



2018

Medio Ambiente en Aragón

Edición:**Gobierno de Aragón**

Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente
Secretaría General Técnica

Dirección Técnica:

Secretaría General Técnica
Servicio de 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 Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, bajo la coordinación del Servicio de Personal, Asuntos Generales e Información.

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

El Informe de Estado del Medio Ambiente que se realiza cada año, es una herramienta fundamental de la información medioambiental de la Comunidad Autónoma, donde se recogen las principales acciones realizadas por el Departamento.

En 2018 se presentó el borrador de la “Estrategia Aragonesa de Cambio Climático” con el gran reto de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y llegar a convertirse en un referente a nivel nacional en materia de cambio climático cumpliendo asimismo las exigencias de la Unión Europea en los plazos previstos.

Esta Estrategia es transversal y está encaminada a contribuir al desarrollo económico atendiendo a criterios relacionados con el cambio climático como la salud de sus habitantes y las despoblaciones e incluyendo un Plan de Seguimiento y Evaluación con el propósito de garantizar el análisis periódico de la situación así como el control de los logros y resultados en función de los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, por lo que en consecuencia, la Estrategia formula como objetivos el contribuir a la reducción del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a los niveles de 1990, reducir un 26% las emisiones del sector difuso con respecto al año 2005, aumentar la contribución mínima de las energías renovables hasta el 32% sobre el total del consumo energético, integrar las políticas de cambio climático en todos los niveles de gobernanza y desarrollar una economía baja en carbono en cuanto al uso de la energía y una economía circular en cuanto al uso de los recursos.

Este Informe anual del Estado del Medio Ambiente en Aragón es fruto del trabajo, esfuerzo y dedicación realizado por las instituciones, empresas y técnicos del Departamento.

ÍNDICE

ÍNDICE	5
INTRODUCCIÓN.....	7
1. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE Y SU EVOLUCIÓN.....	11
1.1 AGUA.....	13
1.1.1 CALIDAD DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES EN LA CUENCA DEL EBRO	18
1.1.2 CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	27
1.1.3 INFRAESTRUCTURAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA	30
1.1.4 SUBVENCIONES DEL INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA.....	33
1.1.5 INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	41
1.2 CAMBIO CLIMÁTICO.....	67
1.2.1 EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO. AÑO 2017.	69
1.2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR REGULADO EN ARAGÓN. COMERCIO DE EMISIONES	73
1.2.3 LA ESTRATEGIA ARAGONESA DE CAMBIO CLIMÁTICO (EACC-2030).....	75
1.2.4 LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y PROYECTOS DE LA EACC-2030	77
1.3 ATMÓSFERA.....	83
1.3.1 CALIDAD DEL AIRE	85
1.3.2 EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA.....	104
1.4 RESIDUOS.....	111
1.4.1 EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN	113
1.4.2 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	113
1.4.3 RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES.....	125
1.4.4 RESIDUOS NO PELIGROSOS	150
1.4.5 RESIDUOS PELIGROSOS.....	165
1.4.6 RESIDUOS ESPECÍFICOS	169
1.4.7 INDICADORES NO COMPUESTOS SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS EN ARAGÓN.....	181
1.4.8 INDICADORES COMPUESTOS SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS EN ARAGÓN.....	188
1.5 SUELOS.....	197
INTRODUCCIÓN.....	199
1.5.1 USOS DEL SUELO EN ARAGÓN	199
1.5.2 SUELOS CONTAMINADOS	201
1.5.3 PLANES DE RESTAURACIÓN MINERA.....	203

1.6 BIODIVERSIDAD.....	207
1.6.1 ESPECIES AMENAZADAS DE ARAGÓN	209
1.6.2 ACTUACIONES DESTINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	220
1.6.3 CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE LA ALFRANCA.....	227
1.6.4 HUMEDALES	228
1.7 CAZA Y PESCA.....	231
1.7.1 CAZA.....	233
1.7.2 PESCA.....	248
1.8 ESPACIOS NATURALES	257
1.8.1 RED NATURA 2000.....	259
1.8.2 PLANIFICACIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	261
1.8.3 RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN	265
1.8.4 ÁREAS NATURALES SINGULARES.....	273
1.8.5 CENTROS DE INTERPRETACIÓN	278
1.8.6 INFRACCIONES EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	282
1.8.7 DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	283
1.9 MEDIO FORESTAL	287
1.9.1 SITUACIÓN DEL MEDIO FORESTAL EN ARAGÓN	289
1.9.2 ACTUACIONES CONTROLADAS EN EL MEDIO FORESTAL.....	297
1.9.3 GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE	316
1.9.4 INCENDIOS FORESTALES	321
2. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL	343
2.1 PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN	345
2.2 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	348
2.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE PLANES Y PROGRAMAS.....	353
2.4 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	354
2.5 INSPECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA.....	354
2.6 EXPEDIENTES SANCIONADORES INCOADOS	356
2.7 TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTES POR EL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL	358
3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL.....	361
3.1 ACCESO A LA INFORMACIÓN AMBIENTAL	363
3.2 DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN AMBIENTAL	366
3.3 CONSEJO DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA DE ARAGÓN (CPNA) ...	369
4. EDUCACIÓN AMBIENTAL	379
4.1 ESTRATEGIA ARAGONESA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (EÁREA)	381
4.2 ACCIONES DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN.....	381
4.3 PREMIO MEDIO AMBIENTE DE ARAGÓN.....	386
4.4 OTRAS ACTUACIONES	386
ANEXO: ÍNDICE DE FIGURAS.....	389

INTRODUCCIÓN

Con la publicación del informe del **Medio Ambiente en Aragón 2018**, que elabora el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente (antes Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad) en ejercicio de sus competencias en materia de información ambiental, cumplimos 17 ediciones de informes de estas características, que ha permitido poner a disposición pública la situación del medio ambiente aragonés desde el año 2.000, pretendiendo informar sobre los diferentes elementos y factores ambientales del territorio aragonés en el año de referencia.

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

La publicación está estructurada en cuatro capítulos, de los que destaca por su relevancia el primer capítulo: **Estado del Medio Ambiente en Aragón y su Evolución**, que a su vez consta de 9 apartados correspondiente cada uno de ellos a un área temática: agua, cambio climático, atmósfera, residuos, suelos, biodiversidad, caza y pesca, espacios naturales y medio forestal, 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, las infraestructuras realizadas para el abastecimiento, saneamiento y depuración, la explotación y gestión de las estaciones depuradoras de aguas residuales y la participación en la administración del agua.

El apartado de cambio climático aporta datos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero y la aplicación del comercio de derechos de emisiones en Aragón así como de las líneas de actuación y proyectos de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático Horizonte 2030 (EACC 2030).

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

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

El apartado de suelos muestra la distribución de los usos del suelo en Aragón, así como las actuaciones de restauración ambiental y los planes de restauración minera.

En el apartado dedicado a la biodiversidad se detallan las actuaciones llevadas a cabo para la protección de las especies amenazadas de Aragón y la conservación de la biodiversidad, la problemática de las especies exóticas invasoras y las actuaciones llevadas a cabo por el centro de Recuperación de Fauna Silvestre de la Alfranca, así como información de los humedales de Aragón.

El correspondiente a Caza y Pesca, recoge, entre otros, los datos sobre los terrenos y resultados cinegéticos y gestión piscícola en Aragón.

El apartado dedicado a los Espacios Naturales muestra información sobre la Red Natura 2000, los Espacios Naturales Protegidos y las áreas naturales singulares.

El último apartado, Medio Forestal, describe la situación del medio forestal en Aragón, las actuaciones controladas llevadas a cabo en él, la gestión forestal sostenible, así como un apartado dedicado a los incendios forestales que tuvieron lugar en Aragón y las actuaciones para su prevención.

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

El tercer capítulo, Información y Participación Ambiental, 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 del mismo 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 Ambiental, se exponen las actuaciones relacionadas con la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EÁREA), las acciones de educación y sensibilización ambiental y la formación ambiental.

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

Esta edición se publica de manera electrónica en la página web del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente (antes 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, a la situación y a la evolución de la información ambiental más relevante en Aragón.



1. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE Y SU EVOLUCIÓN



1.1 AGUA

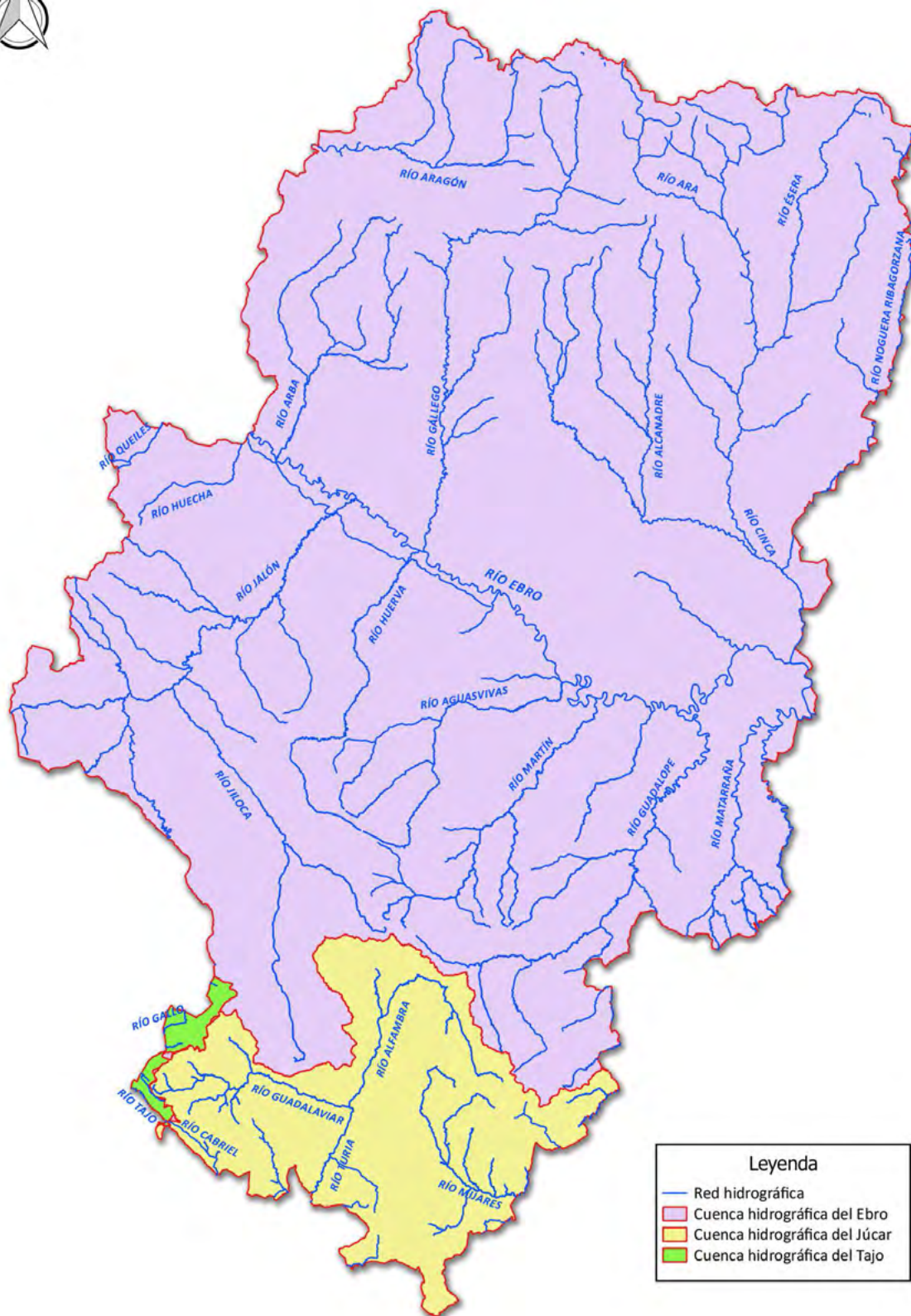
1.1 AGUA

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 Tago (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 88,2% de la superficie, mientras que a la cuenca del Júcar le corresponde un 11,3% del territorio y a la cuenca del Tago un 0,5%. También se observan los principales ríos que fluyen por Aragón.

Mapa 1.1.1
Cuencas Hidrográficas en Aragón



Fuentes: Confederaciones Hidrográficas del Ebro, Tago y Júcar

A su vez en la Tabla 1.1.1 se puede observar la superficie, expresada tanto en Km² como en porcentaje, de cada una de las cuencas hidrográficas en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Tabla 1.1.1
Cuencas Hidrográficas en Aragón

Cuenca hidrográfica	Superficie (Km ²)	Superficie (%)
Ebro	42.111	88,20%
Júcar	5.374	11,30%
Tajo	243	0,50%

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

En la Tabla 1.1.2 se presentan los principales ríos en Aragón, la cuenca a la que pertenecen, la longitud total del río y si dichos ríos discurren parcial o íntegramente por territorio aragonés.

Tabla 1.1.2
Principales ríos en territorio aragonés

Cuenca hidrográfica	Río	Longitud total (Km)	Recorrido en Aragón
Ebro	Ebro	954,6	Parcialmente
	Aguasvivas	108,9	Totalmente
	Alcanadre	148,1	Totalmente
	Ara	67,6	Totalmente
	Aragón	205,1	Parcialmente
	Arba de Luesia	106,2	Totalmente
	Cinca	190,8	Totalmente
	Ésera	101,3	Totalmente
	Gállego	202,9	Totalmente
	Guadalope	187,8	Totalmente
	Huecha	50,7	Totalmente
	Huerva	138	Totalmente
	Jalón	234,7	Parcialmente
	Jiloca	128,5	Totalmente
	Martín	102,7	Totalmente
	Matarraña	110,2	Parcialmente
	Noguera Ribagorzana	133,2	Parcialmente
	Queiles	42,5	Parcialmente
Júcar	Alfambra	110,1	Totalmente
	Cabriel	220	Parcialmente
	Guadalaviar o Turia	336,4	Parcialmente
	Mijares	184,1	Parcialmente
Tajo	Gallo	98	Parcialmente
	Tajo	1.007	Parcialmente

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

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.

