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	6	0	0	4	0	0	6	1	0	17
Otros proyectos	7	3	0	2	2	0	6	0	2	22
TOTAL	32	8	2	21	5	0	35	3	3	109

Fav.: Favorable

Dfv.: Desfavorable

Arch.: Archivado

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

2.3. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE PLANES Y PROGRAMAS

La Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón regula este instrumento de intervención ambiental en su Título I y en el Anexo III. 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. Dicha evaluación ambiental se incorporó en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

El capítulo primero del título primero de la Ley 11/2014 de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, regula la Evaluación Ambiental de Planes y Programas. Este tipo de evaluación que cuenta con un procedimiento ordinario y otro simplificado, a los instrumentos de planificación urbanística y sus modificaciones: planes generales de ordenación urbana, planes parciales, planes especiales, etc. Están sujetos al trámite todos aquellos planes que se aprueban por la administración autonómica o local de Aragón en una serie de supuestos, entre otros, que sean marco para la futura autorización de proyectos sometidos a EIA; por afectar a la Red natura 2000, etc. En 2016 se han resuelto un total de 18 expedientes, en su mayoría referentes al planeamiento urbanístico general incluidas sus revisiones.

Tabla 2.6
Número de expedientes resueltos de Evaluación Ambiental de Planes y Programas.
Año 2016

Categorías de actividades e instalaciones	Nº expedientes
Agricultura y ganadería	
Silvicultura	
Acuicultura y pesca	
Energía	
Industria	
Minería	
Transporte	
Gestión de residuos	1
Gestión de recursos hídricos	
Telecomunicaciones	
Turismo	
Ordenación del territorio urbano y rural	1
Planeamiento urbanística general, incluidas sus revisiones	16
TOTAL	18

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).

El Sistema de Gestión y Auditoría Ambiental (EMAS) es el mecanismo voluntario de la Unión Europea destinado a las empresas y organizaciones que operen en algún sector económico de la Unión Europea o fuera de ella y que quieran comprometerse a: Evaluar y mejorar el comportamiento ambiental de su organización y a difundir sus logros ambientales a todas las partes interesadas y a la sociedad en general.

En la Comunidad Autónoma de Aragón, el organismo competente para realizar la inscripción es el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) ofreciéndose en la tabla 2.7 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 2016.

Tabla 2.7
Organizaciones con Registro Europeo EMAS.
Año 2016

Organizaciones registradas	Número de registro	Localidad
Dana Automoción, S.A.	ES-AR/00003	Zaragoza
Yudigar, S.L.U	ES-AR/00004	Cariñena
General Motors España, S.L.U	ES-AR/00005	Figueruelas
Asea Brown Boveri, S.A.	ES-AR/00011	Zaragoza
Ercros, S.A. (Monzón)	ES-AR/00012	Monzón
Ercros, S.A. (Sabiñánigo)	ES-AR/00013	Sabiñánigo
Torraspapel, S.A	ES-AR/00016	Zaragoza
Endesa Generación, S.A.	ES-AR/00017	Andorra
TRAGSA	ES-AR/00018	Zaragoza
Fundación San Valero	ES-AR/00019	Zaragoza
DKV Seguros	ES-AR/00020	Zaragoza
Aragonesa de Gestión de Residuos, S.A.	ES-AR/00021	Zaragoza
Ecoactiva de Medio Ambiente , S.A.	ES-AR/00022	Zaragoza
Hidronitro Española S.A.	ES-AR/00023	Monzón
SCHINDLER, S.A., KG IBERIA	ES-AR/00024	La Cartuja Baja
Fundación Universidad San Jorge	ES-AR/00025	Villanueva de Gállego

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

2.5. INSPECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA

Al Servicio de Control Ambiental le corresponde:

- La vigilancia y control de las fuentes generadoras de contaminación, en particular sobre la producción y gestión de residuos, las emisiones a la atmósfera, los suelos contaminados, así como su repercusión en el medio a través del control de la calidad del medio ambiente mediante la realización de mediciones directas, estudios e inventarios.
- La coordinación y supervisión de la actividad inspectora en materia de calidad ambiental, en especial sobre las actividades sometidas a evaluación de impacto ambiental y la coordinación e impulso de la planificación y programación de la inspección ambiental, salvo las competencias reconocidas a otros departamentos, como órganos sustantivos, en la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.
- La propuesta y control de los programas de prevención y restauración de suelos contaminados, incluida la de las explotaciones mineras
- La gestión, el seguimiento, el control, la investigación y la comunicación de la descontaminación del lindano, habiéndose creado un centro técnico especializado denominado Unidad de Gestión para la Descontaminación Integral del Lindano, que está estructurado en varias áreas técnicas.

El programa de inspección ejecutado por del Departamento Desarrollo Rural y Sostenibilidad se realiza con personal funcionario inspector de la Dirección General de Sostenibilidad y de los Servicios Provinciales. En 2016 se hicieron 618 inspecciones que 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 (AAI); 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; devolución avales planes de restauración minera, etc..

La distribución de estas inspecciones por cada una de las Autoridades Inspectoras se puede ver en la tabla 2.8.

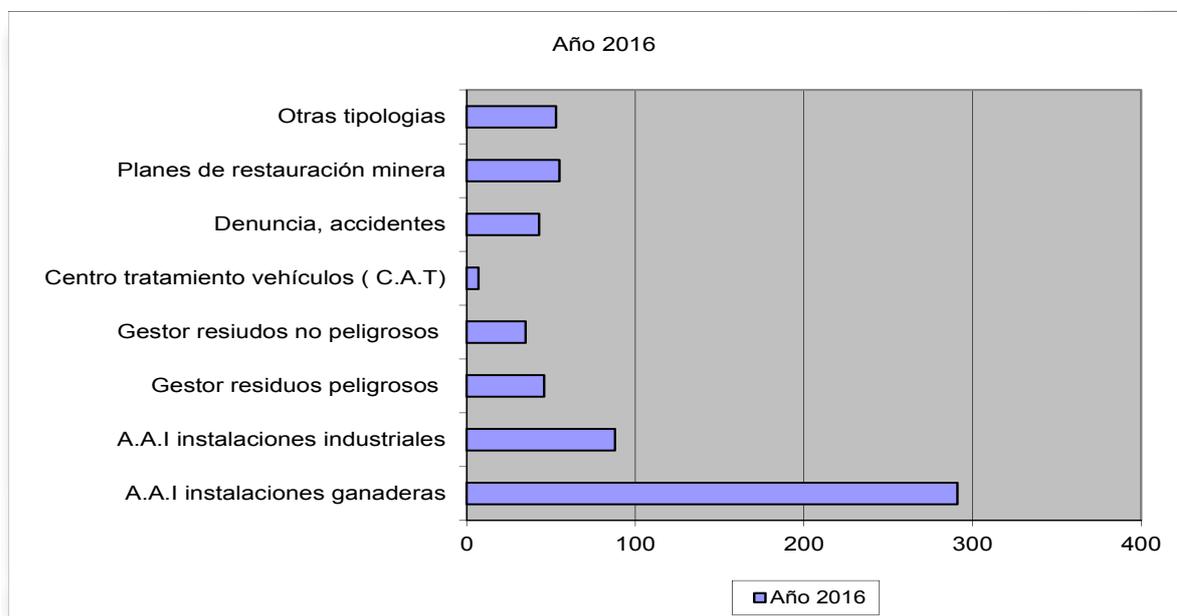
Tabla 2.8
Distribución de número de inspecciones por autoridad inspectora.
Año 2016

Autoridad Inspectora	Número de inspecciones
Dirección General de Sostenibilidad	92
Servicio Provincial de Zaragoza	253
Servicio Provincial de Huesca	179
Servicio Provincial de Teruel	94
TOTAL	618

Fuente: Sistema Integrado de Gestión Medioambiental.
Dirección General de Sostenibilidad.

En la gráfica 2.2 se puede ver la distribución de inspecciones por tipología, donde cabe destacar un mayor esfuerzo inspector en las actuaciones relacionadas con las Autorizaciones Ambientales Integradas de instalaciones ganaderas seguido de las de instalaciones industriales.

Gráfica 2.2
Distribución de inspecciones por tipología.
Año 2016



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

2.6. EXPEDIENTES SANCIONADORES INCOADOS

Las denuncias presentadas y los expedientes sancionadores incoados en 2016 por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad a través de sus Servicios Provinciales,

clasificados por materias o tipos de infracción se muestran en la tabla 2.9.

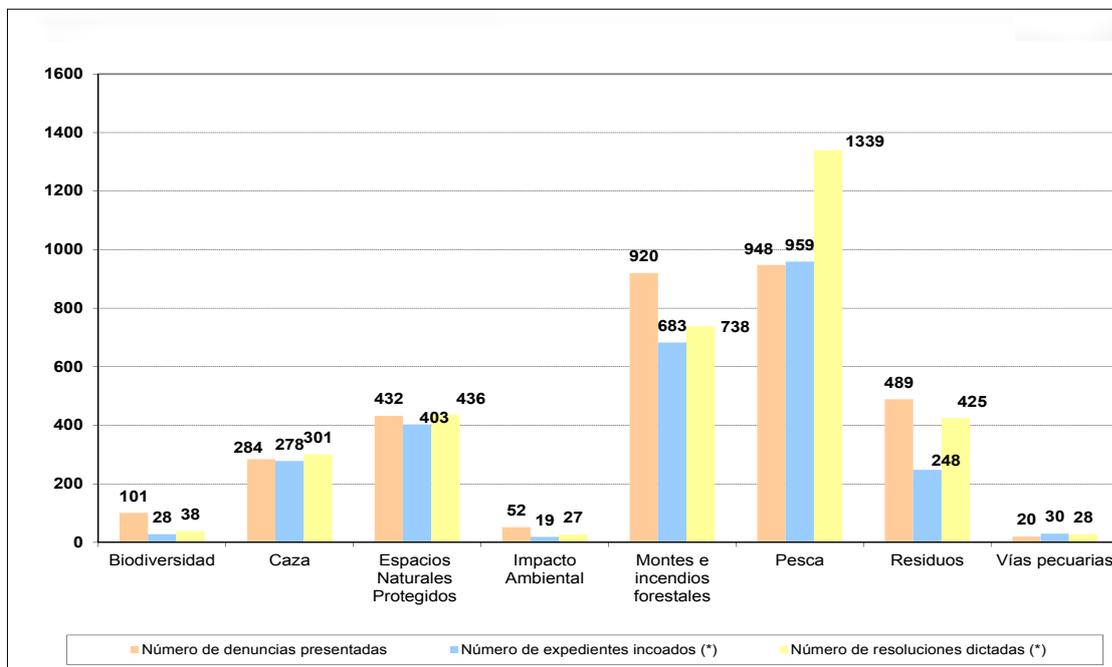
Tabla 2.9
Distribución de expedientes sancionadores por materia.
Año 2016

Materia	Número de denuncias presentadas	Número de expedientes incoados (*)	Número de resoluciones dictadas (*)
Biodiversidad	101	28	38
Caza	284	278	301
Espacios Naturales Protegidos	432	403	436
Impacto Ambiental	52	19	27
Montes e incendios forestales	920	683	738
Pesca	948	959	1.339
Residuos	489	248	425
Vías pecuarias	20	30	28
TOTAL	3.246	2.648	3.332

(*) Los expedientes y resoluciones pueden corresponder a denuncias presentadas en años anteriores

Fuente: Servicios Provinciales del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

Gráfica 2.3
Distribución de expedientes sancionadores por materia.
Año 2016



(*) Los expedientes y resoluciones pueden corresponder a denuncias presentadas en años anteriores

Fuente: Servicios Provinciales del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

De la información anterior hay que señalar que los expedientes incoados o las resoluciones dictadas en 2016 no corresponden necesariamente a denuncias formuladas en 2016, 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 más del 57% del total de las denuncias que se han producido a lo largo de 2016, 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 2016 se han tramitado 13.775 expedientes. La distribución de expedientes tramitados por Áreas en 2016 puede verse en la tabla 2.10 donde se observa que el 43,59% de ellos han correspondido al área de Montes, caza y pesca, seguido del Área de Medio Ambiente Industrial, con un 26,68%.