A continuación, se adjunta el enlace a la página web del SINAC: <http://sinac.msssi.es/SinacV2/>

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 se destine el recurso hídrico. Este concepto está sujeto a la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CEE) dentro del marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. A su vez, la Directiva sobre Normas de Calidad Ambiental 2013/39/UE, traspuesta a la legislación española en el RD 817/2015, 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 (DMA) las confederaciones hidrográficas tuvieron que adaptar sus programas de control de calidad, creando la Red de Referencia, el Control de Vigilancia y el Control Operativo, destacando la preservación de las denominadas Zonas protegidas.

Estas redes de control están compuestas por una serie de puntos o estaciones de muestreo, que evalúan las masas de agua superficiales a través de indicadores físico-químicos (generales, de contaminación orgánica, de acidificación, de salinidad y nutrientes), biológicos (diatomeas, macroinvertebrados y macrófitos) e hidromorfológicos (Índice de Hábitat Fluvial IHF, Índice de calidad del bosque de ribera QBR).

A continuación, se exponen brevemente las características y objetivos de los diferentes programas de control:

RED DE REFERENCIA

La red de referencia tiene como principales objetivos:

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

En ocasiones, resulta difícil establecer puntos adecuados para esta red como consecuencia de la existencia de presiones antrópicas significativas.

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;
- la evaluación de los cambios a largo plazo resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

CONTROL OPERATIVO

El anexo V de la Directiva Marco del Agua establece que se debe realizar un control operativo con el fin de:

- Determinar el estado de las masas de agua que se considere que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales;
- 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 la lista de sustancias prioritarias y en las masas de agua que se considere que pueden no cumplir los requisitos medioambientales pertinentes.

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.

Se controlan las sustancias prioritarias y otros contaminantes que se encuentran en el Anexo IV del Real Decreto 817/2015, que transpone la Directiva 2013/39/UE. El control exige tomas de muestra de agua, sedimentos y biota (generalmente peces).

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 también por el Real Decreto anterior, que traspone a la legislación española la Directiva 2013/39/UE.

Los puntos de control de esta red se localizan en los tramos de río receptores de aguas de escorrentía de diferentes zonas agrícolas, antes de desembocar en el río principal, en zonas de impacto agrícola importante.

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 aquellas 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:

- las zonas en las que se realiza una captación destinada a la producción de agua de consumo humano, siempre que proporcione un volumen de agua igual o superior a 10m³ diarios o abastezca a más de 50 personas. También estarán incluidas las zonas que en un futuro se vayan a destinar a ese fin según el plan hidrológico respectivo;
- las zonas designadas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico;
- las masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño en el marco de la Directiva 2006/7/CE;
- las zonas sensibles en lo que se refiere a nutrientes, incluyendo las zonas declaradas vulnerables según la Directiva 91/676/CEE y las zonas declaradas sensibles en función de la Directiva 91/271/CEE;
- las zonas designadas para la protección de hábitats o especies, cuando el mantenimiento o mejora del estado de las aguas constituya un factor importante de su protección (LICS, ZEPAS, NATURA 2000). Incluye los tramos declarados como salmonícolas y ciprinícolas según la Directiva 2006/44/CE;
- los perímetros de protección de aguas minerales y termales aprobados en su legislación específica.

Calidad de las aguas superficiales destinadas al consumo humano

Según lo especificado en el anexo V de la Directiva Marco del Agua (DMA) se realiza el seguimiento de las masas de aguas superficiales destinadas al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 100 m³ diarios.

Para establecer las condiciones de referencia, que permiten evaluar el estado químico de las aguas destinadas a consumo humano, se siguen las especificaciones establecidas en el Real Decreto 817/2015 y el Real Decreto 140/2003. El primer RD indica las normas de calidad ambiental para las sustancias prioritarias, preferentes y otros contaminantes y el RD 140/2003 establece los criterios sanitarios de la calidad de agua de consumo humano.

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.

La tabla 1.1.3 muestra los tramos de río de interés piscícola.

Tabla 1.1.3
Tramos de río de interés piscícola
Año 2018

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)

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 1.1.4 se presentan las diferentes zonas de baño y la provincia y municipio donde se localizan.

Tabla 1.1.4
Zonas de baño en Aragón
Año 2018

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

Fuente: Departamento de Sanidad del Gobierno de Aragón

En el siguiente enlace web se encuentra la calidad sanitaria diagnosticada para cada zona de baño por años:

<https://www.aragon.es/-/aguas-de-bano>

Control de Zonas sensibles y Zonas vulnerables

La Directiva Marco del Agua (Anexo IV) incluye como Zonas Protegidas aquellas zonas sensibles a ser contaminadas por nutrientes, incluyendo tanto las zonas declaradas vulnerables por la Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario, como las zonas declaradas sensibles por la Directiva 91/271/CEE, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Ambas directivas destacan la gran importancia de la prevención de la contaminación por nutrientes para evitar la eutrofización de las masas de agua.

Para controlar la concentración de los dos nutrientes principales (fósforo y nitrógeno) implicados en la eutrofización de las aguas superficiales, se llevan a cabo dos programas de control específicos:

Zonas sensibles: Se realiza el seguimiento de los aportes de nutrientes a las zonas declaradas como sensibles desde los principales ríos tributarios. También se lleva a cabo un control específico de los embalses.

Zonas vulnerables: Se realiza el seguimiento de los nutrientes en los cauces que drenan las zonas definidas como vulnerables.

Los límites para los nutrientes vienen establecidos por la Directiva 91/676/CEE (traspuesta a la normativa española a través del RD 26196), que considera como 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 RD 817/2015 se establecen los umbrales para los nitratos y fosfatos que se deben utilizar para el diagnóstico del estado ecológico, fijando los límites a considerar para el cambio de estado de muy bueno a bueno y de bueno a moderado.

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 de PO_4^{3-} ;
- Concentración moderada: Promedio anual entre 0,2 y 0,4 mg/L de PO_4^{3-} ;
- Concentración baja: Promedio anual inferior a 0,2 mg/L de PO_4^{3-} .

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

Control de Zonas sensibles

La Resolución de 30 de junio de 2011 de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, declara las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias. En Aragón, todas las zonas sensibles se sitúan dentro de la cuenca hidrográfica del Ebro, excepto una ubicada en la cuenca del Júcar. De ellas, la mayoría de ellas son embalses, aunque también se incluye como zona sensible el tramo del río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el río Ebro.

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 1.1.5 se enumeran las zonas declaradas como sensibles en Aragón.

Tabla 1.1.5
Zonas sensibles de Aragón
Año 2018

Cuenca	Zona Sensible	Provincia
Ebro	Embalse de Ardisa	Huesca/Zaragoza
	Embalse de Barasona	Huesca
	Embalse de Calanda	Teruel
	Embalse de Caspe	Zaragoza
	Embalse de Cueva Foradada	Teruel
	Embalse de Estanca de Alcañiz	Teruel
	Embalse de Mequinenza	Zaragoza
	Embalse de Santa Ana	Huesca
	Embalse de La Sotonera	Huesca
	Embalse de La Tranquera	Zaragoza
	Embalse de Vadiello	Huesca
	Embalse de Yesa	Huesca
	Río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el río Ebro	Zaragoza
Júcar	Embalse del Arquillo de San Blas	Teruel

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 realiza un control de nutrientes de aquellas masas de agua que están relacionadas con dichas zonas.

En Aragón, las zonas vulnerables quedan designadas y modificadas por la Orden de 10 de septiembre de 2013. Todas ellas pertenecen a la cuenca del Ebro. En la tabla 1.1.6 están recogidas estas zonas vulnerables y la provincia donde se localizan.

Tabla 1.1.6
Zonas declaradas vulnerables en Aragón
Año 2018

Provincia	Masa de agua subterránea	Masa de agua superficial	Términos municipales
Zaragoza	Aluvial del Ebro: Tudela - Alagón		Alagón, Alcalá de Ebro, Boquiñeni, Cabañas de Ebro, Cadrete, Cuarte de Huerva, Fiqueruclas, Fréscano, Gallur, La Joyosa, La Puebla de Alfindén, Luceni, Mallén, María de Huerva, Novillas, Pastriz, Pedrola, Pinseque, Pradilla de Ebro, Remolinos, Sobradriel, Tauste, Torres de Berrellén, Utebo, Villamayor de Gállego y Zaragoza.
Zaragoza	Arbas	Río Arba de Luesia desde el río Farasdués hasta su desembocadura en el río Ebro.	Ejea de los Caballeros, Tauste, Biota.
Huesca	Saso de Bolea-Ayerbe		Alerre, Apiés, Banariés, Bellestar del Flumen, Cuarte, Huesca, Tabernas del Isuela, Alcalá del Obispo, Aniés, Arbaniés, Argavieso, Banastás, Barbuñales, Berbegal, Chimillas, Esquedas, Fañanás, Laperdiguera, Laluega, Lascellas, La Sotonera, Lierta, Liesa, Lupiñén-Ortilla, Novalles, Ortila, Peralta de Alcofea, Pertusa, Plasencia del Monte, Ponzano, Pueyo de Fañanás, Quinzano, Siétamo, Torres de Alcanadre.
	Hoya de Huesca		
	Sasos de Alcanadre		
Zaragoza	Aluvial del Gállego		San Mateo de Gállego, Villamayor de Gállego, Villanueva de Gállego, Zaragoza, Zuera.
Huesca	Aluvial del Cinca		Fraga, Torrente de Cinca.
Zaragoza	Somontano del Moncayo		Épila, Ricla, Lucena de Jalón, Salillas de Jalón.
Zaragoza	Campo de Cariñena		Calatorao, Lucena de Jalón, Salillas de Jalón.
Zaragoza	Pliocuatenario de Alfamén		Alfamén.
	Mioceno de Alfamén		
Zaragoza	Cubeta de Azuara		Azuara.
Zaragoza	Huerva-Perejiles		Mainar, Langa del Castillo, Lechón, Romanos, Torralbilla, Villadoz, Villarreal de Huerva, Villarroja del Campo.
Zaragoza/Teruel	Gallocanta		Bello, Lascuerlas, Gallocanta, Tornos, Torralba de los Sisonés.
Teruel	Cella-Ojos de Monreal		Singra, Villafranca del Campo, Alba, Monreal del Campo, Torrelacárcel, torremocha del Jiloca, Santa Eulalia, Villarquemado.
Teruel	Cubeta de Oliete		Alacón, Alloza, Andorra, Muniesa.
Teruel	Alto Maestrazgo		Cantavieja, Mirambel, La Cuba.
Teruel	Puertos de Beceite	Río Tastavins desde el río Monroyo hasta su desembocadura en el río Matarraña.	Fuentespalda, Monroyo, Peñarroya de Tastavins.
Huesca / Zaragoza		Barranco de la Valcuerna, desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Mequinenza.	Fraga, Ontiñena, Villanueva de Sigena, Bujaraloz, Candanos, La Almolda, Peñalba, Valfarta.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

En el siguiente enlace web se encuentra más información sobre las zonas vulnerables a contaminación por nitratos de Aragón:

<https://www.aragon.es/-/libro-de-registro.-zonas-vulnerables-a-contaminacion-por-nitratos>

EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA FLUVIALES

La Directiva Marco del Agua define el estado de una masa de agua como el grado de alteración que presenta dicha masa de agua respecto a sus condiciones naturales y viene determinado por el peor valor de su estado químico y ecológico.

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

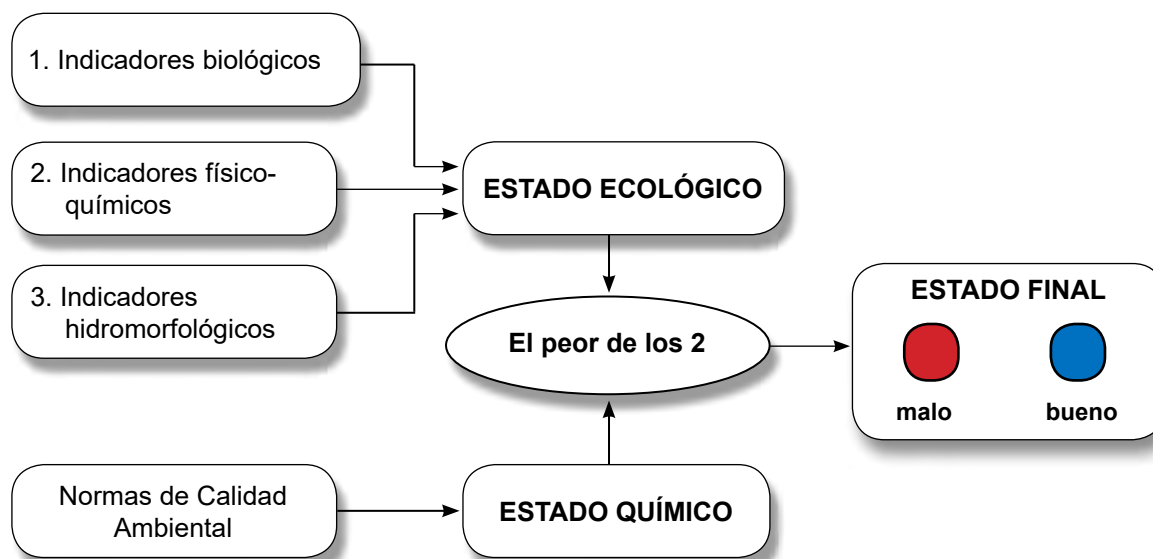
El estado químico de las masas de agua superficiales se determina por el cumplimiento de las normas de calidad ambientales establecidas por las directivas europeas.

La evaluación del estado final de las masas de aguas superficiales se realiza según el siguiente criterio:

Se considera que una Masa de Agua Superficial no alcanza el buen estado cuando cumpla uno o los dos requisitos siguientes:

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

Esquema sobre el estado de las masas de agua



La información anual de todos estos programas de control de cada una de las cuencas hidrográficas se puede encontrar en las siguientes páginas web:

- **Cuenca del Ebro:**

<http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=28045&idMenu=4106>

- **Cuenca del Júcar:**

<https://www.chj.es/es-es/medioambiente/redescontrol/Paginas/RedesdeControl.aspx>

- **Cuenca del Tago:**

<http://www.chtago.es/LaCuenca/CalidadAgua/Paginas/default.aspx>

1.1.2 CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

En el artículo 8 de la Directiva Marco del Agua se establece la obligación de realizar programas de seguimiento del estado de las aguas para obtener una visión general y completa del estado de las aguas de cada demarcación hidrográfica. Este artículo especifica que para las aguas subterráneas se llevará a cabo un seguimiento del estado químico y cuantitativo de las mismas.

El Anexo V de la DMA concreta los programas de seguimiento del estado químico en el Control de Vigilancia y el Control Operativo. Además, en el caso de las zonas protegidas, se realizará un seguimiento de las masas de agua subterránea que proporcionen un promedio de más de 100 m³ diarios para consumo humano y se establecen programas de seguimiento para el resto de zonas protegidas.

Para hacer más efectiva la estrategia de protección de la calidad de las aguas, en diciembre de 2006 se aprobó la Directiva 2006/118/CE, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Esta directiva fue traspuesta al ordenamiento nacional mediante el Real Decreto 1514/2009, sobre la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Los programas de control y seguimiento de las masas de aguas subterráneas, que llevan a cabo las distintas confederaciones hidrográficas, en territorio aragonés son los siguientes:

- **Control de Vigilancia.**
- **Control Operativo:**
 - control de la contaminación de origen puntual;
 - Control de la contaminación de origen difuso.
- **Control de Zonas Protegidas. Abastecimientos.**

En Aragón hay 66 masas de agua subterránea, de las cuales 34 son compartidas en mayor o menor grado con las comunidades autónomas limítrofes. De estas 66 masas de agua subterránea, 46 pertenecen a la cuenca del Ebro, 18 a la cuenca del Júcar y solo 2 a la cuenca del Tajo.

CONTROL DE VIGILANCIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

El control de vigilancia tiene como objetivo obtener una visión general y completa de las condiciones físico-químicas de las masas de agua subterránea. El desarrollo de este programa permitirá evaluar el estado “natural” de las masas de agua subterránea y la existencia de tendencias de evolución por causas naturales o de actividades antropogénicas del quimismo de las aguas subterráneas.

CONTROL OPERATIVO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

En el artículo 8 de la Directiva Marco del Agua se establece la obligatoriedad de realizar un control del estado químico de las aguas subterráneas que estaban en mal estado químico o en riesgo de estarlo.

Las diferentes confederaciones hidrográficas presentes en territorio aragonés diferencian dos subprogramas de control, en función de la naturaleza de las presiones que se quieran caracterizar, es decir, si la contaminación es de origen puntual o difuso.

De esta manera, se tiene:

Programa de control de la contaminación de origen difuso / Red de control de nitratos / Red de Tendencias / Red de control de plaguicidas. El principal origen de estas sustancias es la actividad agrícola, que genera contaminación como consecuencia de la utilización del uso de fertilizantes y fitosanitarios.

Programa de control de la contaminación de origen puntual / Red de control de contaminaciones industriales. Se realiza un control de la contaminación puntual de origen industrial y urbano, analizándose compuestos muy variados que de manera natural no estarían presentes en la composición del agua (plaguicidas, compuestos orgánicos volátiles, hidrocarburos...).

CONTROL DE ZONAS PROTEGIDAS EN AGUAS SUBTERRÁNEAS - ABASTECIMIENTO

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 aquellas zonas incluidas en dicho registro. Mientras que en el artículo 7 de dicha directiva se especifica las zonas de captación de agua de consumo humano, actuales y futuras, que deben ser objeto de seguimiento.

EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

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

Para evaluar el estado químico de las masas de agua se utilizan las normas de calidad y los valores umbral establecidos para los contaminantes e indicadores de contaminación.

Las normas de calidad utilizadas para evaluar el estado químico son las siguientes:

- Nitratos: 50 mg/L NO_3^- ;
- Plaguicidas: 0,1 $\mu\text{g/L}$ (referido para cada sustancia) y 0,5 $\mu\text{g/L}$ (referido a la suma de todos los plaguicidas detectados).

Para la determinación de los valores umbral se tienen en cuenta criterios medioambientales y de uso, fijándose para aquellos parámetros que generan un riesgo de incumplimiento de los objetivos marcados por la DMA. Los umbrales definidos hacen referencia a sustancias o indicadores (presentes de manera natural y/o debido a la actividad humana), a sustancias sintéticas artificiales y a parámetros indicativos de salinización o de otras intrusiones.

Para obtener más información sobre estos programas de control de las masas de agua subterráneas y los resultados obtenidos anualmente, se facilitan las páginas web correspondientes a cada confederación hidrográfica:

Cuenca del Ebro:

<http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=19067&idMenu=3802>

Cuenca del Júcar:

<https://www.chj.es/es-es/medioambiente/redescontrol/Paginas/RedesdeControl.aspx>

Cuenca del Tago:

<http://www.chtajo.es/LaCuenca/CalidadAgua/AguasSubterraneas/Paginas/default.aspx>

1.1.3 INFRAESTRUCTURAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA

REDACCIÓN DE PROYECTOS, ESTUDIOS Y OTROS SERVICIOS EN MUNICIPIOS CON PROBLEMAS DE CALIDAD DEL 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, responsables de la competencia del abastecimiento, saneamiento y depuración de sus poblaciones.

En la tabla 1.1.7 se pueden observar los estudios y proyectos de mejora del abastecimiento en poblaciones con problemas de calidad del agua redactados durante el año 2018:

Tabla 1.1.7
Proyectos redactados por el IAA para el abastecimiento de agua
Año 2018

Municipio	Actuación
Acered (Zaragoza)	Sondeo de Investigación para nueva captación de agua en Acered (Zaragoza).
Daroca (Zaragoza)	Redacción de Proyecto de Estación de Tratamiento de Agua Potable de Daroca (Zaragoza).
Mequinenza (Zaragoza)	Mejoras en la ETAP del Polígono Industrial Riols en Mequinenza (Zaragoza).
S. Mateo de Gállego (Zaragoza)	Redacción del Proyecto de Mejora de Abastecimiento de Agua Potable a los Polígonos industriales de San Mateo de Gállego (Zaragoza).
La Sotonera (Huesca)	Redacción de Proyecto Modificado N°. 1 de la mejora del Abastecimiento de Agua de Quinzano, T. M. de La Sotonera (Huesca).
	Redacción del Proyecto de Estación de Tratamiento de Agua Potable de Plasencia del Monte, T. M. de La Sotonera (Huesca).
	Redacción de Proyecto para la Mejora del Abastecimiento del Agua de Consumo de Lierta, T. M. de La Sotonera (Huesca).

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

ACTUACIONES EN MATERIA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR LINDANO

Se pueden diferenciar 3 tipos de actuaciones en materia de protección contra la contaminación por lindano:

- asistencia Técnica para la comprobación del estado del sistema de potabilización de varios municipios con toma en el río Gállego;
- actuaciones de cambio de carbón activo en los abastecimientos;
- otras inversiones en los sistemas de abastecimiento.

Asistencia Técnica para la comprobación del estado del sistema de potabilización de varios municipios con toma en el río Gállego

La asistencia técnica asumida por el Instituto Aragonés del Agua en los Convenios de colaboración sobre las actuaciones necesarias para la Prevención de la contaminación por lindano en el abastecimiento de agua para consumo humano de los municipios de Caldearenas, Santa Eulalia de Gállego, Ardisa, Biscarrués, Piedratajada y Marracos, firmados el 4 de mayo de 2016 comprende el mantenimiento de los sistemas de carbón activo instalados en la planta de potabilización y la asistencia precisa para el mantenimiento y optimización de resultados de este sistema, que alcanzará incluso la formación del personal encargado de este servicio por el municipio.

Asimismo, de acuerdo con el protocolo denominado Procedimiento de Vigilancia Río Gállego aprobado por la Dirección General de Justicia e Interior, el apartado 5.3 contempla diversos escenarios en los que el Instituto Aragonés del Agua debe estar en condiciones de confirmar el correcto funcionamiento de los procesos de potabilización.

Para estar en las mejores condiciones de ofrecer dicha asistencia se ha licitado un contrato de servicios que bajo el epígrafe “Asistencia Técnica para la comprobación del estado del sistema de potabilización de varios municipios con toma en el río Gállego”, tiene por objeto la realización de análisis del índice de yodo de los filtros de carbón activo instalados en cada localidad, así como la realización de revisiones de las instalaciones del sistema de abastecimiento de agua para consumo humano durante los 24 meses de vigencia del contrato.

De esta manera el Instituto Aragonés del Agua ha contratado en cuatro lotes, la asistencia técnica para la comprobación del estado de la potabilización de Caldearenas, Santa Eulalia de Gállego, Ardisa, Biscarrués, Piedratajada y Marracos.

En la tabla 1.1.8 se recogen las distintas asistencias técnicas por lotes.

Tabla 1.1.8
Asistencia Técnica para la comprobación del estado del sistema de potabilización de varios municipios con toma en el río Gállego
Año 2018

Municipio	Actuación
Caldearenas	Asistencia Técnica para la comprobación del estado del Sistema de Potabilización de varios Municipios con toma en el Río Gállego. Lote 1.
Santa Eulalia Biscarrués	Asistencia Técnica para la comprobación del estado del Sistema de Potabilización de varios Municipios con toma en el Río Gállego. Lote 2.
Ardisa	Asistencia Técnica para la comprobación del estado del Sistema de Potabilización de varios Municipios con toma en el Río Gállego. Lote 3.
Piedratajada Marracos	Asistencia Técnica para la comprobación del estado del Sistema de Potabilización de varios Municipios con toma en el Río Gállego. Lote 4.

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Actuaciones de cambio de carbón activo en los abastecimientos

El IAA invierte cada año en realizar el cambio de carbón activo en los 13 núcleos (6 municipios) que captan agua del río Gállego, siempre que se considera necesario.

En la tabla 1.1.9 se puede observar dónde ha tenido lugar este tipo de actuación.

Tabla 1.1.9
Actuaciones de cambio de carbón activo
Año 2018

Municipio	Actuación
Ardisa	Gestión del carbón activo en el abastecimiento de agua de Ardisa (Zaragoza) en el ejercicio 2018.
	Gestión del carbón activo en el abastecimiento de agua de Casas de Esper, T. M. de Ardisa (Zaragoza) en el ejercicio 2018.
Biscarrués	Gestión del carbón activo en el abastecimiento de agua de Biscarrués y Erés (Huesca) en el ejercicio 2018.
Caldearenas	Gestión del carbón activo en el abastecimiento de agua de Caldearenas, Latre y Estallo (Huesca) en el ejercicio 2018.
	Gestión del carbón activo en el abastecimiento de agua de Javierrelatre, T. M. de Caldearenas (Huesca) en el ejercicio 2018.
Marracos	Gestión del carbón activo en el abastecimiento de agua de Marracos (Zaragoza) en el ejercicio 2018.
Piedratajada	Gestión del carbón activo en el abastecimiento de agua de Piedratajada (Zaragoza) en el ejercicio 2018.
Santa Eulalia de Gállego	Reposición carbón activo granular en el abastecimiento de agua de Santa Eulalia de Gállego (Zaragoza).

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Otras inversiones en los sistemas de abastecimiento

En este apartado se agrupan actuaciones de diversa índole relacionadas con la protección contra la contaminación por lindano.

En la tabla 1.1.10 quedan recogidas este tipo de actuaciones.

Tabla 1.1.10
Otras inversiones en protección contra la contaminación por lindano
Año 2018

Municipio	Actuación
Caldearenas	Acondicionamiento del abastecimiento a Caldearenas, Latre y Estallo. (Huesca).
Piedratajada	Mecanismos complementarios de valvulería para el funcionamiento de la filtración con carbón activo de Piedratajada.
Santa Eulalia de Gállego	Redacción proyecto nueva captación y almacenamiento de agua para consumo humano en Santa Eulalia de Gállego.

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

1.1.4 SUBVENCIONES DEL INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA

A lo largo de 2018 se ha continuado el trabajo de seguimiento y control de las subvenciones concedidas con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel. A su vez, se ha continuado con la actividad iniciada durante el año 2017 de conceder subvenciones en convocatoria abierta para la mejora de la depuración de aguas residuales y se ha iniciado una nueva línea de subvenciones, también en convocatoria abierta, para impulsar actuaciones relativas a la mejora del abastecimiento de agua para consumo humano dirigida a entidades locales.

En la tabla 1.1.11 se muestra el importe de las subvenciones por tipo de actuación, así como la distribución porcentual de las mismas en función de dicha clasificación.

Tabla 1.1.11
Subvenciones del Instituto Aragonés del Agua
Año 2018

Tipo de actuación	Importe de subvención en euros	Distribución Porcentual
Abastecimiento	966.478	63,1%
Saneamiento y depuración	79.597	5,2%
Abastecimiento y saneamiento	426.010	27,8%
Acondicionamiento de cauces y riberas de ríos	-	-
Varios	60.000	3,9%
TOTAL	1.532.085	100%

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

SUBVENCIONES CON CARGO AL FONDO DE INVERSIONES DE TERUEL

El 29 mayo de 2018 se firmó el “Convenio de colaboración entre la Administración General del Estado (Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales) y el Gobierno de Aragón, para la financiación de inversiones en la provincia de Teruel que continúen favoreciendo la generación de renta y riqueza en dicha provincia”, publicado en el BOA el 26 de junio de 2018. La comisión de seguimiento del Convenio para la Gestión del Fondo de Inversiones en Teruel (FITE), en su reunión de 24 de julio de 2018, aprobó los proyectos correspondientes al Fondo de 2018. Entre los proyectos aprobados figura la “Convocatoria de ayudas del Instituto Aragonés del Agua para infraestructuras municipales del ciclo urbano del Agua” con un importe de 800.000,00 euros.