Tabla 2.10
Datos de tramitación de expedientes por Áreas.
Año 2016

Área	Tramitados		Resueltos		% Expedientes respecto del total	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
AREA I DE MONTES, CAZA Y PESCA	6.560	6.005	5.621	5.360	45,09%	43,59%
ÁREA II DE MEDIO NATURAL	4.028	2.942	3.117	1.805	27,69%	21,36%
ÁREA III DE MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL	2.524	3.675	1.895	2.711	17,35%	26,68%
SECRETARIA GENERAL	1.437	1.153	1.102	820	9,88%	8,37%
TOTAL	14.555	13.775	11.735	10.696	100,00%	100,00%

Durante el ejercicio 2016 se han reasignado procedimientos y expedientes entre las 3 Áreas Temáticas de INAGA. Se han suprimido las Áreas IV (Informática), V (Calidad y Seguimiento) y VI (Medio Ambiente Agroganadero).

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

El Área de Medio Ambiente Industrial registra un descenso importante de los expedientes tramitados en 2016 como consecuencia del menor número de expedientes registrados en los informes de cambio de uso forestal a agrícola, ya que desde febrero de 2016 pasaron a ser competencia de los Servicios Provinciales del Departamento. No obstante este descenso se ve atenuado, en parte, por la asignación a este Área de los expedientes en materia de pesca y de vías pecuarias que anteriormente estaban asignados en otras áreas.

En el año 2016 se han tramitado 13.775 expedientes, cifra inferior en 780 expedientes respecto al año anterior (14.555 expedientes) De los 13.775 expedientes, 10.955 expedientes son nuevos, es decir, se iniciaron en el 2016, mientras que los restantes 2.820, son expedientes

que se encontraban pendientes de años anteriores.

La tramitación y resolución de los procedimientos administrativos así como la emisión de informes en materia de medio ambiente constituye la misión y actividad principal del Instituto.

Comparando los datos de los distintos procedimientos administrativos atribuidos al INAGA, se pone de manifiesto cambios significativos que se localizan fundamentalmente en las distintas tipologías, y así hay:

a) una disminución de expedientes iniciados en 2016 respecto a 2015 en las siguientes tipologías:

- Cambio de uso forestal y modificación sustancial cubierta vegetal.
- Reclamación de daños no agrarios causados por especies cinegéticas.
- Autorización excepcional de métodos de caza prohibidos.
- Ocupación temporal en vías pecuarias.
- Autorización Ambiental Integrada.
- Autorización para la tenencia de hurones
- Aprobación y modificación de planes anuales de aprovechamientos cinegéticos.
- Autorización de usos y actividades que puedan afectar a zonas Red Natura.
- Registro de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.
- Informe Ambiental en procedimientos de planeamiento urbanístico y ordenación del territorio.
- Certificado de convalidación de inversiones destinadas a protección del medio ambiente.
- Permuta parcial, prevalencia y concurrencia de demanialidad en montes de utilidad pública.
- Autorización de usos y actividades en ámbitos de PORN, EN, ENP y sus zonas periféricas.

b) un aumento de expedientes en las siguientes tipologías:

- Calificación ambiental de actividades clasificadas.
- Actividades de gestión de residuos.
- Aprobación de planes técnicos de pesca en cotos privados y deportivos.
- Evaluación ambiental estratégica de planes y programas.
- Autorización de actividades molestas relacionadas con especies de fauna silvestre.
- Autorización de suelta de piezas de caza.
- Aprovechamientos sobrantes y otras autorizaciones en vías pecuarias.
- Industrias o actividades productoras de residuos peligrosos.



3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

3.1. ACCESO A LA INFORMACIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y SOSTENIBILIDAD

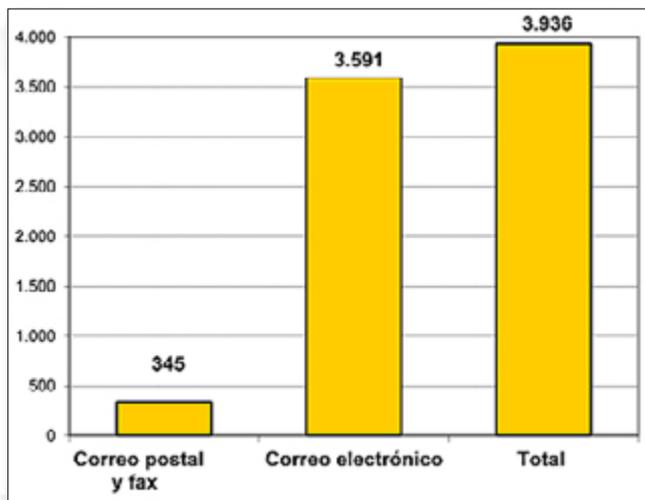
La Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, que incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE y los principios del Convenio de Aarhus ratificado por España en el año 2004, reconoce el 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 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón donde se indica en su artículo 9 que el departamento competente en materia de medio ambiente o, en su caso, los organismos públicos a él adscritos, deberán garantizar la participación real y efectiva de los ciudadanos en la toma de decisiones en materia de medio ambiente, así como el derecho de acceso a la información ambiental, en la forma y términos que se establecen en la normativa que regula su ejercicio.

El Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, a través del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), inició en el año 2012 un proceso de simplificación administrativa en materia de medio ambiente, y una de sus primeras líneas de trabajo fue la adecuación de la normativa ambiental al marco normativo común europeo y estatal. Fruto de este trabajo fue la elaboración de esta Ley.

En 2016 en el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, incluidos el Instituto Aragonés Gestión Ambiental (INAGA) y el Instituto Aragonés del Agua (IAA), se han recibido un total de 3.936 peticiones escritas de información ambiental, en las que se incluyen las recibidas por fax, correo postal y correo electrónico, con el desglose que aparece en la gráfica 3.1.

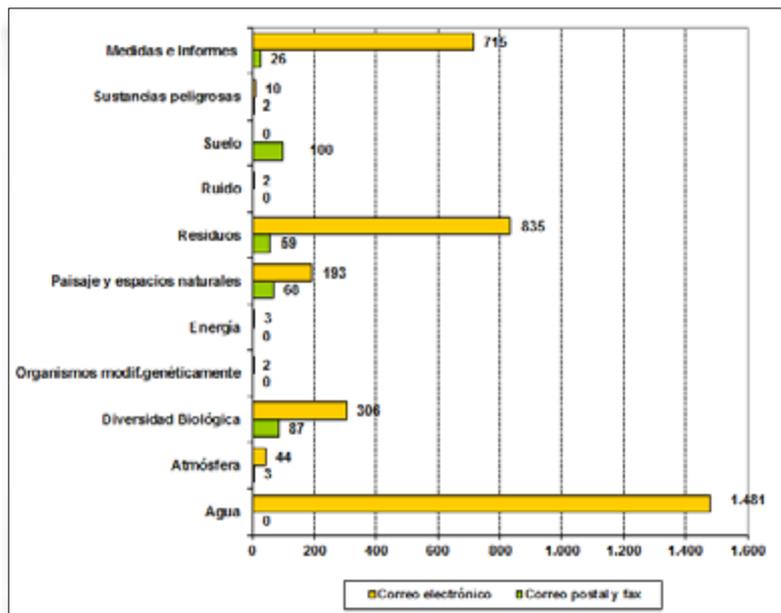
Gráfica 3.1
Número de solicitudes de información ambiental por medio de recepción.
Año 2016



Fuente: Secretaría General Técnica del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

En cuanto a las materias más demandadas de las peticiones recibidas por correo postal y fax, destacan sobre todo las solicitudes relacionadas con el suelo con 100 solicitudes, seguidas de las relacionadas con la diversidad biológica con 87 solicitudes. En cuanto a las más demandadas por correo electrónico son las relacionadas con el agua con 1.481 solicitudes, seguidas de las solicitudes relacionadas con los residuos con 835 solicitudes como se puede ver en la gráfica 3.2.

Gráfica 3.2
Número de solicitudes de información ambiental por área temática.
Año 2016

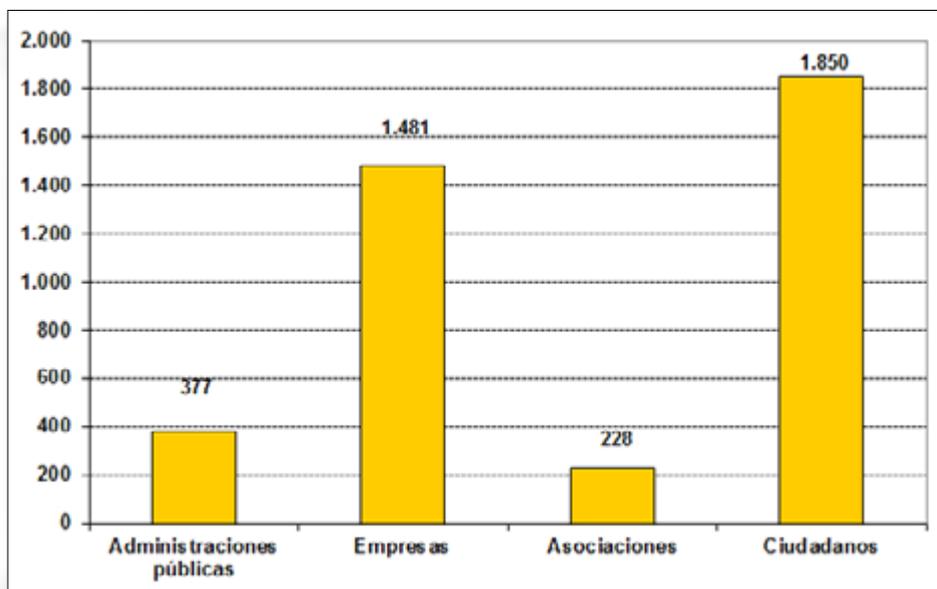


Fuente: Secretaría General Técnica del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

Dentro de las peticiones recibidas por correo electrónico, hay que considerar las recibidas a través de la cuenta genérica del Departamento ma@aragon.es, habiendo recibido en esta cuenta en el año 2016 un total de 208 solicitudes consideradas como solicitudes propiamente dichas de información ambiental, ya que en esta cuenta se reciben además otro tipo de peticiones de carácter general o administrativo.

En cuanto al tipo de solicitante de las peticiones escritas (fax, correo postal y correo electrónico), tal y como se puede ver en la gráfica 3.3 el principal demandante en 2016 han sido los ciudadanos con 1.850 solicitudes recibidas, que suponen el 47,00% del total, seguidas de las empresas con 1.481 solicitudes, constituyendo un 37,62%. El resto se reparte entre las Administraciones Públicas y las asociaciones.