El 17 de septiembre de 2018 el Presidente del Instituto Aragonés del Agua aprobó la convocatoria de subvenciones con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel 2018 dirigida a entidades locales para impulsar actuaciones relativas al ciclo urbano del agua. Esta convocatoria tuvo por objeto contribuir a conseguir los siguientes objetivos: resolver problemas de baja calidad del agua o falta del recurso para el consumo de la población, renovar y mejorar las redes de abastecimiento y saneamiento municipales, incrementar la eficiencia de los sistemas de abastecimiento de agua potable y resolver problemas de saneamiento y depuración de aguas residuales.

Se recibieron 82 solicitudes y hubo 25 beneficiarios. En la tabla 1.1.12 están recogidos los ayuntamientos beneficiarios, el objeto y el importe de cada subvención.

Tabla 1.1.12
Subvenciones con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel
Año 2018

Ayuntamiento beneficiario	Objeto de la subvención	Importe subvención
ABEJUELA	Nuevo tramo red de abastecimiento municipal de agua potable.	10.000,00
AGUILAR DEL ALFAMBRA	Mejora red municipal de abastecimiento y saneamiento en calles Sabuco y Barranco.	23.030,00
ALBENTOSA	Sustitución de redes de suministro de agua al Barrio Venta del Aire y polígono.	35.676,00
ALCALÁ DE LA SELVA	Sustitución de la red de saneamiento y abastecimiento en Camino Linares.	72.338,00
BEA	Depósito regulador de 100m³.	34.035,00
CAMARENA DE LA SIERRA	Renovación de redes en zona Eras Altas.	13.017,00
CEDRILLAS	Renovación y mejora de la red general de abastecimiento.	17.861,00
CUBLA	Renovación de redes en calles Barrio Hondo, Los Ricos Hombres y Gregorio Cortés.	51.484,00
CUEVAS LABRADAS	Mejoras en la captación en Cuevas Labradas.	15.193,00
EJULVE	Renovación de la red general de abastecimiento.	9.417,00
EL VALLECILLO	Bombeo solar.	39.502,00

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Ayuntamiento beneficiario	Objeto de la subvención	Importe subvención
ESCUCHA	Renovación redes de captación.	54.135,00
FORTANETE	Renovación del sistema de impulsión de agua al depósito de agua.	7.539,00
GEA DE ALBARRACÍN	Renovación de redes en calle la Fuente y calle Verónica.	71.887,00
HUESA DEL COMÚN	Renovación de redes de abastecimiento y saneamiento.	64.379,00
JABALOYAS	Renovación de redes de agua y saneamiento.	30.890,00
LA PUEBLA DE VALVERDE	Mejoras en el suministro de agua potable.	38.451,00
ORIHUELA DEL TREMEDAL	Renovación de redes en calles Nuestra Señora del Tremedal, San Roque Alto y Nueva.	9.257,00
TERRIENTE	Acondicionamiento y mejora en la captación y traída de agua del manantial Las Fuentecillas.	24.558,00
TORIL Y MASEGOSO	Renovación de la traída de aguas desde la captación Fuente Estacas.	41.733,00
VALBONA	Renovación y mejora de las redes de abastecimiento y saneamiento.	13.299,00
VALDECUENCA	Instalación de telemando vía radio en depósito.	3.231,00
VILLA FRANCA DEL CAMPO	Renovación de redes en calle Balsa y camino Ojos Negros.	31.801,00
VILLA HERMOSA DEL CAMPO	Renovación y mejora de redes de abastecimiento.	36.916,00
VISIEDO	Renovación parcial de redes de abastecimiento y saneamiento.	44.628,00

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

SUBVENCIONES PARA LA MEJORA DE LA DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Ante la necesidad de avanzar en la construcción y mejora de los sistemas de depuración de aguas residuales adecuados a las características de las entidades locales aragonesas, el Gobierno de Aragón pretende impulsar y acelerar el cumplimiento de las obligaciones en materia de tratamiento de aguas residuales a través de una convocatoria de subvenciones. De esta manera, serán las entidades locales beneficiarias de ayudas las responsables de la licitación, contratación y ejecución de las obras necesarias para construir o acondicionar sus sistemas de depuración.

Esta convocatoria supone una continuación de la línea de trabajo iniciada en 2017, y tiene por objeto la apertura de un periodo de solicitudes para la concesión de subvenciones a las entidades locales de Aragón, con destino a actuaciones encaminadas a la dotación o mejora de sus infraestructuras de depuración de aguas residuales urbanas. La convocatoria se publicó en el BOA nº 124 de 28 de junio de 2018 (ORDEN DRS/1105/2018, de 11 de junio).

En la Convocatoria se distinguían dos líneas de actuaciones subvencionables: la Línea 1, destinada a la construcción de nuevas estaciones depuradoras de aguas residuales, y la Línea 2, destinada a la construcción o renovación y mejora de redes de saneamiento municipales.

Tras finalizar el periodo disponible para su presentación, se recibieron en el Instituto Aragonés del Agua 91 solicitudes para la Línea 1, cuya suma asciende a 16,9 millones de euros, y 33 para la Línea 2, por importe de 2,9 millones de euros.

La Comisión de Valoración llevó a cabo los trabajos de análisis de todas las propuestas y, teniendo en cuenta el crédito disponible y la valoración efectuada, se llegó a una propuesta provisional de concesión. Las subvenciones otorgadas se han ajustado al procedimiento de concurrencia competitiva y se han tramitado de acuerdo con los principios de publicidad, concurrencia, objetividad, transparencia, igualdad y no discriminación, evaluándose y seleccionándose de conformidad con los criterios establecidos en la convocatoria.

La cuantía disponible de 5 millones de euros se distribuye en 24 ayudas (16 para la línea 1 y 8 para la línea 2), cuyo importe va desde los 50.000 euros de la más pequeña, a los 300.000 euros de la de mayor cuantía. Estas ayudas suponen en general, el 95% de la inversión a realizar por los ayuntamientos beneficiarios de las mismas.

Las tecnologías de depuración de las propuestas seleccionadas son diversas y las hay tanto de oxidación total con aireación prolongada, biodiscos, así como filtros verdes con utilización de macrofitas.

Por provincias, la concesión incluye 9 depuradoras en Huesca, 8 en Teruel y 7 en Zaragoza. En cuanto a cuencas hidrográficas, 5 de las concedidas pertenecen a la Confederación Hidrográfica del Júcar y el resto (19) al Ebro.

En la tabla 1.1.13 se muestra la relación de beneficiarios de la convocatoria de subvenciones para depuración de aguas residuales para el año 2018, el objeto y el importe de dicha subvención.

Tabla 1.1.13
Convocatoria de subvenciones para depuración de aguas residuales
Relación de beneficiarios
Año 2018

Ayuntamiento beneficiario	Objeto de la subvención	Importe subvención	Línea
ARGUIS	Construcción de una EDAR en Arguis	147.758,00	1
BARDALLUR	Construcción de una EDAR en Bardallur	176.382,00	1
BELMONTE DE GRACIÁN	Construcción de una EDAR en Belmonte de Gracián	199.319,00	1
BURETA	Construcción de una EDAR en Bureta	193.976,00	1
CALATAYUD	Construcción de una EDAR en el barrio de Huérmeda	189.464,00	1
CHIPRANA	Construcción de una EDAR en Chiprana	300.000,00	1
FRAGA	Construcción de una EDAR en el núcleo de Miralsot	204.480,00	1
GRISÉN	Construcción de una EDAR en Grisén	300.000,00	1
IGRIÉS	Construcción de una EDAR en Yéqueda	151.273,00	1
LAS PEÑAS DE RIGLOS	Construcción de una EDAR en La Peña Estación	160.739,00	1

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Ayuntamiento beneficiario	Objeto de la subvención	Importe subvención	Línea
OSERA DE EBRO	Construcción de una EDAR en Osera de Ebro	300.000,00	1
PARACUELLOS DE JILOCA	Construcción de una EDAR en Paracuellos de Jiloca	274.023,00	1
PERALES DEL ALFAMBRA	Construcción de una EDAR en Perales de Alfambra	179.861,00	1
RÓDENAS	Construcción de una EDAR en Ródenas	93.106,00	1
SIÉTAMO	Construcción de una EDAR en Siétamo	287.299,00	1
TIERZ	Construcción de una EDAR en Tierz	300.000,00	1
ALBALATE DEL ARZOBISPO	Mejora del colector general de saneamiento	149.275,00	2
ATECA	Implantación de una EBAR en Ateca	63.965,00	2
CELLA	Mejora del aislamiento de la red frente a aguas limpias	37.125,00	2
GRAÑÉN	Emisario de aguas pluviales para el alivio de la red de saneamiento	150.000,00	2
LA PUEBLA DE ALFINDÉN	Mejoras en la EBAR para la depuración de aguas residuales	150.000,00	2
MONZÓN	Reparación del colector Fase 1 de la red de aguas fecales de La Armentera	150.000,00	2
TAMARITE DE LITERA	Separata nº 1 del proyecto de nuevo colector en Avenida San Vicente de Paúl	150.000,00	2
VILLASTAR	Red de saneamiento de las viviendas en calle Carretera hasta el colector general	34.447,00	2

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

SUBVENCIONES DIRIGIDAS A ENTIDADES LOCALES PARA IMPULSAR ACTUACIONES RELATIVAS A LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Durante el año 2018 se publicó la ORDEN DRS/1202/2018, de 25 de junio, por la que se aprueba la convocatoria de subvenciones dirigida a entidades locales, para impulsar actuaciones relativas a la mejora del abastecimiento de agua para consumo humano.

Ante la necesidad de avanzar en la mejora de la eficiencia, gestión y control en la utilización del agua en sistemas de abastecimiento de las entidades locales aragonesas, el Gobierno de Aragón pretende impulsar medidas a través de una convocatoria de subvenciones. De esta manera, serán las entidades locales beneficiarias de las ayudas las responsables de la contratación y ejecución de las actuaciones necesarias.

El objeto de la convocatoria de contribuir a conocer los rendimientos en el uso y distribución del agua y mejorar la eficiencia en los sistemas de abastecimiento, disminuir los consumos energéticos relacionados con el abastecimiento y distribución de agua para consumo humano y facilitar la mejora y el control de la calidad del suministro de agua en términos de cumplimiento

de los parámetros del RD 140/2003, de 7 de febrero, ha dado como resultado 61 beneficiarios.

La cuantía total era de 600.000 € con cargo al Presupuesto del Instituto Aragonés del Agua y el porcentaje de ayuda se estableció en el 75% del gasto total justificado (IVA incluido) con un máximo de 12.000,00 euros de subvención por solicitante. De las solicitudes presentadas han obtenido subvención 61 solicitudes, 43 han quedado fuera por falta de crédito y 40 han sido desestimadas por no cumplir algún requisito de la Convocatoria, como es el caso de las solicitudes cuyo objeto eran actuaciones de simple reparación, conservación o mantenimiento que no implican un aumento en el control y medida de los caudales gestionados, o bien los municipios que no estaban al corriente en el impuesto de contaminación de las aguas.

Los criterios que se han tenido en cuenta en la valoración de las solicitudes han sido el tamaño de población, la descripción y cuantificación del problema existente y de las mejoras estimadas con la actuación propuesta, la actualización de las ordenanzas fiscales de suministro de agua del municipio, la progresividad de las tasas establecidas y la calidad de la memoria presentada. Según el objeto de la solicitud, las subvenciones concedidas son:

Mejora eficiencia energética	Mejora control	Mejora calidad	Mejora eficiencia sistema abastecimiento
11	11	18	20
18%	18%	31%	33%

En la tabla 1.1.14 se observa la relación de beneficiarios de la convocatoria de subvenciones para la mejora del abastecimiento, el objeto y el importe de dicha subvención.

Tabla 1.1.14
Convocatoria de subvenciones para mejora del abastecimiento
Relación de beneficiarios
Año 2018

Ayuntamiento beneficiario	Objeto de la subvención	Importe subvención
AGUAVIVA	Mejora de la eficiencia energética en el abastecimiento de agua.	10.890,00
ALBENTOSA	Registradores con modem GPRS y control de nivel vía radio.	12.000,00
ALCAMPELL	Actuaciones para la mejora del abastecimiento de agua potable.	12.000,00
ALERRE	Sistema de control y registro del depósito de agua en Plaza Santiago.	7.883,00
ALFAMBRA	Instalación de analizadores de cloro con remota en el abastecimiento de agua de Alfambra.	5.469,00
ALFAMÉN	Instalación de contadores de sectorización y telecontrol en el abastecimiento de Alfamén.	8.965,00

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Ayuntamiento beneficiario	Objeto de la subvención	Importe subvención
ALLOZA	Mejora de la eficiencia energética en el abastecimiento de agua.	10.095,00
ANSÓ	Mejora en la captación y cloración del depósito de agua del refugio de Linza.	10.829,00
ARGUIS	Monitorización y mejora de la potabilización del agua en Arguis.	12.000,00
AZANUY-ALINS	Mejora del abastecimiento de agua en Azanuy.	11.888,00
BAILO	Monitorización en los abastecimientos de agua potable de Arrés y Alastuey.	12.000,00
BARDALLUR	Mejora de la eficiencia energética en la ETAP y suministro alternativo.	12.000,00
BERANUY	Mejora del abastecimiento de agua potable.	12.000,00
BIERGE	Mejoras del abastecimiento de agua potable en el término municipal de Bierge.	12.000,00
BIOTA	Mejora en el control de las infraestructuras de abastecimiento de agua potable.	12.000,00
BISAURRI	Auditoría técnica del abastecimiento de agua potable de Bisaurri.	3.714,00
CANFRANC	Instalación de controlador de calidad del agua.	4.738,00
CODOS	ETAP por filtración.	12.000,00
COLUNGO	Mejora del abastecimiento de agua potable en Colungo y Asque.	11.996,00
EJULVE	Instalación de bombas para mejora del abastecimiento.	12.000,00
EL VALLECILLO	Mejora de la eficiencia en el suministro de agua potable.	3.368,00
ENCINACORBA	Instalación de sistema fotovoltaico y automatización en la red de abastecimiento.	12.000,00
FAYÓN	Instalación de contadores sectoriales y telecontrol.	12.000,00
FERRERUELA DE HUERVA	Sistema automático de control de consumos de agua.	4.627,00
FONZ	Mejoras en la red de abastecimiento de agua potable de Fonz y Cofita.	8.919,00
FUENTESPALDA	Mejora del abastecimiento de agua potable.	12.000,00
IGRIÉS	Monitorización y mejora de la potabilización del agua en Igríes y Yéqueda.	12.000,00
ISÁBENA	Mejoras del abastecimiento de agua potable en el municipio de Isábena.	12.000,00
JARQUE DE MONCAYO	Instalación de telemando para gestión del servicio de abastecimiento.	12.000,00
LA CUBA	Mejora de la eficiencia energética en el abastecimiento de agua.	8.741,00
LA GINEBROSA	Mejora del abastecimiento de agua para consumo humano de La Ginebrosa.	10.041,00
LA PUEBLA DE CASTRO	Mejoras del abastecimiento de agua y sistema de emergencia.	12.000,00
LA PUEBLA DE HÍJAR	Mejora del abastecimiento de agua potable.	7.556,00
LAS PEDROSAS	Mejora del abastecimiento de agua potable.	3.358,00

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Ayuntamiento beneficiario	Objeto de la subvención	Importe subvención
LAS PEÑAS DE RIGLOS	Sistemas de control y cloración de agua en el T.M. de Las Peñas de Riglos.	12.000,00
LECHÓN	Optimización del tratamiento de agua por filtración.	8.962,00
LITAGO	Mejora del sistema de tratamiento de agua potable.	12.000,00
LOS FAYOS	Adecuación de la ETAP y contaje general de agua.	12.000,00
MEDIANA DE ARAGÓN	Sectorización de la red de abastecimiento e instalación de telegestión.	12.000,00
MONTANUY	Mejora del abastecimiento de agua potable.	12.000,00
MORATA DE JILOCA	Infraestructuras para el control y tratamiento del agua.	8.983,00
NOVALLAS	Mejora del abastecimiento de agua potable.	8.085,00
NUEZ DE EBRO	Adquisición de equipo de detección de fugas de agua.	2.152,00
OLBA	Mejora del abastecimiento de agua potable.	8.377,00
PARACUELLOS DE JILOCA	Instalación de sistema de telecontrol en la red de abastecimiento.	8.997,00
PERALEJOS	Mejora de la eficiencia energética en el suministro de agua.	4.209,00
PLASENCIA DE JALÓN	Mejora de la eficiencia energética en la ETAP.	12.000,00
PUENDELUNA	Automatización y monitorización del cloro en el depósito de distribución.	6.546,00
SEILES	Instalación de bombeo solar en pozo.	12.000,00
SEIRA	Auditoría técnica del abastecimiento de agua potable de Seira.	1.981,00
TORRE LA RIBERA	Mejora del abastecimiento de agua potable del municipio de Torre la Ribera.	12.000,00
TORRELLAS	Instalación de contador general y descalcificador.	12.000,00
URREA DE GAÉN	Mejora de la eficiencia energética del sistema de abastecimiento de agua potable.	12.000,00
VALJUNQUERA	Mejora de la eficiencia energética en el abastecimiento de agua.	11.475,00
VELILLA DE JILOCA	Instalación de analizador de cloro en depósitos municipales.	5.910,00
VERA DE MONCAYO	Instalación de contadores generales de agua potable.	12.000,00
VICIÉN	Mejoras en la red de abastecimiento de agua potable.	12.000,00
VILLADOZ	Mejoras en el tratamiento del agua para reducción de nitratos.	11.099,00
VILLARREAL DE HUERVA	Controlador de cloración en el depósito de agua potable.	9.189,00
VILLARROYA DEL CAMPO	Controlador de cloración en el depósito de agua potable.	9.189,00
VERA DE MONCAYO	Instalación de contadores generales de agua potable.	12.000,00
VICIÉN	Mejoras en la red de abastecimiento de agua potable.	12.000,00
VILLADOZ	Mejoras en el tratamiento del agua para reducción de nitratos.	11.099,00
VILLARREAL DE HUERVA	Controlador de cloración en el depósito de agua potable.	9.189,00
VILLARROYA DEL CAMPO	Controlador de cloración en el depósito de agua potable.	9.189,00
YEBRA DE BASA	Acondicionamiento de la ETAP de Yebra de Basa.	12.000,00

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

IMPORTE TOTAL DE AYUDAS CONCEDIDAS EN 2018

En la tabla 1.1.15 se detalla el importe total de ayudas concedidas en 2018 por el Instituto Aragonés del Agua, diferenciando los tipos de ayuda anteriormente descritos y sus correspondientes importes de subvención.

Tabla 1.1.15
Importes de subvención por tipos de ayuda
Año 2018

Tipos de ayuda	Importe de subvención
	Anualidad 2018
Subvenciones nominativas.	60.000
Convocatoria para actuaciones de abastecimiento.	598.231
Subvenciones con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel.	794.257
Anualidad 2018 de la Convocatoria para actuaciones de depuración de aguas residuales de 2017.	79.597
IMPORTE TOTAL	1.532.085

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

1.1.5 INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

ESTADO DE LA DEPURACIÓN EN ARAGÓN

En 2018, el grado de cumplimiento en Aragón de la Directiva de depuración de aguas residuales (Directiva 91/271) es muy alto. En estos momentos se depuran en Aragón todas las aglomeraciones urbanas que vierten a zonas sensibles y se están depurando el 98% de las poblaciones de más de 2.000 habitantes equivalentes. Para llegar al 100% solo faltan las 9 aglomeraciones urbanas pirenaicas más importantes.

El IAA está ejecutando las depuradoras pendientes de más de 1.000 habitantes equivalentes de la última zona del Plan Especial de Depuración. Es la denominada Zona 10, en las provincias de Teruel y Zaragoza. Quedan 11 actuaciones, de las que se encuentran ahora mismo en ejecución las dos de mayor entidad, Calaceite y Maella, y se concluyó en 2018 la EDAR de Castelserás, como proyecto de depuración extensiva en la zona. Además, se licitaron y adjudicaron en 2018, las de Castellote, Mas de las Matas, y Mazaleón. Estas tres plantas empezarán las obras en el mes de febrero. Las 5 últimas pendientes se licitarán a lo largo del 2019. Además, con la ejecución de las EDARS de Calaceite y Maella, se completa el rango de actuaciones de más de 2.000 habitantes equivalentes, que quedaban pendientes en las provincias de Zaragoza y Teruel.

En cuanto al resto de municipios pendientes, para los que la Directiva solo pide un “tratamiento adecuado”, son un número alto, pero de escasa carga contaminante. En estos momentos en

Aragón tienen depuradora unos 300 municipios de los 735 que tiene Aragón. Sin embargo, la carga total contaminante de todos ellos está en torno al 11 % del total de Aragón.

En 2017 y 2018, el Instituto Aragonés del Agua lanzó convocatorias de subvenciones para los Ayuntamientos que tienen pendiente depuración de sus aguas residuales, con unos importes de entre 4 y 5 millones de euros. Gracias a ellas, los ayuntamientos están tomándose un mayor interés y estudiando las posibles soluciones a ejecutar, que tengan cabida en los requisitos de nuestra convocatoria y mayores expectativas de éxito atendidos los criterios que la misma contempla para puntuar las solicitudes. En dichos criterios se ha querido primar la prioridad del tratamiento de las aguas residuales en función del lugar de vertido y la existencia de previos requerimientos del organismo de cuenca. Se considera asimismo la viabilidad técnica de la solución planteada, su sostenibilidad económica, la existencia de ordenanzas municipales en la materia, así como la calidad de la documentación técnica que se presente.

En la tabla 1.1.16 se encuentran las actuaciones de depuración que se han llevado a cabo durante el año 2018, diferenciando entre aquellas depuradoras que están en fase de proyecto, licitadas, en obras o ya han entrado en servicio.

Tabla 1.1.16
Actuaciones de Depuración del IAA
Año 2018

Actuación	En Proyecto	Licitación	En Obra	Entrada en servicio	Poblacion (entrada en servicio)	Habitantes equivalentes de diseño (entrada en servicio)
Castelserás				X	830	1.200
Calaceite			X			
Maella			X			
Castellote		X				
Mazaleón		X				
Mas de las Matas		X				
La Iglesuela del Cid	X					
Cantavieja	X					
Valdealgofa	X					
Aguaviva	X					
Nonaspe	X					

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

DEPURADORAS EN FUNCIONAMIENTO

Durante el año 2018 ha entrado en servicio la depuradora de Castelserás, que es la primera que realiza el IAA con tipología extensiva y ha supuesto una inversión de 700.000 euros.

En la tabla 1.1.17 se muestra para las diferentes provincias, la capacidad de tratamiento (habitantes equivalentes) de las depuradoras en servicio, así como la población real a la que dan servicio. Como se puede observar en todas las provincias se supera el 80% de población real servida y en el caso del conjunto de la comunidad autónoma este valor es superior al 92%.

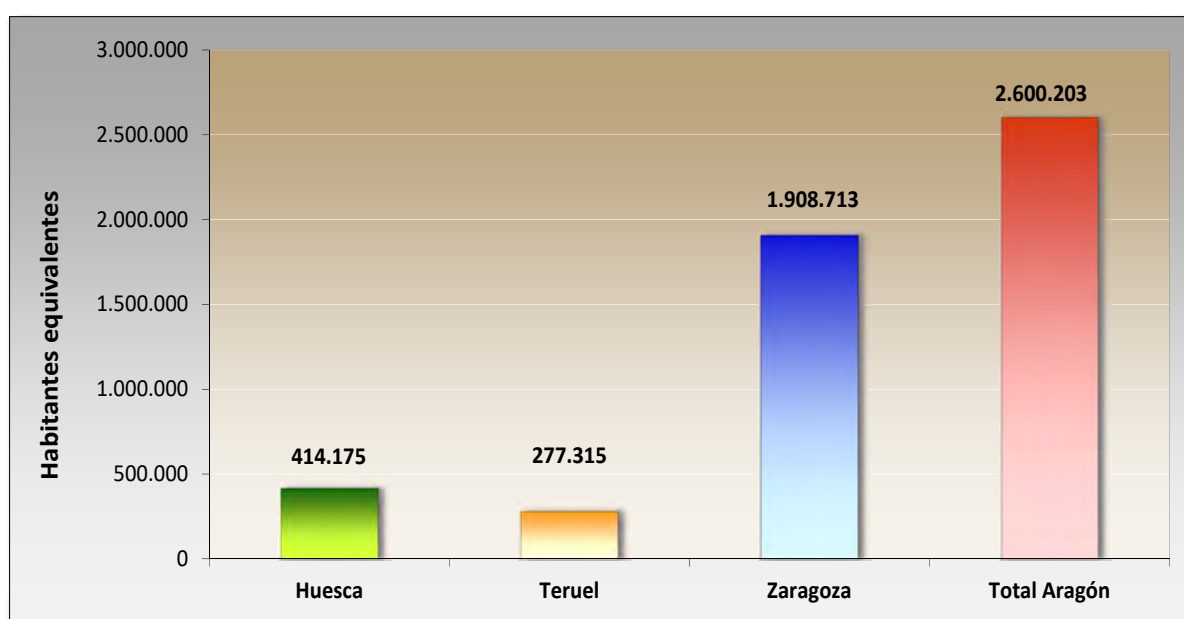
Tabla 1.1.17
Habitantes con servicio de depuración
Año 2018

Provincia	Tratamiento (hab. equivalentes)	Población (habitantes) con EDAR en 2018	Porcentaje de habitantes con EDAR en 2018
Huesca	414.175	182.613	83,12%
Teruel	277.315	111.004	81,88%
Zaragoza	1.908.713	920.277	96,52%
Total Aragón	2.600.203	1.213.894	92,75%

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

En la gráfica 1.1.1 se puede observar el tratamiento, expresado en habitantes equivalentes atendidos, de los sistemas de depuración en funcionamiento en el año 2018, para las 3 provincias aragonesas y para el total de la comunidad.

Gráfica 1.1.1
Tratamiento (habitantes equivalentes) de los sistemas de depuración en funcionamiento
Año 2018



Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Las tablas 1.1.18, 1.1.19 y 1.1.20 reflejan para cada provincia, la EDAR en servicio con la capacidad de tratamiento (expresada en habitantes equivalentes), así como el tipo de tratamiento con el 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 aparecen casos en los que una misma depuradora da servicio a varios municipios, mientras que en la tabla de la provincia de Zaragoza, aparece el municipio de Zaragoza que cuenta con 3 instalaciones de depuración.

Tabla 1.1.18
Estado de depuración en la provincia de Huesca
Año 2018

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Capacidad de tratamiento (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	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
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

continúa en la página siguiente...

viene de la página anterior ...

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Capacidad de tratamiento (Habitantes equivalentes *)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
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	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
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, Alcampell 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
	Lascuarre	Lascuarre	529	Filtro percolador	IAA
	Perarrúa	Perarrúa	300	Doble etapa	IAA
	La Puebla de Castro	La Puebla de Castro	1.500	Biodiscos	IAA
	Secastilla	Secastilla	300	Biodiscos	IAA

continúa en la página siguiente...

viene de la página anterior ...