Gráfica 3.3
Número de solicitudes de información ambiental por tipo de solicitante.
Año 2016



Fuente: Secretaría General Técnica del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

3.2. DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN DESDE EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y SOSTENIBILIDAD

El Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad cuenta con varios medios para la difusión de la información ambiental generada por el Departamento y de esta manera garantizar su acceso a los ciudadanos. Así, dispone entre otros, de la página web del Departamento, boletines electrónicos, y diferentes herramientas de consulta telemática. En estos soportes además de información ambiental se ofrece información de las otras áreas temáticas del Departamento (agricultura, ganadería, alimentación, desarrollo rural, etc...)

En el portal web del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad hay disponible

una amplia información entre otros temas sobre legislación ambiental, Informe anual del Estado del Medio Ambiente en Aragón, Informes de Inspecciones de Autorizaciones Ambientales Integradas, Estudios sobre el impacto ambiental y evaluaciones del riesgo relativas a los elementos del medio ambiente, Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón GIRA, Servicios Públicos de Gestión de Residuos y tarifas aplicables, Información sobre emisiones correspondientes al Registro PRTR-Aragón, Convenios Marco firmados entre Gobierno de Aragón y sistemas integrados de gestión, Traslados Transfronterizos de residuos, Información sobre los datos de producción y gestión de residuos, Información a los ciudadanos sobre las actuaciones de vigilancia, control, descontaminación y datos analíticos del estado de calidad de las aguas en la Descontaminación Integral del Lindano, Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón; Especies Exóticas Invasoras; Proyectos europeos LIFE-Naturaleza; Plan de erradicación uso ilegal de venenos; Red Natura 2000; Planes de acción sobre especies amenazadas; Atlas de Flora Vascular de Aragón; Censos de especies; Árboles singulares; Publicaciones, Gestión Forestal Sostenible, Caza, Pesca, Planificación forestal, Incendios forestales, además de una información institucional dinámica y puntual sobre ayudas y subvenciones, publicaciones, etc.

El Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad 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 Sostenibilidad, 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 Sostenibilidad constan 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 2016, el número total de páginas vistas de la aplicación de residuos ha sido de 2.113.411, lo que supone un ligero descenso con respecto a 2015.

Los gestores de residuos han continuado con la implantación de sistemas informáticos que posibilitan el intercambio de información entre sus clientes, su sistema de gestión, y los servicios telemáticos de la Dirección General de Sostenibilidad, consolidando este cauce como el principal para el envío de información.

El Módulo de Servicios de Información Ambiental de Residuos ha superado las 136.000 visitas,

consolidando esta herramienta que permite a los interesados localizar gestores autorizados para los distintos residuos, así como conocer información sobre la producción de residuos en Aragón.

La tabla 3.1. muestra el desglose de las páginas vistas por módulo. 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 Sostenibilidad.
Año 2013-2016

Aplicación	Total Páginas vistas			
	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
Servicios telemáticos de residuos	1.827.271	2.034.781	2.218.829	1.976.584
Módulo CAT, vehículos fuera de uso	269.795	182.853	188.266	152.923
Módulo GRNP, residuos industriales no peligrosos	307.993	285.553	252.839	207.193
Módulo GRP, residuos peligrosos	808.137	794.154	889.765	791.838
Módulo Suelos Contaminados	27.060	30.042	56.664	13.972
Módulo PRTR-Aragón, registro de emisiones y fuentes contaminantes	91.278	104.496	68.314	8.991
Módulo CC, Cambio Climático	45.456	51.985	15.127	48.106
Módulo RSU, residuos sólidos urbanos	11.452	12.644	0	0
Servicios Web		321.974	501.974	540.835
Varios	266.100	251.080	245.880	212.726
Estadísticas de residuos	129.776	175.712	191.605	136.827
TOTAL	1.957.047	2.210.493	2.410.434	2.113.411

Fuente: Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST) y Dirección General de Sostenibilidad

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 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.

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.

En la tabla 3.2 correspondiente a las estadísticas de acceso se observa que los accesos globales de información ascendieron a 176.279, **más de un 25 % respecto a los de 2015.** Respecto al número de descargas desde IP (ordenadores) distintas en 2016, han sido de 59.750, **más de un 19 % con respecto a 2015.**

Tabla 3.2
Estadísticas de accesos y descargas del Sistema de Información y Participación del Ciudadano del INAGA.
Año 2016

Aplicación	Accesos Globales	Número de Descargas
Actividad de INAGA (DIARIO)		
Actividad de INAGA (mensual)		
Contratos menores y negociados sin publicidad	4.848	6.531
Estadísticas resultados de caza	1.348	0
Expedientes Exposicion/Anuncio público	108.240	12.154
Figuras de Protección Ambiental	3.277	0
Legislación MedioAmbiental	1.017	8.836
Modelos de solicitud y Solicitudes Telemáticas	36.515	24.265
Montes de utilidad Pública	5.063	0
Procedimientos tramitados en INAGA	504	0
Resoluciones de impacto ambiental	8.446	7.964
Servicio de Alertas	4.740	0
Vías Pecuarias de Aragón	2.281	0
Total	176.279	59.750

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

3.3. CONSEJO DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA DE ARAGÓN (CPNA)

El Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón es el máximo órgano asesor en materia medioambiental del Gobierno de Aragón, adscrito orgánicamente a la Dirección General

de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Está formado por 40 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 2016

Dictámenes e Informes

A continuación se enumeran los dictámenes e informes aprobados por el CPNA en el año 2016.

Dictámenes:

1. Dictamen sobre Plan General de Ordenación Urbana de Bielsa (Huesca) y su estudio ambiental estratégico.
2. Dictamen sobre el Plan Especial de la Estepa y el suelo no urbanizable del sur del término municipal de Zaragoza. Documento ambiental estratégico.
3. Dictamen sobre Plan General de Ordenación Urbana de Biota (Zaragoza) y su estudio ambiental estratégico.
4. Dictamen sobre Plan General de Ordenación Urbana de Bujaraloz (Zaragoza) y su informe de sostenibilidad ambiental.
5. Dictamen sobre la organización y funcionamiento de los Espacios Naturales Protegidos y sus Órganos de Participación.
6. Dictamen sobre el Borrador del Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA) 2016-2022 y su Documento Inicial Estratégico.
7. Dictamen sobre la propuesta de inclusión del humedal de las Fuentes (Utebo), en el inventario de Humedales Singulares de Aragón.
8. Dictamen sobre el Plan General de Ordenación Urbana de Pastriz (Zaragoza) y su Estudio Ambiental Estratégico.
9. Dictamen sobre la modificación puntual nº4 del Plan General de Ordenación Urbana de Alcorisa (Teruel) y su Documento Ambiental Estratégico.
10. *Dictamen sobre el Proyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para la Rana pyrenaica y se aprueba su Plan de Conservación del hábitat.*
11. *Dictamen sobre el Proyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se modifica el Catálogo Aragonés de Especies Amenazadas.*

Informes elaborados en cumplimiento del artículo 2.1 d) del Decreto Legislativo 2/2013, de 3 de diciembre, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de creación del CPNA, mediante el cual se le faculta a realizar el seguimiento de problemas ecológicos y espacios protegidos:

12. Informe sobre la memoria anual del Monumento Natural de los Glaciares Pirenaicos.
13. Informe sobre la memoria anual de la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana.
14. Informe sobre la memoria anual de la Reserva Natural del Parque Natural del Moncayo.
15. Informe sobre la memoria anual de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.
16. Informe sobre la memoria del año 2015 del Parque Natural Posets-Maladeta.
17. Informe sobre la memoria del año 2015 del Parque Natural de los Valles Occidentales.
18. Informe sobre la memoria del año 2015 del Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel.
19. Informe sobre la memoria del año 2015 del Parque Natural de la Sierra y los Cañones de Guara.

Informes elaborados en cumplimiento del artículo 2.1.g del Decreto Legislativo 2/2013, mediante el cual se faculta a este órgano consultivo a incluir en la memoria anual informes que contengan la opinión y recomendaciones del Consejo sobre aspectos relacionados con la situación del medio ambiente en Aragón:

20. Informe de recomendaciones del CPNA sobre el tema: "Posibilidades de creación de un espacio natural transfronterizo".
21. Informe de recomendaciones del CPNA sobre el tema: "Cambio climático: perspectivas de mitigación y adaptación desde diferentes ámbitos".
22. Informe de recomendaciones del CPNA sobre: "La ganadería extensiva en Aragón y su papel como herramienta de gestión del medio natural: propuestas de futuro".

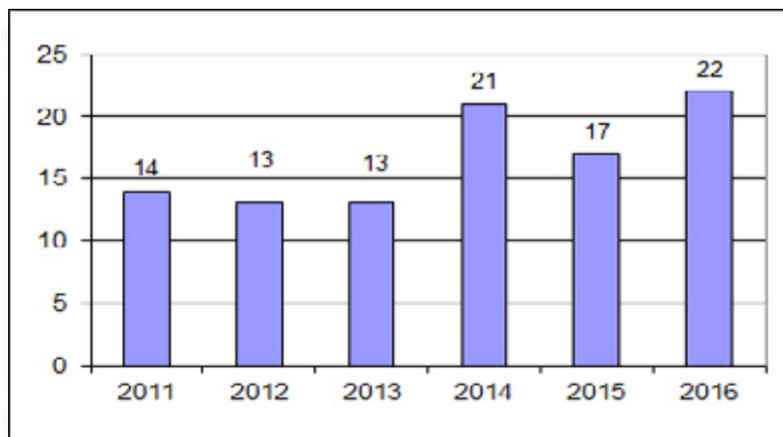
Todos los informes y dictámenes son públicos y pueden consultarse accesibles en la web del Gobierno de Aragón (Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Consejo de Protección de la Naturaleza), en la siguiente dirección:

http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/DesarrolloRuralSostenibilidad/Consejo_Proteccion_Naturaleza_Aragon

Asimismo, también se puede acceder a más información sobre las actividades del Consejo realizadas durante el presente año y los anteriores.

En la gráfica 3.4 se muestra la evolución del número de dictámenes desde 2011 a 2016.

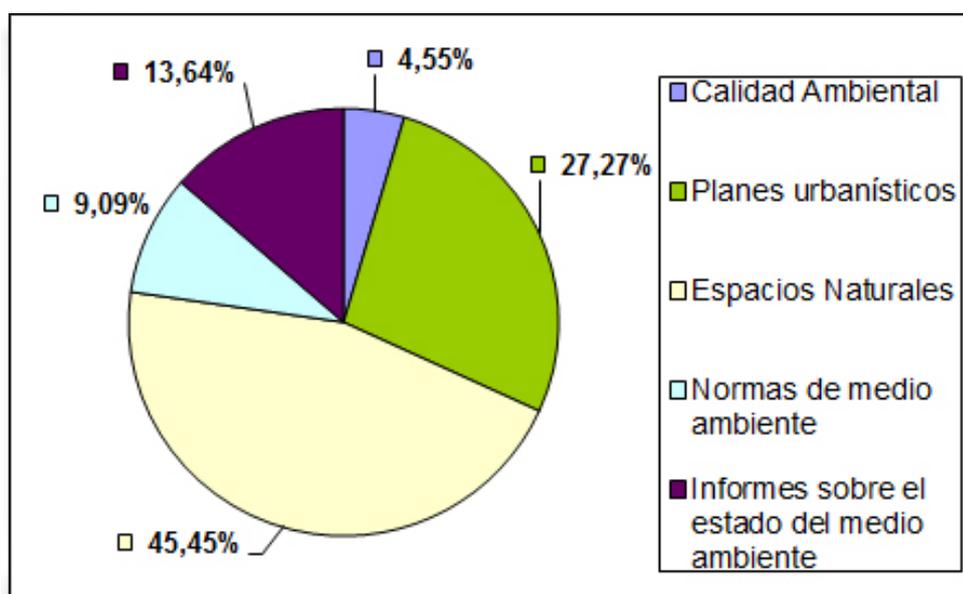
Gráfica 3.4
Evolución del número de dictámenes del CPNA.
Años 2011 a 2016



Fuente: Consejo Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA)

Del total de los dictámenes realizados por el CPNA el mayor porcentaje corresponde a la categoría de espacios naturales con un 45,45%, seguido de la de planes urbanísticos con un 27,27%, informes sobre el estado del medio ambiente con un 13,64%, otras normas de medio ambiente con un 9,09%, y por último la de Los temas relacionados con calidad ambiental, que suponen un 4,55%, destacando el dictamen sobre el Borrador del Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA) 2016-2022 y su Documento Inicial Estratégico.

Gráfica 3.5
Clasificación temática de los dictámenes e Informes del CPNA.
Año 2016



Fuente: Consejo Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA)

Otros acuerdos y actividades de interés

Durante el 2016 se continuó con la fase inventario del proyecto “Carreteras Vivas”, y así el 23 de mayo de 2015 se procedió a prospectar varios tramos de carreteras en la zona de Tiermas y Ruesta con voluntarios de Ansar. Se detectaron tramos donde ya se había aplicado glifosato y por tanto, ya no había vegetación. En márgenes de carreteras próximas a la calzada se detectaron taxones de *Orchis simia* y de *Ophrys riojana*. Se georreferenciaron los puntos y el 10 de junio de 2016 se prospectaron nuevos tramos para detectar dos especies catalogadas, *Allium pyrenaicum* y *Thalictrum flavum*. Para el próximo ejercicio se completará la prospección de especies catalogadas a las cunetas con la prospección de *Dianthus barbatus*. (vulnerable), *Cypripedium calceolus* (en peligro de extinción) y *Teline patens* (vulnerable). Durante el 2016 se cartografiaron 5 tramos de carreteras con presencia de especies catalogadas definiéndose el punto kilométrico de inicio y final de los tramos.

Además el Consejo ha realizado otras actividades como:

- Mejora de la accesibilidad de la información y de la participación en el seno del CPNA, mediante la creación de una cuenta en Gmail para el CPNA (aragoncpn@gmail.com) con el objeto de utilizar el drive para compartir archivos y el Google calendar para actualizar fechas.
- Elaboración del Calendario del 2017 dedicado a los Agentes de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Aragón, realizándose una recogida y selección de fotos de los Agentes.
- Participación del Presidente del CPNA en varias reuniones del Consejo de Dirección del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).
- Participación del Presidente del CPNA en las reuniones del grupo de agentes sociales para tratar el problema del Lindano y en la reunión del 5 de octubre de 2016 con el comité científico del lindano.
- Participación del Presidente el día 12 de septiembre en la reunión de expertos y partes interesadas, con el representante del Consejo de Expertos del Consejo de Europa para validar y/o renovar el Diploma Europeo a la Conservación del Consejo de Europa que ostenta el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido desde 1988 y cuya validez expira en el 2018.
- Asistencia a los diferentes Patronatos de espacios naturales protegidos como representantes del Consejo en dichos órganos de participación.
- El CPNA asistió durante el mes de junio a todos los patronatos de los espacios naturales protegidos con el objeto de realizar una encuesta sobre el funcionamiento y posibilidades de mejora y optimización de esos órganos consultivos, recogiendo las impresiones, opiniones y la sensibilidad de los patronos sobre este particular. Con los resultados de las encuestas a los patronatos y también a los técnicos de los espacios naturales y las deliberaciones en internas en el seno del Consejo, se elaboró el informe sobre el funcionamiento de los patronatos y sobre otras propuestas de mejora de la organización de los espacios naturales protegidos.
- El CPNA ha participado en las diferentes reuniones del proceso participativo desarrollado para la elaboración del Plan Rector de Uso y Gestión del Paisaje Protegido de la Sierra de Santo Domingo, celebradas en Luesia, Longás y Biel.

Actividades de divulgación

En 2016 se han realizado las siguientes actividades de divulgación:

- 16 de febrero de 2016. Se organizó y celebró una mesa-debate en el salón de actos de la Biblioteca de Aragón, (C/ Doctor Cerrada, nº 22) que llevaba por título: *“Propuesta de Creación de un Parque Internacional en los Pirineos”*.
- 17 de marzo de 2016. Participación en el acto de entrega de premios del primer concurso fotográfico para la tercera edad de la Red Natural de Aragón, con el que se confeccionó el Calendario de 2016 del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad y el Consejo de Protección de la Naturaleza.
- 14 de junio de 2016. Se organizó y celebró en el Centro Joaquín Roncal. Fundación CAI-ASC (C/San Braulio, 5 - 7 Zaragoza) una mesa-debate cuyo título fue: *“Cambio Climático: Mitigación y adaptación. Propuestas para el ámbito autonómico y local”*.
- 22 de junio de 2016. Henrí. Bourrut impartió una conferencia en el salón de actos de la Biblioteca de Aragón, (Doctor Cerrada,22) cuyo título fue *“Homenaje al burro: Manejo básico como animal de compañía y trabajo”*.
- 10 de noviembre de 2016. Se organizó y celebró en la Biblioteca María Moliner de la Universidad de Zaragoza (campus Pza. San Francisco) una mesa-debate cuyo título fue: *“La ganadería extensiva en Aragón y su papel como herramienta de gestión del medio natural: Propuestas de Futuro”*.

En la tabla 3.3 puede verse de forma más detallada los títulos que forman parte de la propuesta del Plan de publicaciones del CPNA aprobado para el año 2016.

Tabla 3.3
Plan de publicaciones del CPNA.
Año 2016

Autor	Título
Publicaciones serie Difusión	
H. Bourrut	Homenaje al burro: Manejo básico como animal de compañía y trabajo
Elisa M. Sánchez, Emilio L. Pueyo, Luis Alberto Longares	Co-edición del libro: “La geología de las Sierras de Santo Domingo y Salinas como recurso de desarrollo rural”
Publicaciones fuera de serie	
CPNA	Calendario anual 2017. Agentes de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Aragón.

Fuente: Consejo Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA)



Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
Propuesta de creación de un Parque Internacional en los Pirineos

MESA DE DEBATE

Temas:
 - Escenas naturales: conservación en el marco de la Universidad Autónoma de Madrid
 - Gilles Perron, Director de Parc National des Pyrénées
 - Mónica de Ubiago, ex-Comptable, Institut de l'Énergie
 - Manuel Nicolás Sánchez, Director del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdiguero
 - Sergio Martín Liger, Abogado y ambientalista
 - Javier Sainza de Ubiago, Geógrafo y ambientalista, Geoparque Nacional

Objeto:
 - Presentación de la propuesta de creación de un Parque Internacional en los Pirineos

Fecha:
 Martes, 16 de febrero de 2016
 De 18:30 a 20:30 horas

Lugar:
 Salón de Actos de la Biblioteca de Aragón
 C/Doctor Cerrada, 22 ZARAGOZA

Organiza:
 Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
GOBIERNO DE ARAGÓN
 Departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad



Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
Cambio climático: perspectivas de mitigación y adaptación desde diferentes ámbitos

MESA DE DEBATE

Temas:
 - Javier San Román, Coordinador Regional del Ebro
 - Mónica de Ubiago, ex-Comptable, Institut de l'Énergie
 - Rafael Requena, Exco y Coordinador de la Agencia Estatal de Meteorología
 - Ana Clavero, Responsable de Medio Ambiente en COOP
 - Carmen García, Responsable de ECOO en Cataluña

Objeto:
 - Presentación de la propuesta de creación de un Parque Internacional en los Pirineos

Fecha:
 Martes, 14 de junio de 2016
 De 18:30 a 21 horas

Lugar:
 Centro Joaquín Rosal, Fundación CAI-ASC
 C/ San Braulio, 5-7 Zaragoza

Organiza:
 Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
GOBIERNO DE ARAGÓN
 Departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad



Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
Entrega de premios del concurso de fotografía para la Tercera Ciudad, en el marco de la "Celebración del Año Internacional de la Luz y las Oscuridades"

ENTREGA DE PREMIOS

Lugar:
 Salón de actos del Centro de convivencia de mayores Pedro Luis Entralgo
 Paseo de la Vina nº14

Fecha y hora:
 17 de marzo de 2016
 a las 18:30 horas

Contacto:
 Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
 Email: cpn@aragon.es
 Teléfono: 576713243

Organiza:
 Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
GOBIERNO DE ARAGÓN
 Departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad



Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
Concurso de Fotografía en el marco de la "Celebración del Año Internacional de las Legumbres"

CONCURSO FOTOGRAFÍA

Temas:
 - Escenas naturales: conservación en el marco de la Universidad Autónoma de Madrid
 - Gilles Perron, Director de Parc National des Pyrénées
 - Mónica de Ubiago, ex-Comptable, Institut de l'Énergie
 - Manuel Nicolás Sánchez, Director del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdiguero
 - Sergio Martín Liger, Abogado y ambientalista
 - Javier Sainza de Ubiago, Geógrafo y ambientalista, Geoparque Nacional

Objeto:
 - Presentación de la propuesta de creación de un Parque Internacional en los Pirineos

Fecha entrega de trabajos:
 30 de septiembre de 2016

Contacto:
 Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
 Email: cpn@aragon.es
 Teléfono: 576713243

Dirección: Pza. San Pedro Nolasco, nº7
 3ª planta, 50071 Zaragoza

Colabora:
 UAGA
GOBIERNO DE ARAGÓN
 Departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad



Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
Homenaje al burro

CONFERENCIA

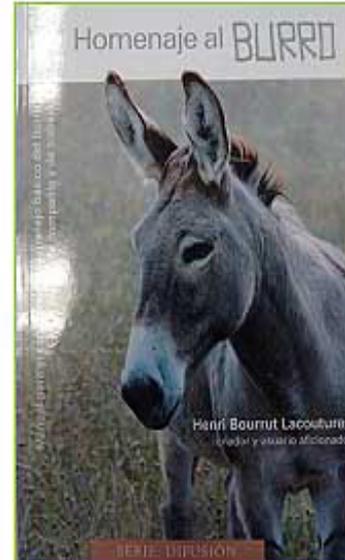
Manejo básico como animal de compañía y trabajo

Por: Henri Bourrut Lacouture

Fecha:
 Miércoles, 22 de junio de 2016
 De 19:00 a 21 horas

Lugar:
 Salón de actos de la Biblioteca de Aragón
 C/Doctor Cerrada nº 22, Zaragoza