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Capacidad de tratamiento (Habitantes equivalentes *)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Los Monegros	Castejón de Monegros	Castejón de Monegros	1.188	Lechos bacterianos	IAA
	Grañén	Grañén	4.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Lalieza	Lalieza	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 Sigüenza	Villanueva de Sigüenza y Sena	2.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Somontano de Barbastro	Barbastro	Barbastro	25.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Berbegal	Berbegal	1.100	Fangos activados en aireación	IAA
	El Grado	El Grado	1.500	Fangos activados en aireación	IAA
	Estadilla	Estadilla	1.750	Fangos activados en aireación	IAA
	Peralta de Alcofea	Peralta de Alcofea	1.000	Fangos activados en aireación	IAA
	Salas Bajas	Salas Altas y Salas Bajas	1.500	Fangos activados en aireación	IAA
			414.175		

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

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Tabla 1.1.19
Estado de depuración en la provincia de Teruel
Año 2018

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Capacidad de tratamiento (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
	Castelserás	Castelserás	1.200	Humedal flujo vertical	IAA
Bajo Martín	Albalate del Arzobispo	Albalate del Arzobispo	4.340	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Puebla de Híjar (La)	La Puebla de Híjar	9.167	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Samper de Calanda	Samper de Calanda, Híjar y Urrea de Gaén	9.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Comunidad de Teruel	Alba	Alba y Santa Eulalia	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 - Concud	Concud	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
	Villarquemado	Villarquemado	1.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Villastar	Villastar	750	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Villel	Villel	1.125	Fangos activados en aireación prolongada	IAA

continúa en la página siguiente...

viene de la página anterior ...

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Capacidad de tratamiento (Habitantes equivalentes *)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Cuencas Mineras	Aliaga	Aliaga	1.042	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Escucha	Escucha	1.875	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Martín del Río	Martín del Río	1.254	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Mezquita de Jarque	Mezquita de Jarque	400	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Montalbán	Montalbán	4.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Muniesa	Muniesa	1.833	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Utrillas	Utrillas	5.787	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Gúdar-Javalambre	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	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	IAA
	Puebla de Valverde (La)	La Puebla de Valverde	2.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Rubielos de Mora	Rubielos de Mora	3.300	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Jiloca	Sarrión	Sarrión	4.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Báguena	Báguena y San Martín del Río	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 y Torrijo del Campo	4.000	Fangos activados en aireación prolongada	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

continúa en la página siguiente...

viene de la página anterior ...

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Capacidad de tratamiento (Habitantes equivalentes *)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Matarraña	Villafranca del Campo	Villafranca del Campo	1.021	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Beceite	Beceite	1.983	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Cretas	Cretas	1.500	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
Sierra de Albarracín	Valderrobres	Valderrobres	5.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	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
			277.315		

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

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Tabla 1.1.20
Estado de depuración en la provincia de Zaragoza
Año 2018

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Capacidad de tratamiento (Habitantes equivalentes *)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Aranda	Brea de Aragón	Brea de Aragón, Illueca, Gotor y Jarque	12.750	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Bajo Aragón-Caspe	Caspe	Caspe	28.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Bajo Cinca	Mequinenza	Mequinenza	8.000	Biodiscos	IAA
Campo de Belchite	Azuara	Azuara	1.333	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Belchite	Belchite	2.175	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Lécera	Lécera	1.250	Fangos activados en aireación prolongada	IAA

continúa en la página siguiente...

viene de la página anterior ...

Comarca	Denominación EDAR	Núcleos conectados a la EDAR	Capacidad de tratamiento (Habitantes equivalentes *)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
Campo de Borja	Borja	Borja, Ainzon y Malejan	14.333	Aireación prolongada+terciario	IAA
	Fuendejalón	Fuendejalón	3.188	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Magallón	Magallón	3.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Mallén	Mallén	10.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Novillas	Novillas	1.400	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Campo de Cariñena	Alfamén	Alfamen	3.850	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Cariñena	Cariñena, Aguaron y Paniza	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
Cinco Villas	Biota	Biota	2.917	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ejea de los caballeros	Ejea de los Caballeros	62.158	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ejea-Bárdenas	Bárdenas	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-El Bayo	El Bayo	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Pinsoro	Pinsoro	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-El Sabinar	El Sabinar	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Santa Anastasia	Santa Anastasia	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Valereña	Valereña	300	Tratamiento primario	IAA
	Ejea-Rivas	Rivas	1.500	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ejea-Farasdués	Farasdués	120	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	Capacidad de tratamiento (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	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	Capacidad de tratamiento (Habitantes equivalentes *)	Tipo de tratamiento	Administración gestora
D.C. Zaragoza	El Burgo de Ebro	El Burgo de Ebro y Ubanización Virgen de la Columna	9.480	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Fuentes de Ebro	Fuentes de Ebro	6.875	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Río Huerva	Cuarte de Huerva, Botorrita, Cadrete, María de Huerva, Mezalocha, Mozota y Muel	44.311	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	San Mateo de Gállego	San Mateo de Gállego y Zuera	62.500	Fangos activados con aireación prolongada	IAA
	Utebo	La Joyosa, Pinseque, Sobradriel, Torres de Berrelén, Utebo y Zaragoza	70.000	Fangos activados con aireación prolongada	IAA
	Villafranca de Ebro	Villafranca de Ebro, Alfajarín y Nuez de Ebro	4.958	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Villanueva de Gállego	Villanueva de Gállego	20.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Ontinar de Salz	Ontinar de Salz	1.600	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Zaragoza - Alfocea	Alfocea	1.500	Fangos activados doble etapa + dig aerobia	Ayto. Zaragoza
	Zaragoza - Almozara	Zaragoza y Monzalbarba	100.000	Fangos activados + dig anaerobia	Ayto. Zaragoza
	Zaragoza - Cartuja	Zaragoza, La Puebla de Alfindén, Montañana, Movera, Pastriz, San Juan de Mozarrifar, Villamayor	1.020.000	Fangos activados	Ayto. Zaragoza
Los Monegros	La Almoda	La Almoda	1.530	Lechos bacterianos	IAA
	Bujaraloz	Bujaraloz	1.625	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Leciñena	Leciñena	3.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Alagón	Alagón	20.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Ribera Alta del Ebro	Boquiñeni	Boquiñeni y Luceni	5.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Figueruelas	Figueruelas, Pedrola y Cabañas de Ebro	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	Capacidad de tratamiento (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
	Pina de Ebro	Pina de Ebro	4.667	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Quinto de Ebro	Quinto de Ebro	3.125	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Sástago	Sástago	2.700	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Zaida	La Zaida	1.073	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
Tarazona y el Moncayo	Novallas	Novallas y Malon	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, Alpartir, Calatorao y Ricla	28.350	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Epila	Épila	13.333	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Lumpiaque	Lumpiaque	2.933	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	Morata de Jalón	Morata de Jalón	3.200	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Muela	La Muela	7.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
	La Muela- Plaza	PLAZA-La Muela	50.000	Fangos activados en aireación prolongada	IAA
			1.908.713		

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

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

EJECUCIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

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: se encuentran terminadas todas su depuradoras, una vez que entró en servicio en 2017 la gran depuradora de Utebo, que da servicio a Sobradiel, Pinseque, Torres de Berrellén, la Joyosa, Casetas, Garrapinillos y Villarrapa, y cuyo presupuesto es de 28 millones de euros;

3ª Fase: en 2008 se licitó la 3ª y última fase del Plan Especial de Depuración (zonas 03, 7B y 10), estando finalizadas las zonas 03 y 7B. 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 está en explotación desde el año 2016. Del resto, se encuentra ya finalizada Castelserás y en obras Calaceite y Maella. Asimismo en 2018 se han licitado las de Castellote, Mazaleón y Mas de las Matas e igualmente se han redactado los proyectos de las 5 restantes.

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) han estado paradas durante muchos años 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. Estos contratos tras pasar por multitud de vicisitudes fueron finalmente resueltos en el último semestre de 2018, desligándose el Gobierno de Aragón de las empresas concesionarias que resultaron adjudicatarias. En Diciembre de 2018 el Consejo de Gobierno de Aragón aprueba una doble línea para ejecutar las depuradoras del Pirineo:

- un programa de actuaciones directas mediante contratos de obra para abordar las 19 aglomeraciones urbanas de más de 1.000 habitantes equivalentes, por un valor total de 74.259.296 euros en los ejercicios 2019 a 2024;
- un programa de convocatorias de subvenciones para promover el resto de las actuaciones, con una valoración total de 46.300.000 euros en las anualidades 2019 a 2026, mediante las que se financiaría el 100% de los costes de ejecución por las entidades locales, con arreglo a las bases reguladoras de subvenciones con cargo al Fondo Local de Aragón.

REVISIÓN DEL PLAN ARAGONÉS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

Durante el año 2018 se ha avanzado en la revisión del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración, contratando una asistencia técnica para acelerar la redacción del nuevo PASD. A finales de año se entregó el primer borrador del nuevo documento, con objeto de iniciar la tramitación de la evaluación ambiental estratégica.

Las principales directrices con las que se está abordando la revisión del PASD se resumen a continuación:

- continuar con la ejecución de las actuaciones de depuración pendientes, prescindiendo del sistema de concesión de obra pública, por los elevados costes que supone y por lo poco adecuado que resulta para una gestión autonómica que depende de la delegación de competencias de titularidad municipal;
- promover una mayor participación de todos los sectores implicados: ecologistas,

consumidores, usuarios tanto del ámbito urbano como rural, científicos, industriales y sector servicios;

- contar con una mayor participación y corresponsabilidad de las entidades locales a nivel municipal, comarcal y provincial, promoviendo la gestión pública supramunicipal para lograr una mayor eficiencia económica en la gestión. Asimismo, su colaboración puede mejorar la eficacia y eficiencia en el control de vertidos a las redes de alcantarillado, redundando en el buen funcionamiento de las instalaciones de depuración;
- ajustar las previsiones y evitar el sobredimensionamiento de las actuaciones a realizar, buscando la mejor adecuación de la inversión y de los costes de explotación a las necesidades reales de tratamiento, que se deben contrastar con la información real de las entidades locales, con previsiones actualizadas y razonables de planeamiento urbanístico, con la información derivada de las instalaciones en funcionamiento y con los requerimientos, información y prioridades de los organismos de cuenca y de la planificación hidrológica. En este sentido, se considera adecuado que el PASD contemple actuaciones de depuración en los núcleos de población de más de 20 habitantes;
- priorizar las actuaciones pendientes de depuración, de forma que su ejecución responda a los criterios de los Planes Hidrológicos de Cuenca aprobados y 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;
- prestar una atención especial a la realización de las actuaciones comprometidas con el Estado en el ámbito del Pirineo, priorizando las depuradoras de más de 1000 habitantes equivalentes y estableciendo un programa de convocatorias de subvenciones para la ejecución por las propias entidades locales de las actuaciones de menor tamaño;
- promover la utilización de tecnologías extensivas en los núcleos de pequeño tamaño, para minimizar en lo posible el consumo energético y los costes de funcionamiento y explotación, puesto que la mayoría de las actuaciones pendientes están por debajo de 1.000 habitantes equivalentes.

1.1.6 EXPLOTACIÓN Y GESTIÓN DE ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES

Durante el año 2018 se han seguido gestionando por el Instituto Aragonés del Agua las estaciones depuradoras de aguas residuales que ya estaban en funcionamiento en el año 2017, habiéndose incorporado la EDAR de Castelserás, dentro del periodo de dos años de garantía de funcionamiento asociado a la construcción de la instalación. Esto hace un total de 213 EDAR gestionadas por el Instituto Aragonés del Agua, de las que 139 corresponden a instalaciones incluidas en régimen de concesión de obra pública. La gestión de estas instalaciones se ha realizado a través de 39 expedientes de contratación, 25 correspondientes a contratos de servicios y 14 a contratos de concesión de obra pública.

Dentro del seguimiento que se realiza de estas instalaciones resulta destacable la realización de analíticas realizadas tanto de las aguas brutas como de las depuradas que con carácter periódico se realizan por parte de entidades colaboradoras del IAA. Así, a lo largo del año 2018

se han realizado 2.356 tomas de muestras analizando 21.821 parámetros físico – químicos y biológicos. Estos datos sirven para contrastar los datos de funcionamiento procedentes de los laboratorios de las propias depuradoras, de las que se realizan del orden de 30.000 tomas de muestras de agua anuales con más de 200.000 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.

En la tabla 1.1.21 quedan recogidos los datos de explotación de todas las estaciones depuradoras en funcionamiento a finales del año 2018. En la tabla aparecen los datos de agua bruta y agua tratada como media aritmética de todas las EDAR en funcionamiento.

Tabla 1.1.21
Datos de explotación de las EDAR por tipo de agua
Año 2018

Parámetro	Agua bruta	Agua tratada	Rendimiento (%)
Sólidos en suspensión SS (mg/l)	288	17	94,1
Demanda Bioquímica de O ₂ DBO ₅ (mg/l)	289	11	96,2
Demanda Química de O ₂ DQO (mg/l)	623	52	91,7
Nitrógeno Total, N _T (mg/l)	44,9	23,3	48,1
Fósforo Total, P _T (mg/l)	6,2	1,4	77,4

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

La tabla 1.1.22 presenta los principales datos de explotación de las EDAR en servicio durante el año 2018, siendo necesario reseñar en este punto que como resultado del proceso de depuración se produce por un lado agua depurada y por otro, fango, residuos de desbaste (detritus, arenas) y grasas; estas últimas, de acuerdo a la legislación vigente, deben ser gestionadas como residuos peligrosos. En lo que se refiere a los fangos generados, su principal destino es la valorización energética y la valorización agrícola.

Tabla 1.1.22
Datos de explotación de las EDAR
Año 2018

Parámetro	
Caudal Agua Depurada (m ³)	149.834.292
Consumo energético (Kwh)	54.258.121
Contaminación orgánica eliminada (t)	41.648,85
Fango (t) y sequedad (%)	125.581 (20,9 %)
Detritus y arenas (t)	4.089
Grasas (t)	217

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

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Se ha remitido información periódica del funcionamiento de las instalaciones gestionadas a los respectivos ayuntamientos, confederaciones hidrográficas y se han facilitado datos para el cuestionario de reporting que se envía a la Comisión Europea dentro del seguimiento que esta institución realiza del cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE.