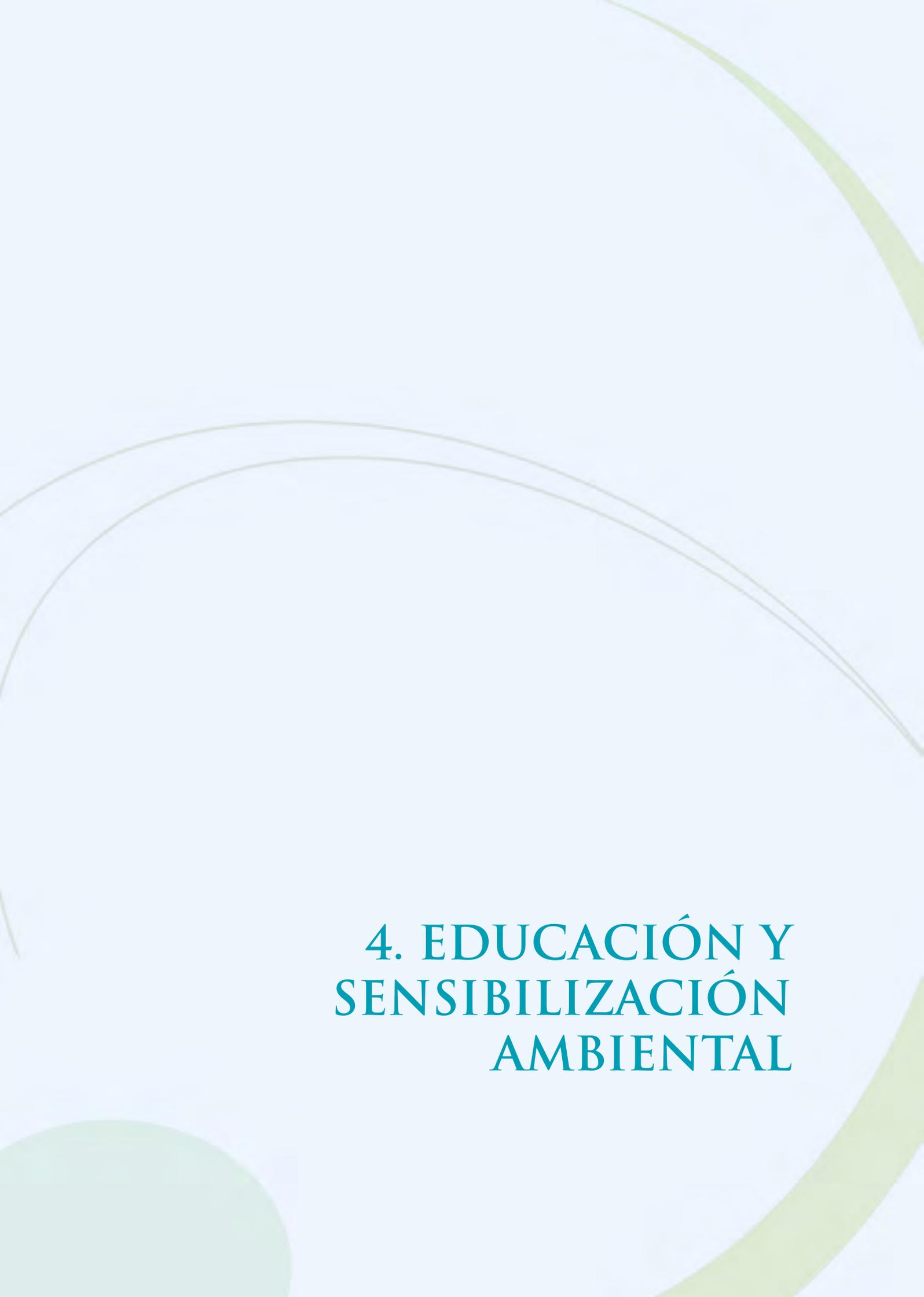
Organiza:
 Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
GOBIERNO DE ARAGÓN
 Departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad



Homenaje al BURRO

Henri Bourrut Lacouture, Manejo y uso de alforriado

RETE DIFUSIÓN



4. EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

4.1. ESTRATEGIA ARAGONESA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (EÁREA)

La EÁREA es un plan de acción para Aragón en materia de educación ambiental, elaborado y desarrollado de forma participativa desde 2001 y aprobado por Acuerdo de Consejo de Gobierno en el año 2003.

Aunque en 2016 no se pudo contar con una dinamización de la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EÁREA), si que ha habido entidades que han solicitado su inscripción en el registro de entidades adheridas, por lo que a finales de 2016 se cuenta con 411 entidades adheridas.

4.2. ACCIONES DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

CAMPAÑA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE LA RECOGIDA SELECTIVA DE ENVASES “GRACIAS POR RECICLAR, TU ESFUERZO SE NOTARÁ”.

Es una campaña de educación ambiental realizada en el marco del Convenio suscrito entre el Gobierno de Aragón, a través del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad y Ecoembes, sobre la importancia y los beneficios que tiene para el medio ambiente la recogida selectiva de envases y la correcta separación de residuos en el hogar.

Esta campaña se ha desarrollado en varios municipios de Aragón y comprende una exposición divertida y sugerente así como la realización de talleres participativos dirigidos a escolares de primaria y secundaria, asociaciones, entidades y público en general, que ayuden a conocer el destino de los envases, los beneficios ambientales y sociales para motivar a los ciudadanos en la recogida selectiva de envases ligeros y envases de cartón y papel.



Además de los talleres didácticos, se realizaron acciones de calle para informar, de manera lúdica y divertida, de la llegada de la exposición a la localidad, y se invitó a los ciudadanos a visitarla creando curiosidad y expectativas, a la vez que se concienció sobre la importancia de reciclar correctamente.

A lo largo de 2016 se desarrollaron estas acciones en trece municipios de Aragón: Huesca, Quinto. Illueca, Alcañiz, Daroca, Calamocha. Graus, Zaragoza, Calanda, Andorra, Belchite, Binéfar y Barbastro, habiendo sido visitada por más de 8.000 personas.



DINAMIZACIÓN DE LA EXPOSICIÓN ITINERANTE SOBRE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEEs), *RAEEcíclicos*

La exposición itinerante *RAEEcíclicos* forma parte de las acciones de educación ambiental realizadas en el marco del Convenio suscrito entre el Gobierno de Aragón, a través del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad y los Sistemas Integrados de Gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y aborda la necesaria y adecuada gestión de estos residuos.

Esta exposición ha itinerado durante 2016 por las siguientes localidades de Aragón: Zaragoza, Alagón, Cariñena, Barbastro, Zuera, Fraga y Utrillas. En cada dinamización se organizaron visitas guiadas y talleres en torno a la exposición, dirigidos a grupos de escolares de 5º y 6º de Primaria, Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional, grupos diversos de colectivos, asociaciones y público en general. Esta exposición la han visitado más de 151 grupos organizados, con un total de 3.800 personas, además de los visitantes que han acudido por libre.

Como novedad en esta edición, se ha incluido la realización de talleres fuera de la exposición, "La exposición entra en el aula", pensado para aquellos grupos interesados que no pueden desplazarse hasta la exposición. Este taller tiene una duración de 50-60 minutos en las aulas, donde se realiza una pequeña presentación sobre el mundo de los aparatos eléctricos y electrónicos y sus residuos y la necesidad de una correcta gestión de los mismos.



PRÉSTAMO DE EXPOSICIONES ITINERANTES DE MEDIO AMBIENTE URBANO

Durante 2016 se ha continuado con el servicio de préstamo gratuito de exposiciones sobre medio ambiente urbano, que permiten acercar sus contenidos y promover la divulgación y formación en los distintos lugares de la Comunidad Autónoma de Aragón desde las que se solicitan.

Las exposiciones incluidas en este programa son Cambiemos nosotros para no cambiar el clima, sobre cambio climático y Energía: E= más con menos, sobre energía y cambio climático. Estas exposiciones se ceden de manera gratuita a las entidades que lo soliciten, desde empresas a centros escolares, ayuntamientos, comarcas, etc.

Durante 2016 estas exposiciones se han cedido a las siguientes entidades: Feria de Calamocha, Instituto Politécnico de Huesca, Centros Hospitalarios del Sector I y Sector II del SALUD de Zaragoza, Asociación Defensa Medioambiente "Ojos del Pontil" de Rueda de Jalón, IES Virgen del Turia de Teruel y al Ayuntamiento Torres de Berrellén.



AULAS VIAJERAS Y JUEGO DE LA MOVILIDAD “MUÉVETE CON LA CABEZA, MUÉVETE CON LOS PIES”

Durante 2016 se ha continuado con la dinamización de acciones de sensibilización ambiental sobre medio ambiente urbano, denominadas “Aulas Viajeras” y “Juego de la Movilidad”, que tienen por objetivo contribuir a concienciar a los habitantes de Aragón respecto a los conflictos ambientales específicos de los entornos urbanos y su implicación en el cambio climático, así como la necesidad de su participación en su solución.

Las Aulas Viajeras comprenden la realización de talleres sobre residuos y/o agua dirigidas a público escolar (CRA; Colegios, etc) y un taller sobre la gestión de los residuos, “Cada residuo en su sitio”, para asociaciones de adultos (asociaciones de mujeres, de vecinos, etc), mientras que el juego de la movilidad “Muévete con la cabeza, muévete con los pies”, está dirigido a público infantil con edades comprendidas entre los 6 y los 12 años.

Estas actividades se han llevado a cabo en 2016 en 27 entidades, 21 centros escolares y 6 asociaciones, con un total de 992 participantes.



SEMANA EUROPEA DE LA MOVILIDAD

La Semana Europea de la Movilidad (SEM) es una campaña anual sobre movilidad urbana sostenible, que la Comisión Europea promueve desde 2002 y cuyo principal objetivo es animar a las autoridades locales europeas a fomentar y promocionar medidas que favorezcan el transporte sostenible, e invitar a sus ciudadanos a probar alternativas al vehículo privado.

Se celebra cada año del 16 al 22 de septiembre y se trata de un evento que cuenta con el apoyo político de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea, sumándose a esta iniciativa los Gobiernos de todos los estados miembros y ciudades europeas y dedicando toda una semana a actividades dirigidas a la concienciación en torno a los múltiples aspectos de la movilidad sostenible.

La semana culmina con el día ¡La Ciudad, sin mi coche! el 22 de septiembre, donde las ciudades participantes dejan de lado una o varias áreas exclusivamente para peatones, ciclistas y transporte público por un día completo.

La Semana Europea de la Movilidad 2016 quiere destacar el impacto positivo que una

movilidad inteligente puede tener sobre la economía y su slogan es “**Elige Cambia. Combina tu movilidad**” con el que nos invitaba a reconsiderar el modo en que realizamos nuestros desplazamientos por la ciudad, animándonos a optar por la multimodalidad y la movilidad sostenible.

La Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad apoyó la celebración de esta semana con la organización de un curso de “**Seguridad activa en bicicleta**” dirigido a los empleados del Gobierno de Aragón para promocionar el uso de la bicicleta en sus desplazamientos.



4.3. FORMACIÓN AMBIENTAL

IV CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ENVASES

La Dirección General de Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, junto con los sistemas integrados de gestión Ecoembes y Ecovidrio, promovieron la cuarta edición del curso de Especialización en Gestión Integral de Residuos de Envases Ligeros y de Papel-Cartón. Dicho curso está coordinado por el Centro de investigación de Recursos y consumos Energéticos (CIRCE) y se trata de un curso propio de la Universidad de Zaragoza.

El curso, de carácter gratuito dio comienzo el 17 de octubre y terminó el 10 de noviembre en horario de tarde de lunes a jueves, con una duración de 50 horas. Los alumnos conocieron los detalles del proceso de la recogida selectiva, los agentes implicados, la normativa reguladora, los aspectos tecnológicos y sociales que influyen en este proceso, así como los conceptos esenciales sobre los residuos de envases de papel-cartón, plástico, metales, briks y vidrio, y los beneficios económicos y ambientales que ofrece la gestión eficaz de los mismos, desde el diseño y fabricación del envase, envasado, distribución y comercialización del producto, hasta la recuperación del residuo de envase y su transformación en una nueva materia prima, teniendo en cuenta el ciclo de vida del envase.

El curso se dirige a responsables en el ámbito de la gestión de residuos, directivos y profesionales con experiencia en empresas y administraciones públicas, recién titulados, universitarios, profesores, educadores o investigadores que quieran cubrir necesidades formativas en el modelo de gestión de envases de papel-cartón, plástico, metales, briks y vidrio, así como a profesionales del sector de la gestión de residuos o cualquier persona que quiera adquirir conocimientos específicos en el ámbito de la gestión de residuos.



4.4. PREMIO MEDIO AMBIENTE DE ARAGÓN

El “Premio Medio Ambiente de Aragón” promovido por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón está destinado 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.

La ceremonia de entrega del Premio Medio Ambiente de Aragón 2016 tuvo lugar el día 1 de junio, en el Salón de la Corona de la sede del Gobierno de Aragón en el Edificio Pignatelli (Zaragoza), coincidiendo con la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente. Los galardonados en esta edición han sido:

- **Premio “Medio Ambiente de Aragón 2016”:** DKV SEGUROS, S.A.E., por hacer de la protección del medio ambiente un enfoque estratégico esencial de su actividad. La compañía cuenta con varias certificaciones ambientales, desde la ISO14000 a la LEED Gold, siendo la compañía y todos sus productos Cero CO₂, habiéndose reducido su huella de carbono en un 61,7%, y siendo su sede corporativa ubicada en Zaragoza, un gran ejemplo de sostenibilidad con una reducción de consumo energético de un 55% de media, al igual que en su red de oficinas.
- **Premio “Medio Ambiente de Aragón, en el ámbito académico”:** “ex aequo”, a la Escuela de Laspuña, perteneciente al Centro Rural Agrupado, Cinca Cinqueta, por su proyecto “Guardianes de la Tierra” y el Centro de Educación Infantil y Primaria “Cándido Domingo” de Zaragoza, por su proyecto “El Suelo nos alimenta” en el que han participado alumnos, profesores y padres.
- **Premio “Medio Ambiente de Aragón, en el ámbito de la Innovación e Investigación”:** IBERFUNGHI BIOTECNOLÓGICA S.L., por su producto “Funghipacks”. Estos kits contienen hongos comestibles, cuyo cultivo se desarrolla sobre un sustrato constituido

por residuos de café procedentes de bares, cafeterías y restaurantes.

- **Premio “Medio Ambiente de Aragón, en el ámbito de las Entidades sin ánimo de lucro”**: ASOCIACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE OLIVOS YERMOS DE OLIETE, por su iniciativa apadrinaunolivo.org. Esta asociación a través de las nuevas tecnologías, proporciona una experiencia directa de seguimiento de cada persona con su olivo apadrinado y además recibe dos litros de aceite de los árboles en proceso de recuperación.
- **Premio “Medio Ambiente de Aragón, en el ámbito de las Empresas”**: ELECTRÓNICA CERLER, S.A., por su proyecto ECORFID, un sistema que permite dar trazabilidad e información sobre la gestión ambiental de los aparatos eléctricos y electrónicos.



4.5. OTRAS ACTUACIONES

EXPOSICIÓN UPCYCLING

Entre el 12 y 27 de enero se pudo visitar en la Sala Goya del edificio San Pedro Nolasco de Zaragoza, la exposición de fotografía digital sobre la temática del reciclaje y el desarrollo sostenible ‘Upcycling II’. Esta muestra es el resultado del concurso nacional convocado en 2014 por Ecoembes, la organización que cuida del medioambiente a través del reciclaje y el ecodiseño de envases domésticos, la escuela de fotografía EFTI, y Ecoalf, firma española de moda elaborada con materiales reciclados.



Upcycling II está compuesta por 36 fotografías seleccionadas entre las 240 que participaron en la segunda edición de este concurso que pretende mostrar los elementos de fusión e inspiración entre el arte, la fotografía y el compromiso con el medio ambiente. Entre ellas se encuentran las instantáneas ganadoras, de los autores Carolina Fernández, Irene Cruz y Rubén Lafuente.

El jurado del certamen estuvo formado por fotógrafos de reconocido prestigio como Ouka Leele, Pedro Armestre y Carlos de Andrés; además del cantante Miguel Bosé, y representantes de las tres instituciones organizadoras.

El objetivo de esta iniciativa es sensibilizar a los ciudadanos sobre la gestión sostenible de los productos y los recursos, tratando de transmitir por medio de la fotografía que incluso los materiales que consideramos inservibles pueden llegar a tener una segunda vida.

PARTICIPACIÓN EN “LA HORA DEL PLANETA”

El Gobierno de Aragón participó en 2016 en la campaña de sensibilización “La Hora del Planeta” adhiriéndose a través de la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Esta adhesión conlleva el apoyo institucional, el compromiso del Gobierno de Aragón en la lucha frente al cambio climático y la difusión de ésta campaña.

La Hora del Planeta nos recuerda cada año que un pequeño gesto como apagar la luz puede tener una gran repercusión. Ese es el mensaje, cada gesto cuenta y solo uniendo los pequeños cambios de millones de personas podremos construir un futuro posible. Todas las acciones cuentan.

El símbolo de la Hora del Planeta es el apagón que se realizó el sábado 25 de marzo de 2016 de 20:30 a 21:30 para llamar la atención sobre el cambio climático. El Gobierno de Aragón participó en esta campaña apagando completamente el Edificio Pignatelli, sede principal del Gobierno de Aragón.





4. EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

ANEXO: ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 1.1 AGUA

Tablas

- Tabla 1.1.1** Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP). Año 2016. (Pág. 18).
- Tabla 1.1.2** Red de Control de Plaguicidas (RCP). Año 2016. (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 2016. (Pág. 21).
- Tabla 1.1.4** Tramos de ríos de interés piscícola. Año 2016. (Pág. 23).
- Tabla 1.1.5** Calidad sanitaria en las zonas de baño en Aragón. Año 2016. (Pág. 24).
- Tabla 1.1.6** Zonas sensibles y estado trófico. Año 2016. (Pág. 26).
- Tabla 1.1.7** Zonas declaradas vulnerables en la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2016. (Pág. 27).
- Tabla 1.1.8** Puntos de control de masas de agua superficial, con promedios de concentración de nitratos superior a 40mg/L NO₃. Año 2016. (Pág. 28).
- Tabla 1.1.9** Masas de agua subterránea en las que se han detectado problemas de contaminación por nitratos de origen agrario. Año 2016. (Pág. 31).
- Tabla 1.1.10** Captaciones de agua subterránea de la Red de Control de Abastecimientos en Aragón con incumplimientos. Año 2016. (Pág. 33).
- Tabla 1.1.11** Consumo de agua por sector de actividad. Año 2015. (Pág. 34).
- Tabla 1.1.12** Agricultura: consumo de agua y superficie regada por tipo de riego. Año 2015. (Pág. 34).
- Tabla 1.1.13** Actuaciones realizadas por el IAA para el abastecimiento de agua. Año 2016. (Pág. 35).
- Tabla 1.1.14** Actuaciones realizadas por el IAA en municipios afectados por el lindano. Año 2016. (Pág. 36).
- Tabla 1.1.15** Subvenciones del Instituto Aragonés del Agua. Año 2016. (Pág. 38).
- Tabla 1.1.16** Estado de depuración en la provincia de Huesca. Año 2016. (Pág. 39).
- Tabla 1.1.17** Estado de depuración en la provincia de Teruel. Año 2016. (Pág. 42).
- Tabla 1.1.18** Estado de depuración en la provincia de Zaragoza. Año 2016. (Pág. 45).
- Tabla 1.1.19** Estado actual del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración. Año 2016. (Pág. 51).
- Tabla 1.1.20** Habitantes con servicio de depuración. Año 2016. (Pág. 54).
- Tabla 1.1.21** Datos de explotación de las EDAR por tipo de agua. Año 2016. (Pág. 55).
- Tabla 1.1.22** Datos de explotación de las EDAR. Año 2016. (Pág. 55).
- Tabla 1.1.23** Actuaciones para el control de vertidos. Año 2016. (Pág. 56).

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 2016. (Pág. 22).
- Gráfica 1.1.2** Habitantes equivalentes atendidos por servicios de depuración. Año 2016. (Pág. 54).

Mapas

- Mapa 1.1.1** Cuencas Hidrográficas en Aragón. (Pág. 15).

CAPÍTULO 1.2 CAMBIO CLIMÁTICO

Tablas

- Tabla 1.2.1** Emisiones de gases de efecto invernadero en Aragón. Año 2015. (Pág. 66).
- Tabla 1.2.2** Contribución de las distintas actividades a la emisión de gases de efecto invernadero en Aragón (CO₂ equivalente). Año 2015. (Pág. 68).
- Tabla 1.2.3** Evolución de las emisiones de las instalaciones en el RCE. Período 2015-2020. (Pág. 70).

Tabla 1.2.4 Número de instalaciones por sectores con autorización de GEI en la Comunidad Autónoma de Aragón en funcionamiento. Año 2016. (Pág. 70).

Tabla 1.2.5 Comparación entre los derechos transferidos y las emisiones verificadas por sectores industriales. Año 2016. (Pág. 71).

Gráficas

Gráfica 1.2.1 Contribución de los distintos gases a la emisión de gases de efecto invernadero en Aragón (% CO₂ equivalente). Año 2015. (Pág. 66).

Gráfica 1.2.2 Emisiones anuales totales de GEI en Aragón (kt CO₂ equivalente). Años 2011 a 2015. (Pág. 67).

Gráfica 1.2.3 Evolución comparada del índice de las emisiones anuales totales de GEI en Aragón y España. Años 1992 a 2015. (Pág. 68).

Gráfica 1.2.4 Contribución de los distintos sectores a la emisión de GEI en Aragón (CO₂ equivalente). Año 2015. (Pág. 69).

Gráfica 1.2.5 Comparativa entre las emisiones verificadas y las emisiones asignadas gratuitamente a las instalaciones. Año 2016. (Pág. 72).

CAPÍTULO 1.3 ATMÓSFERA

Tablas

Tabla 1.3.1 Redes de control de la calidad del aire en Aragón. Año 2016. (Pág. 82).

Tabla 1.3.2 Valores límite para el dióxido de azufre (SO₂) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 84).

Tabla 1.3.3 Valores de dióxido de azufre (SO₂). Año 2016. (Pág. 84).

Tabla 1.3.4 Valores límite para los óxidos de nitrógeno (NO₂ y NO_x) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 85).

Tabla 1.3.5 Valores de óxidos de nitrógeno (NO₂ y NO_x). Año 2016. (Pág. 86).

Tabla 1.3.6 Valores límite para partículas en suspensión (PM10) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 87).

Tabla 1.3.7 Valores límite para partículas en suspensión (PM2,5) según Real Decreto 102/2011. (Pág. 87).

Tabla 1.3.8 Valores de partículas en suspensión (PM10). Año 2016. (Pág. 88).

Tabla 1.3.9 Valores de partículas en suspensión (PM2,5). Año 2016. (Pág. 88).

Tabla 1.3.10 Valores límite para el monóxido de carbono (CO) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 89).

Tabla 1.3.11 Valores de monóxido de carbono (CO). Año 2016. (Pág. 90).

Tabla 1.3.12 Límites legales para el ozono (O₃) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 91).

Tabla 1.3.13 Valores de ozono (O₃). Año 2016. (Pág. 92).

Tabla 1.3.14 Valores legislados para el benceno y metales pesados (Pb, As, Cd, Ni) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 93).

Tabla 1.3.15 Valores objetivo para el Pb, metales pesados y benceno. Año 2016. (Pág. 94).

Tabla 1.3.16 Zonas y aglomeraciones en Aragón para la evaluación de la calidad del aire. Año 2016. (Pág. 96).

Tabla 1.3.17 Índice diario de calidad del aire. (Pág. 100).

Tabla 1.3.18 Número de días con distintos índices de calidad del aire al año en las estaciones de la RRICAA. Año 2016. (Pág. 101).