Otras actuaciones realizadas han sido la inspección de vertidos (dentro del ámbito del Decreto 38/2004), con 73 empresas inspeccionadas y la comprobación de carga contaminante vertida por las empresas a efectos del establecimiento del tipo aplicable del canon de saneamiento (Decreto 266/2001), con 2 actuaciones y 12 de comprobación de consumos. Estas actuaciones quedan recogidas en la tabla 1.1.23

Tabla 1.1.23
Actuaciones para el control de vertido
Año 2018

Provincia	Inspección vertidos	Carga contaminante	Comprobación de consumos
Huesca	8	0	4
Zaragoza	35	2	5
Teruel	30	0	3
TOTAL	73	2	12

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

1.1.7 IMPUESTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

El ICA o Impuesto sobre la Contaminación de las Aguas, 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 la tabla 1.1.24 se pueden ver las diferentes tarifas del Impuesto sobre Contaminación de las Aguas, en función del tipo de uso, doméstico o industrial.

Tabla 1.1.24
Tarifas del Impuesto sobre la Contaminación de las Aguas
Año 2018

Usos Domésticos	
Componente Fijo (€/mes)	5,095
Tipo aplicable (€/m³)	0,614
Usos industriales	
Componente Fijo (€/mes)	19,162
Tipo aplicable MES (€/kg)	0,468
Tipo aplicable DQO (€/kg)	0,651
Tipo aplicable SOL (€/S/m³/cm)	5,258
Tipo aplicable MI (€/kiloequitox)	15,182
Tipo aplicable MP (€/kg equimetal)	6,387

Fuente: Instituto Aragonés del Agua (IAA)

Desde el 1 de enero de 2016 se puso en funcionamiento un nuevo sistema de recaudación del ICA, consistente en que el Instituto Aragonés del Agua asume la recaudación del ICA que venía correspondiendo a las entidades suministradoras de agua. En el año 2018 ha seguido coexistiendo el nuevo sistema de recaudación con la extinción del 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. 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, motivadas fundamentalmente por la regularización de la situación de algunas entidades suministradoras.

La aplicación de la 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 2018 ha sido del 60% en las de población mayor a 200 habitantes y del 75% en las de menor tamaño. Se aplica tanto en las 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 tratamiento secundario en que las obras de construcción, excluida la aportación de los terrenos, hayan sido financiadas, total o parcialmente, por el municipio, como en las entidades de población que no cuenten con depuradora en servicio;
- otras situaciones con tarifa bonificada: el municipio de Zaragoza, con una bonificación del 70% de la tarifa para los consumos correspondientes al ejercicio 2016 y del 60% para los consumos del año 2017 y las edificaciones no integradas en núcleos de población destinadas a vivienda o vinculadas a la actividad agrícola, con una bonificación del 70% de la tarifa.

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. Así, una vez enviados por el ayuntamiento de Zaragoza los ficheros con los datos de consumo de agua del ejercicio 2017, en el mes de agosto de 2018 se produjo la aprobación de las remesas de recibos por aplicación del ICA en Zaragoza.

En el año 2018 se produjo el vencimiento de los periodos de pago de las remesas de recibos emitidos en Zaragoza de consumos del año 2016, comprensivas de las zonas 1 y 3 en que tiene el ayuntamiento dividida la ciudad a efectos de toma de lecturas y emisión de recibos de abastecimiento de agua.

La emisión de recibos de agua correspondientes a consumos del año 2017 se produjo en el mes de octubre de 2018, finalizando el periodo de pago de estas remesas el 5 de diciembre de 2018.

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

- a) Ingresos procedentes del nuevo sistema recaudatorio:
 - i) Derechos liquidados..... 64,9 M€
 - ii) Ingresos..... 60,9 M€
- b) Ingresos procedentes del sistema recaudatorio extinto y ejecutiva . 3,7 M€
 - i) Derechos liquidados..... 3,1 M€
 - ii) Ingresos..... 3,7 M€
- c) Total derechos liquidados 68,1 M€
- d) Total ingresos..... 64,6 M€

Los principales indicadores del nuevo sistema, que dan idea de la magnitud del trabajo realizado, son los siguientes:

- a) Número de entidades de población en que se ha facturado ICA (2016-2018)
 - i) Con tarifa íntegra..... 218
 - ii) Con tarifa bonificada 396
 - iii) Total..... 614
- b) Número de contribuyentes a los que se han facturado recibos (2016-2018)
 - i) Con tarifa íntegra..... 347.051
 - ii) Con tarifa bonificada 103.921
 - iii) Recibos en Zaragoza 358.225
 - iv) Total..... 809.197
- c) Número de recibos emitidos ejercicio 2018
 - i) En primera remesa..... 158.922
 - ii) En segunda y sucesivas remesas..... 1.560.930
 - iii) Altas de contribuyentes 37.905
 - iv) Aprovechamientos directos por contribuyentes 2.936
 - v) Total..... 1.760.693
- d) Otros datos ejercicio 2018
 - i) Contribuyentes recibos domiciliados.....481.411
 - ii) Envíos por correo postal 692.283
 - iii) Llamadas telefónicas recibidas 125.225
 - iv) Contribuyentes atendidos presencialmente 9.587

1.1.8 PARTICIPACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN DEL AGUA

1. ACTUACIONES DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

El Instituto Aragonés del Agua ha participado en diversas actuaciones de planificación hidrológica, en los aspectos que se resumen en los siguientes apartados:

1.1. Elaboración del tercer ciclo de los planes hidrológicos del Ebro, Júcar y Tajo

Los planes hidrológicos actualmente vigentes corresponden al segundo ciclo de planificación (2015-2021) y deben revisarse antes del final del año 2021, revisión que dará lugar a unos nuevos planes para el tercer ciclo correspondiente al periodo 2021-2027.

Los Organismos de Cuenca iniciaron los trabajos del tercer ciclo de planificación para la mencionada revisión de los planes hidrológicos vigentes y mediante publicación en el BOE de 19 de octubre de 2018, de la Resolución de la Dirección General del Agua, se inició la consulta e información pública por un periodo de seis meses de los documentos iniciales del proceso de planificación hidrológica de las demarcaciones del Ebro, Júcar y Tajo.

En el plazo indicado, se analizaron los documentos iniciales y se realizaron las aportaciones y observaciones correspondientes a las tres demarcaciones hidrográficas.

1.2. Otros planes e iniciativas de la Administración General el Estado

Se ha participado en varias reuniones de Planificación Hidrológica convocadas por la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica, en relación con el Pacto Nacional del Agua, con el Plan de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización del agua (plan DSEAR) y con la organización e instrumentos de cooperación entre administraciones para la elaboración de los planes de tercer ciclo.

1.3. Seguimiento de los Planes Hidrológicos y de Gestión del Riesgo de Inundación

Con el fin de dar cumplimiento a los informes anuales de seguimiento de los Programas de Medidas contenidos en los Planes hidrológicos de las demarcaciones del Ebro, Júcar y Tajo, tal como establece el Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/2007) y el artículo 59 del RD 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprobaron los mencionados Planes hidrológicos, se ha colaborado con las respectivas Confederaciones Hidrográficas para recabar la información para el seguimiento de las medidas.

De forma específica, se ha coordinado la información relativa a las medidas

de competencia del Gobierno de Aragón, en cuanto a la evaluación del grado de ejecución, la eficacia en el logro de los objetivos ambientales y las variaciones y adaptaciones que se hubieran producido en las medidas ejecutadas.

En el mismo sentido, se ha colaborado con la Confederación Hidrográfica del Ebro para el informe de seguimiento del Plan de Gestión de Riesgo de Inundaciones del tramo aragonés del río Ebro correspondiente al año 2017, recopilando los datos de ejecución y de una serie de indicadores cuantitativos y cualitativos relativos a las medidas que contiene el mencionado Plan y cuya competencia corresponde al Gobierno de Aragón.

1.4. Actuaciones en relación con los planes de otras cuencas

Como continuación de las actuaciones anteriormente realizadas respecto a la Planificación del Distrito de cuenca fluvial de Cataluña, integrada por el Plan de Gestión y su Programa de Medidas, y ante el inicio del procedimiento de planificación hidrológica de las cuencas internas de Cataluña correspondiente al tercer ciclo (2022-2027), se ha estado pendiente del mencionado procedimiento al objeto de realizar las actuaciones pertinentes.

El 16 de noviembre de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Generalitat de Cataluña, la Resolución de la Agencia Catalana del Agua por la que se hacen públicos “el programa de trabajo del Plan de Gestión del Distrito de Cuenca Fluvial de Cataluña para el periodo 2022-2027, así como la declaración de las medidas de consulta que se adoptan en su tramitación”. A partir de dicha fecha se programó el análisis de los citados documentos con el fin de realizar las observaciones oportunas en el plazo de los seis meses del periodo de consulta e información pública.

2.- ACTUACIONES EN RELACIÓN CON OTROS PLANES SECTORIALES

Desde el Ministerio para la Transición Ecológica se han iniciado las actuaciones de diseño de un Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización con el objetivo de garantizar una gestión sostenible basada en el ciclo integral del agua.

El 19 de octubre de 2018 se publicó en el BOE la Resolución de la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica por la que se anunciaba la apertura del periodo de consulta e información pública, durante un plazo de tres meses, del documento titulado: “Directrices, programa de trabajos, calendario y fórmulas de participación” del Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización.

En el año 2018 se inició la revisión del citado documento y asimismo se transmitió este proceso a la Dirección General de Desarrollo Rural del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad al disponer también de competencias en

medidas para la eficiencia y el ahorro, con el fin de plantear las alegaciones u observaciones en un único documento que aporte el Instituto Aragonés del Agua como coordinador de dichas actuaciones en el Gobierno de Aragón.

Otra actuación ha sido la colaboración con la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad en la elaboración de los Planes de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000, participando de forma activa en un grupo de trabajo constituido por técnicos de las Direcciones Generales del Departamento y del INAGA, con la función de supervisar el trabajo realizado por personal de los Servicios Provinciales y posteriormente validarlo. Durante al 2018 se realizaron tres reuniones: el 5 de junio, el 1 de agosto y el 20 de diciembre de 2018

Y para finalizar, durante el periodo de información pública que se inició con la publicación de la Resolución de 31 de octubre de 2018 de la Dirección General de Justicia e Interior, se presentaron sugerencias y alegaciones al Proyecto de Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones en Aragón (PROINAR).

3.- APOYO A LA REPRESENTACIÓN AUTONÓMICA EN LA ADMINISTRACIÓN DEL AGUA

3.1. Órganos colegiados de los Organismos de Cuenca

Con la emisión de informes se ha apoyado a los vocales con los que la Comunidad Autónoma participa en los órganos de las respectivas Confederaciones Hidrográficas, en aplicación del artículo 42, de la Ley 10/2014, de 27 de noviembre, de Aguas y Ríos de Aragón, y con el fin de alcanzar los objetivos fijados en el artículo 43 de la citada Ley.

En el año 2018 se ha informado a los vocales representantes del Gobierno de Aragón para las convocatorias de:

- las Juntas de Gobierno de las Confederaciones Hidrográficas del Ebro y el Júcar;
- los Comités de Autoridades Competentes de las demarcaciones del Ebro, Júcar y Tajo;
- los Consejos de Agua de las demarcaciones del Ebro, Júcar y Tajo.

3.2. Consejo Nacional del Agua

Asimismo, se ha informado a los vocales representantes del Gobierno de Aragón para la convocatoria del Consejo Nacional del Agua del 16 de octubre, en la que se informó preceptivamente a la propuesta de Orden ministerial para la aprobación de los planes especiales de sequía de las demarcaciones hidrográficas de competencia de la Administración General del Estado, a la propuesta de Real Decreto por el que se modifica el reglamento de planificación hidrológica en relación a la regulación de los planes especiales de sequía y la propuesta de Real Decreto por el que se regula la composición, estructura

orgánica y funcionamiento del Consejo Nacional del Agua, de los Consejos del Agua de la Demarcación y Comités de Autoridades Competentes de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias.

3.3. Asistencia a Juntas de Explotación de la Confederación Hidrográfica del Ebro

Se ha asistido a las Juntas de Explotación de la cuenca del Ebro convocadas durante el año. Las convocatorias a las que se asistió corresponden a las Juntas de Explotación nº 1 (Cabecera del Ebro), nº 10 (Matarraña), nº 11 (Bajo Ebro), nº 12 (Segre), nº 14 (Gállego y Cinca) y nº 15 (Aragón y Arba), que se celebraron individualmente y de forma ordinaria en los meses de marzo y de octubre por corresponder al inicio y final de la campaña de riego.

4.- 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 en la Comunidad Autónoma de Aragón. Es un órgano colegiado de participación con funciones consultivas. Debate cuantos asuntos relativos al agua y a las obras hidráulicas consideren sus miembros que son de interés de la Comunidad Autónoma, de conformidad con las funciones que le atribuye el artículo 37 de la Ley 10/2014, de 27 de noviembre, de Aguas y Ríos de Aragón. En particular, la Comisión realiza cuantas actuaciones favorezcan el consenso hidráulico en el seno de la Comunidad Autónoma de Aragón.

De conformidad con el cumplimiento de los acuerdos adoptados en la sesión plenaria de 12 de mayo de 2016, se han desarrollado los trabajos de las siguientes ponencias:

- Ponencia de Inundaciones: El 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: Con el objetivo de desarrollar un informe-dictamen que analice las repercusiones del cambio climático en la gestión de los recursos hídricos en Aragón;
- Ponencia de Depuración II: Para la supervisión de los trabajos de revisión del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración (PASD) 2018-2022, junto con la emisión de un informe-dictamen de recomendaciones para determinar las líneas de revisión del PASD.

5.- DESARROLLO DE ACTUACIONES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RIESGOS DE INUNDACIÓN EN EL ÁMBITO TERRITORIAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

En materia de gestión integral de riesgos de inundación en el ámbito territorial del tramo medio del eje del Ebro en Aragón, el Instituto Aragonés del Agua colaboró en la redacción de diversos documentos, entre los que se encuentra el plan de medidas urgentes para reducir los riesgos por inundación en el tramo aragonés de la ribera del Ebro.

Asimismo, se ha colaborado con la participación de otros centros directivos del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, en la redacción de la propuesta del proyecto IP Life Ebro Resilience junto al Ministerio, la Confederación Hidrográfica del Ebro y las Comunidades Autónomas de Navarra y La Rioja. El proyecto Ebro Resilience pretendía mejorar la gestión del riesgo por inundaciones en el eje del Ebro con el objetivo de reducir los daños por inundaciones en el tramo medio del Ebro y los tramos bajos de sus afluentes.