Tabla 1.3.19 Número de centros registrados en el Registro de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's). Año 2016. (Pág. 102).

Tabla 1.3.20 Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón. Año 2016. (Pág. 104).

Tabla 1.3.21 Contaminantes con mayor número de instalaciones que superan el umbral de información en cada medio según el Real Decreto 508/2007. Año 2016. (Pág. 104).

Tabla 1.3.22 Contaminantes notificados a través del Registro PRTR-Aragón. Año 2016. (Pág. 105).

Mapas

Mapa 1.3.1 Estaciones de medición de la calidad del aire en Aragón. Año 2016. (Pág. 83).

Mapa 1.3.2 Zonificación para dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), material particulado (PM10 y PM2,5), y ozono (O₃). (Pág. 97).

Mapa 1.3.3. Zonificación para monóxido de carbono (CO), benceno, metales pesados (cadmio, arsénico, plomo y níquel) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs). (Pág. 98).

CAPÍTULO 1.4 RESIDUOS

Tablas

- Tabla 1.4.1** Porcentaje anual de variación en la generación total de residuos del 2013-2016 respecto a 2010. (Pág. 101).
- Tabla 1.4.2** Tipos de contratos de suministros que incluyen requisitos de concurrencia o ponderación. (Pág. 113).
- Tabla 1.4.3** Organizaciones con Registro Europeo EMAS. Año 2016. (Pág. 114).
- Tabla 1.4.4** Indicador cuantitativo kr/kp porcentual. Años 2013 a 2016. (Pág. 119).
- Tabla 1.4.5** Generación de los residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente. Año 2016. (Pág. 122).
- Tabla 1.4.6** Depósito de residuos domésticos y comercial en vertedero controlado y valorización. Año 2016. (Pág. 125).
- Tabla 1.4.7** Cumplimiento de objetivos. Porcentaje de reutilización y reciclado de residuos domésticos y comerciales según criterios MAPAÑA. Año 2016. (Pág. 126).
- Tabla 1.4.8** Gestión de fracción resto de los residuos domésticos y comerciales a través de Estaciones de Transferencia (ET). Año 2016. (Pág. 127).
- Tabla 1.4.9** Recogida selectiva de residuos domésticos y comerciales en puntos limpios (tm). Año 2016. (Pág. 129).
- Tabla 1.4.10** Sistemas integrados de Gestión (SIG) de envases y residuos de envases autorizados en Aragón de acuerdo con la Ley de envases, en el ámbito de los residuos domésticos y comerciales. Año 2016. (Pág. 131).
- Tabla 1.4.11** Recogida de vidrio en Aragón. Año 2016. (Pág. 131).
- Tabla 1.4.12** Datos recogida de vidrio por Agrupaciones en Aragón. Año 2016. (Pág. 132).
- Tabla 1.4.13** Recogida de papel-cartón en Aragón. Año 2016. (Pág. 134).
- Tabla 1.4.14** Datos recogida de papel-cartón por agrupaciones en Aragón. Año 2016. (Pág. 135).
- Tabla 1.4.15** Recogida de envases ligeros en Aragón. Año 2016. (Pág. 137).
- Tabla 1.4.16** Datos recogida de envases ligeros por agrupaciones en Aragón. Año 2016. (Pág. 138).
- Tabla 1.4.17** Recuperación de envases ligeros y envases de papel cartón en Aragón. Año 2016. (Pág. 139).
- Tabla 1.4.18** Distribución de puntos SIGRE en Aragón. Año 2016. (Pág. 140).
- Tabla 1.4.19** Cantidad de residuos no peligrosos producidos en Aragón por código LER. Año 2016. (Pág.141).
- Tabla 1.4.20** Productores registrados y Gestores de Residuos No Peligrosos Autorizados (GNPA) y Registrados (GNPR). Año 2016. (Pág. 144).
- Tabla 1.4.21** Gestión de residuos no peligrosos. Año 2016. (Pág. 144).
- Tabla 1.4.22** Destinos de los lodos de EDAR en Aragón. Año 2016. (Pág. 146).
- Tabla 1.4.23** Servicio público de eliminación de residuos no peligrosos. Año 2016. (Pág.149).
- Tabla 1.4.24** Principales residuos gestionados por RINZA. Año 2016. (Pág. 150).
- Tabla 1.4.25** Residuos de Construcción y Demolición no peligrosos totales gestionados (incluido el código 17.05.04). Año 2016. (Pág. 153).
- Tabla 1.4.26** Servicio Público de valorización y eliminación de escombros. Año 2016. (Pág. 154).
- Tabla 1.4.27** Distribución de residuos gestionados en el servicio público por código LER. Año 2016. (Pág. 155).
- Tabla 1.4.28** Toneladas de escombros gestionados privadamente. Año 2016. (Pág. 157).
- Tabla 1.4.29** Toneladas de escombros de obra menor. Año 2016. (Pág. 157).
- Tabla 1.4.30** Número de productores, Pequeños productores y Gestores de Residuos Peligrosos. Año 2016. (Pág. 158).
- Tabla 1.4.31** Cantidad de residuos peligrosos producidos en Aragón por código LER. Año 2016. (Pág. 158).
- Tabla 1.4.32** Gestión de residuos peligrosos en Aragón. Año 2016. (Pág. 160).
- Tabla 1.4.33** Recogida de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Año 2016. (Pág. 162).
- Tabla 1.4.34** Evolución de la recogida selectiva de RAEEES. Años 2012 a 2016. (Pág. 164).
- Tabla 1.4.35** Recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles en Aragón. Año 2016. (Pág. 165).
- Tabla 1.4.36** Recogida de envases fitosanitarios en Aragón. Año 2016. (Pág.166).
- Tabla 1.4.37** Recogida de Neumáticos Fuera de Uso en Aragón (NFU). Año 2016. (Pág. .167).
- Tabla 1.4.38** Centros Autorizados para el Tratamiento (CAT) de Vehículos Fuera de Uso (VFU). Años 2005-2016. (Pág. 169).
- Tabla 1.4.39** Indicadores no compuestos (basados en datos proporcionados por la fuente que se referencia) sobre gestión de residuos en Aragón. Años 2014-2016. (Pág. 1171).

Tabla 1.4.40 Indicadores compuestos o sintéticos sobre gestión de residuos en Aragón. Años 2014-2016. (Pág. 180).

Gráficas

Gráfica 1.4.1 Generación de residuos domésticos y comerciales en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 121).

Gráfica 1.4.2 Gestión de fracción resto de residuos domésticos y comerciales en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 124).

Gráfica 1.4.3 Evolución de la recogida de vidrio en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 132).

Gráfica 1.4.4 Evolución de la tasa de reciclado de vidrio en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 133).

Gráfica 1.4.5 Evolución de la recogida de papel-cartón en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 136).

Gráfica 1.4.6 Evolución de la tasa de reciclado de papel-cartón en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 137).

Gráfica 1.4.7 Evolución de la recogida de envases ligeros en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 138).

Gráfica 1.4.8 Evolución de la recogida de envases farmacéuticos. Años 2012 a 2016. (Pág. 140).

Gráfica 1.4.9 Principales residuos no peligrosos producidos en Aragón, por código LER. Año 2016. (Pág. 142).

Gráfica 1.4.10 Evolución de la producción de lodos de EDAR (materia seca). Año 2016. (Pág. 146).

Gráfica 1.4.11 Evolución de la eliminación de residuos no peligrosos en el servicio público. Años 2012 a 2016. (Pág. 149).

Gráfica 1.4.12 Principales residuos gestionados por RINZA. Año 2016. (Pág. 150).

Gráfica 1.4.13 Residuos de Construcción y Demolición no peligrosos gestionados en Aragón. (LER Capítulo 17). Año 2016. (Pág. 154).

Gráfica 1.4.14 Distribución de residuos gestionados en el Servicio Público por códigos LER, excepto tierras y piedras (%). Año 2016. (Pág.155).

Gráfica 1.4.15 Servicio Público de valorización y eliminación de escombros. Evolución 2012-2016. (Pág. 156).

Gráfica 1.4.16 Gestión de residuos peligrosos en Aragón. Año 2016. (Pág. 161).

Gráfica 1.4.17 Evolución de la recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles. Años 2011 a 2016. (Pág. 165).

Gráfica 1.4.18 Cantidad de residuos de envases fitosanitarios gestionados en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 167).

Gráfica 1.4.19 Evolución de la recogida selectiva de NFU en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 168).

Gráfica 1.4.20 Evolución de los NFU gestionados por el Servicio público de valorización y eliminación de NFU en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 169).

Gráfica 1.4.21 Certificados de destrucción de Vehículos Fuera de Uso (VFU). Años 2012 a 2016. (Pág. 170).

Mapas

Mapa 1.4.1 Principales infraestructuras existentes para la gestión de residuos domésticos. Año 2016. (Pág. 123).

Mapa 1.4.2 Zonas de gestión del servicio público de eliminación de residuos no peligrosos. Año 2016. (Pág. 148).

Mapa 1.4.3 Zonas de gestión para la prestación del servicio público de valorización y eliminación de escombros. Año 2016. (Pág. 152).

CAPÍTULO 1.5 SUELOS

Tablas

Tabla 1.5.1 Usos de la ocupación del suelo en Aragón según Perfil Ambiental. Año 2015. (Pág. 196).

Tabla 1.5.2 Emplazamientos declarados como suelo contaminado en Aragón. Año 2016. (Pág. 198).

Gráficas

Gráfica 1.5.1 Informes sobre planes de restauración realizados por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Años 2012 a 2016. (Pág. 199).

CAPÍTULO 1.6 BIODIVERSIDAD

Tablas

Tabla 1.6.1. Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón. (Pág. 206).

Tabla 1.6.2. Aportes totales en la Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas por especie. Año 2016. (Pág. 207).

Tabla 1.6.3. Número de ejemplares ingresados. Año 2016. (Pág. 208).

Tabla 1.6.4. Actuaciones de control y eliminación de flora exótica invasora en espacios de la Red natura 2000 en Aragón (Pág. 212).

Gráficas

Gráfica 1.6.1 Porcentaje de entradas en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Año 2016. (Pág. 209).

Gráfica 1.6.2 Número de ingresos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Años 2010 a 2016. (Pág. 209).

Gráfica 1.6.3 Principales causas del ingreso de los ejemplares en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Año 2016. (Pág. 210).

CAPÍTULO 1.7 CAZA Y PESCA

Tablas

Tabla 1.7.1 Distribución de los terrenos cinegéticos en Aragón. Temporada 2015-2016. (Pág. 218).

Tabla 1.7.2 Número de licencias de caza por tipo. Temporada 2015-2016. (Pág.220).

Tabla 1.7.3 Número de piezas abatidas en terrenos cinegéticos no administrados por el Gobierno de Aragón durante la temporada cinegética 2015-2016. (Pág. 221).

Tabla 1.7.4 Reservas de caza gestionadas por la Administración en Aragón. Temporada 2014-2015. (Pág. 222).

Tabla 1.7.5 Número de piezas abatidas en las Reservas de caza. Temporada 2015- 2016. (Pág. 224).

Tabla 1.7.6 Cotos Sociales de Aragón. Temporada 2015-2016. (Pág. 224).

Tabla 1.7.7 Número de piezas abatidas en los Cotos Sociales de Caza. Temporada 2015-2016. (Pág. 226).

Tabla 1.7.8 Número de piezas abatidas en la totalidad de los terrenos cinegéticos de Aragón. Temporada 2015-2016. (Pág. 226).

Tabla 1.7.9 Seguimiento sanitario de la fauna cinegética. Año 2016. (Pág. 228).

Tabla 1.7.10 Clasificación de las aguas de acuerdo con su aprovechamiento de la pesca en Aragón. Año 2016. (Pág. 231).

Tabla 1.7.11 Especies declaradas objeto de pesca en Aragón. Año 2016. (Pág. 234).

Tabla 1.7.12 Número de licencias de pesca por tipo de licencia. Año 2016. (Pág. 235).

Tabla 1.7.13 Origen y residencia de los pescadores extranjeros en Aragón. Año 2016. (Pág. 236).

Gráficas

Gráfica 1.7.1 Distribución por provincias de los terrenos cinegéticos no administrados por el Gobierno de Aragón en la temporada 2015-2016. (Pág. 218).

Gráfica 1.7.2 Origen de los cazadores provenientes de otras CC.AA. (Pág. 220).

Gráfica 1.7.3 Distribución de las masas de agua según su gestión. Año 2016. (Pág. 232).

Gráfica 1.7.4 Distribución de las masas de agua según su gestión en las aguas declaradas habitadas por la trucha. Año 2016. (Pág. 232).

Gráfica 1.7.5 Evolución de la gestión de la pesca en las aguas habitadas por la trucha (km. de río) entre los años 2008-2016. (Pág. 233).

Gráfica 1.7.6 Origen de los pescadores procedentes de otras CCAA. Temporada 2015-2016. (Pág. 235).

Mapas

- Mapa 1.7.1** Gestión Cinegética en Aragón. (Pág. 219).
- Mapa 1.7.2** Reservas de Caza en Aragón. (Pág. 223).
- Mapa 1.7.3** Cotos Sociales de Caza en Aragón. (Pág. 225).
- Mapa 1.7.4** Gestión de la pesca en las aguas de Aragón. Temporada 2016. (Pág. 230).

CAPÍTULO 1.8 ESPACIOS NATURALES

Tablas

- Tabla 1.8.1** Red Natura 2000 en Aragón. Año 2016. (Pág. 242).
- Tabla 1.8.2** Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Categorías e instrumentos de planificación y gestión. Texto Refundido de la Ley de Espacios Naturales de Aragón (Dec. Leg.) 1/2015 (Pág. 243)
- Tabla 1.8.3** Estado de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en Aragón. Año 2016. (Pág. 244).
- Tabla 1.8.4** Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Instrumentos de planificación y gestión de cada espacio. Año 2016. (Pág. 246).
- Tabla 1.8.5** Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Año 2016. (Pág. 247).
- Tabla 1.8.6** Inversiones directas realizadas en los ENP. Año 2016. (Pág. 253).
- Tabla 1.8.7** Actuaciones de la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala. Año 2016. (Pág. 256).
- Tabla 1.8.8** Árboles singulares declarados. Año 2016. (Pág. 257).
- Tabla 1.8.9** Número de visitantes atendidos en los Centros de Interpretación de ENP. Año 2016. (Pág. 259).
- Tabla 1.8.10** Número de visitantes en senderos o accesos aforados en los ENP. Año 2016. (Pág. 261).
- Tabla 1.8.11** Número y porcentaje de infracciones tramitadas por tipo de infracción. Año 2016. (Pág. 262).
- Tabla 1.8.12** Número y porcentaje de infracciones tramitadas por ENP. Año 2016. (Pág. 262).
- Tabla 1.8.13** Ayudas agroambientales en Red Natura 2000 por medida. Año 2016. (Pág. 263).
- Tabla 1.8.14** Ayudas a Entidades Locales en área de influencia socioeconómica de ENP. Año 2016. (Pág. 264).
- Tabla 1.8.15** Ayudas a Entidades privadas en área de influencia socioeconómica de ENP. Año 2016. (Pág. 265).

Gráficas

- Gráfica 1.8.1** Distribución de la superficie de las figuras de protección. Año 2016. (Pág. 248).
- Gráfica 1.8.2** Evolución de visitantes de los Centros de Interpretación de los ENP. Años 2010 a 2016. (Pág. 260).

Mapas

- Mapa 1.8.1** Red Natura 2000 en Aragón. Año 2016. (Pág. 242).
- Mapa 1.8.2** Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Año 2016. (Pág. 249).
- Mapa 1.8.3** Ampliación de la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala. Año 2016. (Pág. 255).

CAPÍTULO 1.9 MEDIO FORESTAL

Tablas

- Tabla 1.9.1** Porcentaje de usos forestales en Aragón por provincias según MFE50. (Pág. 274).
- Tabla 1.9.2** Aprovechamientos ofertados en montes gestionados por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2016. (Pág. 276).
- Tabla 1.9.3** Aprovechamientos ejecutados de madera y leña en montes gestionados por la DGA. Año 2016. (Pág. 278).
- Tabla 1.9.4** Principales parásitos y patógenos de especies forestales presentes en Aragón. Año 2016. (Pág. 280).
- Tabla 1.9.5** Organismos de cuarentena que afectan a especies forestales en Aragón. Año 2016. (Pág. 284).
- Tabla 1.9.6** Cursos realizados. Año 2016. (Pág. 288).
- Tabla 1.9.7** Publicaciones realizadas. Año 2016. (Pág. 289).
- Tabla 1.9.8** Deslindes y amojonamientos aprobados en Aragón. Año 2016. (Pág. 294).

- Tabla 1.9.9** Declaraciones de Utilidad Pública. Agrupaciones y ampliaciones. Año 2016. (Pág. 294).
- Tabla 1.9.10** Clasificación vías pecuarias. Año 2016. (Pág. 270).
- Tabla 1.9.11** Certificación Forestal de Montes gestionados por la D.G.A. hasta el año 2016. (Pág. 296).
- Tabla 1.9.12** Montes Ordenados Gestionados por la D.G.A. hasta el año 2016. (Pág. 296).
- Tabla 1.9.13** Número de incendios y superficie afectada en Aragón. Año 2016. (Pág. 300).
- Tabla 1.9.14** Incendios más destacados en Aragón. Año 2016. (Pág. 301).
- Tabla 1.9.15** Campaña de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales. Año 2016. (Pág. 305).
- Tabla 1.9.16** Número de cuadrillas forestales en Aragón. Año 2016. (Pág. 311).
- Tabla 1.9.17** Cuadrillas terrestres. Año 2016. (Pág. 311).
- Tabla 1.9.18** Cuadrillas helitransportadas. Año 2016. (Pág. 312).
- Tabla 1.9.19** Vehículos autobomba. Año 2016. (Pág. 312).
- Tabla 1.9.20** Puestos de vigilancia. Año 2016. (Pág. 313).
- Tabla 1.9.21** Medios aéreos. Año 2016. (Pág. 314).
- Tabla 1.9.22** Despliegue medios aéreos en Aragón (RF-64001). Año 2016. (Pág. 314).
- Tabla 1.9.23** Despliegue medios del MAPAMA. Año 2016. (Pág. 315).

Gráficas

- Gráfica 1.9.1** Porcentaje de usos forestales en Aragón según MFE50. (Pág. 272).
- Gráfica 1.9.2** Usos forestales en Aragón según MFE50. Bosques. (Pág. 273).
- Gráfica 1.9.3** Usos forestales en Aragón según MFE50. Vegetación arbustiva y/o herbácea. (Pág. 273).
- Gráfica 1.9.4** Usos forestales en Aragón según MFE50. Espacios abiertos con poca o sin vegetación. (Pág. 274).
- Gráfica 1.9.5** Usos forestales en Aragón según MFE50. Bosques por provincias. (Pág. 275).
- Gráfica 1.9.6** Usos forestales en Aragón según MFE50. Vegetación arbustiva y/o herbácea por provincias. (Pág. 275).
- Gráfica 1.9.7** Usos forestales en Aragón según MFE50. Espacios abiertos con poca o sin vegetación. (Pág. 276).
- Gráfica 1.9.8** Cortas de madera en Aragón en montes gestionados por la DGA. Año 2016. (Pág. 278).
- Gráfica 1.9.9** Aprovechamiento de leñas en Aragón en montes gestionados por la DGA. Año 2016. (Pág. 279).
- Gráfica 1.9.10** Número de incendios y superficie afectada en Aragón. Años 2012 a 2016. (Pág. 301).
- Gráfica 1.9.11** Progresión del número de incendios durante 2016 en comparación con la media del decenio. (Pág. 302).
- Gráfica 1.9.12** Causalidad de los incendios forestales en Aragón. Año 2016. (Pág. 303).
- Gráfica 1.9.13** Evolución histórica de los porcentajes de causalidad de incendios forestales en Aragón. Años 2010 a 2016. (Pág. 304).

Mapas

- Mapa 1.9.1** Distribución de superficies forestales en Aragón. (Pág. 271).
- Mapa 1.9.2** Red de Evaluación Fitosanitaria en las masas forestales de Aragón. Año 2016. (Pág. 286).

CAPÍTULO 2 INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Tablas

- Tabla 2.1.1** Expedientes resueltos de Autorizaciones Ambientales Integradas. Año 2016. (Pág. 324).
- Tabla 2.1.2** Expedientes resueltos de Actualizaciones Autorizaciones Ambientales Integradas. Año 2016. (Pág. 324).
- Tabla 2.2** Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón. Año 2016. (Pág. 326).
- 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 2016. (Pág. 326).
- Tabla 2.4** Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2016. (Pág. 328).
- Tabla 2.5** Evaluaciones de Impacto Ambiental simplificada resueltas por la Comunidad Autónoma. año 2016. (Pág. 329).
- Tabla 2.6** Número de expedientes resueltos de Evaluación Ambiental de Planes y Programas. Año 2016. (Pág. 330).

Tabla 2.7 Organizaciones con Registro Europeo EMAS. Año 2016. (Pág. 331).

Tabla 2.8 Distribución de número de inspecciones por autoridad inspectora. Año 2016. (Pág. 333).

Tabla 2.9 Distribución de expedientes sancionadores por materia. Año 2016. (Pág. 334).

Tabla 2.10 Datos de tramitación de expedientes por Áreas. Año 2016. (Pág. 335).

Gráficas

Gráfica 2.1 Evolución del número de Declaraciones de Impacto Ambiental en Aragón resueltas por la Comunidad Autónoma. Años 2010 a 2016. (Pág. 328).

Gráfica 2.2 Distribución de inspecciones por tipología. Año 2016. (Pág. 333).

Gráfica 2.3 Distribución de expedientes sancionadores por materia. Año 2016. (Pág. 334).

CAPÍTULO 3 INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

Tablas

Tabla 3.1 Páginas vistas por aplicación de residuos de la Dirección General de Sostenibilidad. Años 2013-2016. (Pág. 345).

Tabla 3.2 Estadísticas de accesos y descargas del Sistema de Información y Participación del Ciudadano del INAGA. Año 2016. (Pág. 346).

Tabla 3.3 Propuesta de Plan de publicaciones del CPNA. Año 2016. (Pág. 351).

Gráficas

Gráfica 3.1 Número de solicitudes de información ambiental por medio de recepción. Año 2016. (Pág. 342).

Gráfica 3.2 Número de solicitudes de información ambiental por área temática. Año 2016. (Pág. 342).

Gráfica 3.3 Número de solicitudes de información ambiental por tipo de solicitante. Año 2016. (Pág. 343).

Gráfica 3.4 Evolución del número de dictámenes del CPNA. Años 2011 a 2016. (Pág. 349).

Gráfica 3.5 Clasificación temática de los dictámenes e Informes del CPNA. Año 2016. (Pág. 349).