En la gestión de riesgos de inundación también se han aportado sugerencias y alegaciones, durante el proceso de información pública, a los documentos de revisión y actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación de la Demarcación Hidrográfica del Ebro y del Júcar.



1.2 CAMBIO CLIMÁTICO

1.2 CAMBIO CLIMÁTICO

1.2.1 EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO. AÑO 2017.

Anualmente, el Ministerio para la Transición Ecológica elabora los inventarios de emisiones, que proporcionan una valiosa información que permite 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 2017 (es decir, cuenta con un desfase de 2 años), 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. Esto implica que además de ofrecer datos del último ejercicio, se pueden modificar datos correspondientes a la serie histórica.

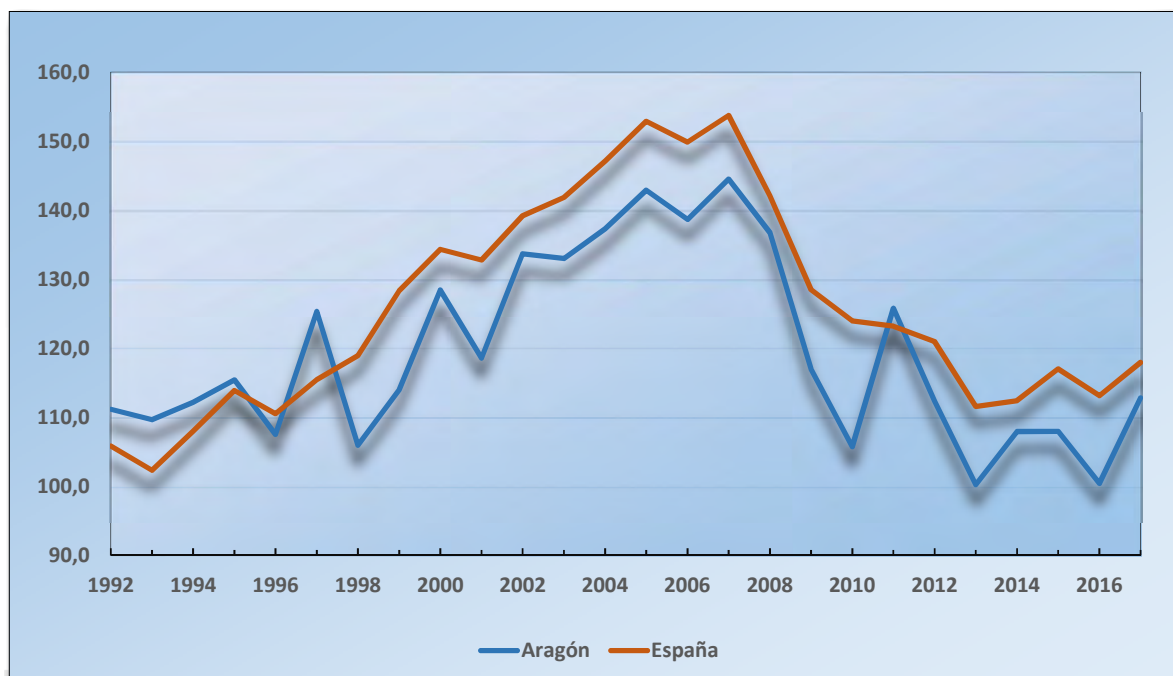
En Aragón, en el año 2017 las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) fueron de 17.198 ktCO₂eq, el valor más alto desde 2012, y con un incremento del 12,3% respecto al año anterior. La principal causa de este aumento de las emisiones fue la escasa generación de energía hidroeléctrica debido a la falta de lluvias en el año hidrológico.

Esta cifra supone un aumento de los niveles de emisión en Aragón de un 12,8% respecto a las del año de referencia (1990). En España se emitieron 340.231 ktCO₂eq, un 4,2 % más que en el año 2016. Con respecto a 1990 son un 17,9 % más elevadas. Las emisiones en Aragón en el año 2017, han supuesto el 5 % de las emisiones totales de España.

En la gráfica 1.2.1 se muestra la evolución comparada de las emisiones a lo largo del periodo 1992-2017 en Aragón y España, tomando como referencias los datos del año base. Se observa una fase inicial de crecimiento de las emisiones, tanto en España como en Aragón que se prolonga hasta 2007, año a partir del cual, la tendencia es a la baja. En los últimos 5 años la tendencia parece estabilizarse, aunque se mantienen ligeros repuntes y bajadas, motivados fundamentalmente por la evolución del sector energético.

Salvo en los primeros años de la serie, el ritmo de crecimiento de emisiones de Aragón es menor que en el conjunto de España, y la tendencia es similar, sólo se rompe en los años 1998 y 2011.

Gráfica 1.2.1
Evolución comparada del índice de las emisiones anuales totales de GEI en Aragón y España
Años 1992 a 2017



Fuente: Ministerio de Transición Ecológica

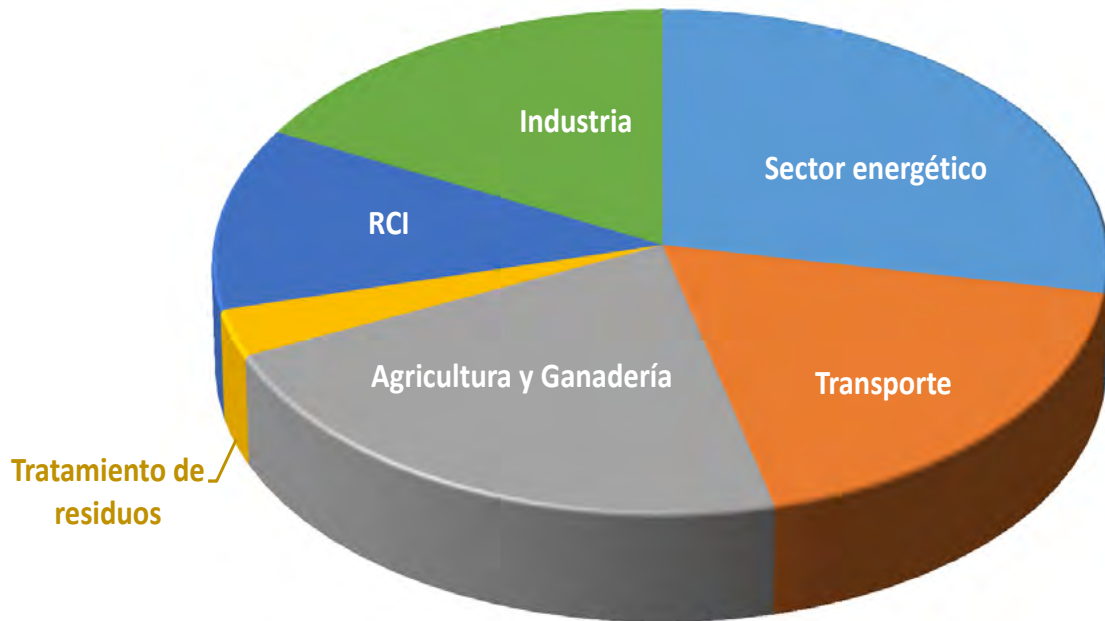
Por sectores de actividad, de las categorías principales del inventario, la más importante en emisiones es el Procesado de la Energía, es decir, aquellas emisiones que provienen de la quema de combustibles fósiles. Las subcategorías que tienen una contribución destacada como se puede ver en la gráfica 1.2.2, son:

- Las industrias del sector energético, con un 28%;
- el transporte, con un 18,2%;
- la combustión en las industrias manufactureras y de la construcción, con un 11,7%, que junto con las emisiones de procesos industriales con un 5,6%, totalizan un 17,3% ;
- las actividades de combustión de otros sectores, entre los que se encuentra el R,C&I (Residencial, Comercial e institucional) que emiten un 11,8%

Conviene indicar que el sector industrial también tiene emisiones que no son debidas a combustión sino a procesos industriales, que suponen el 5,6% del total en Aragón. Las emisiones del sector industrial en su conjunto (es decir, combustión y procesos) asciende al 17,3%.

Del resto de categorías de inventario destaca especialmente en Aragón, por el peso relativo que tiene en nuestra comunidad, el sector primario, con el 21,6 % de las emisiones totales de gases de efecto invernadero. Se trata de emisiones asociadas a usos agrícolas del suelo, principalmente de óxido nitroso (N_2O), a las que hay que sumar las de metano, ocasionadas por gestión de los fertilizantes y especialmente las generadas por la gestión del estiércol y la fermentación entérica de la cabaña ganadera.

Gráfica 1.2.2
Origen de las emisiones GEI en Aragón
Año 2017

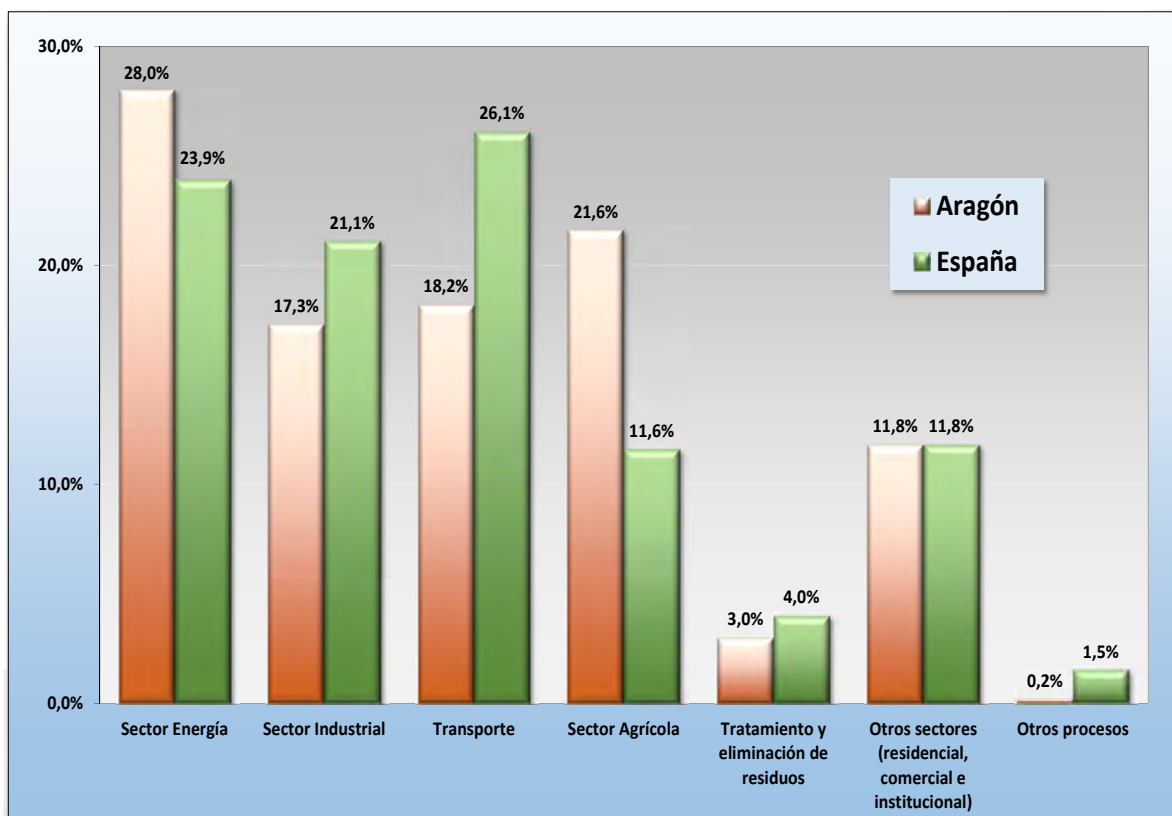


Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

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, que está disponible en la página web <https://www.aragon.es/-/inventario-emisiones-gei-aragon>.

La comparativa del peso de los distintos sectores sobre el total de las emisiones en Aragón y en el conjunto de España ofrece información interesante, y así, mientras que el sector energético y el agrícola tienen importantes repercusiones en Aragón, en el resto de España cobran especial relevancia las emisiones GEI por transporte como se aprecia en la gráfica 1.2.3.

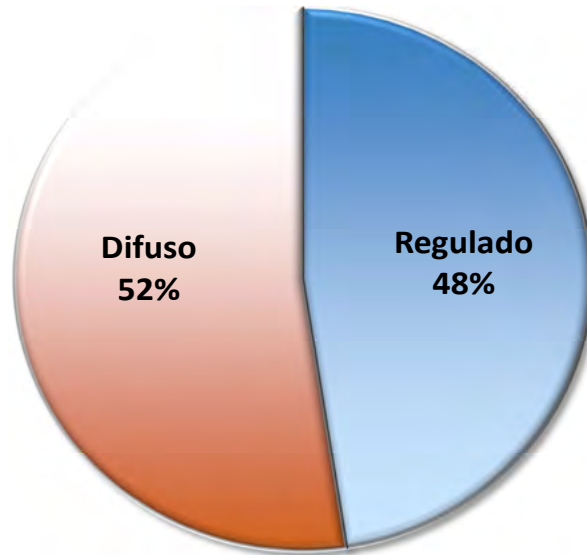
Gráfica 1.2.3
Peso específico de cada sector en las emisiones GEI totales, en Aragón y España
Año 2017



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica

Es posible clasificar las emisiones por su origen en dos grandes sectores: el sector regulado y el sector difuso. Mientras el primero está constituido por las instalaciones industriales afectadas por el denominado Sistema Europeo de Comercio de Emisiones y, *grosso modo* podría decirse que se trata de la gran industria, el segundo – sector difuso- engloba a todas las demás emisiones: pequeña industria, sector comercial, residencial e institucional, agricultura y ganadería, transporte etc. De acuerdo con esta clasificación, las emisiones en Aragón en 2017 se reparten a partes aproximadamente iguales, como se muestra en la gráfica 1.2.4.

Gráfica 1.2.4
Emisiones GEI Aragón
Año 2017



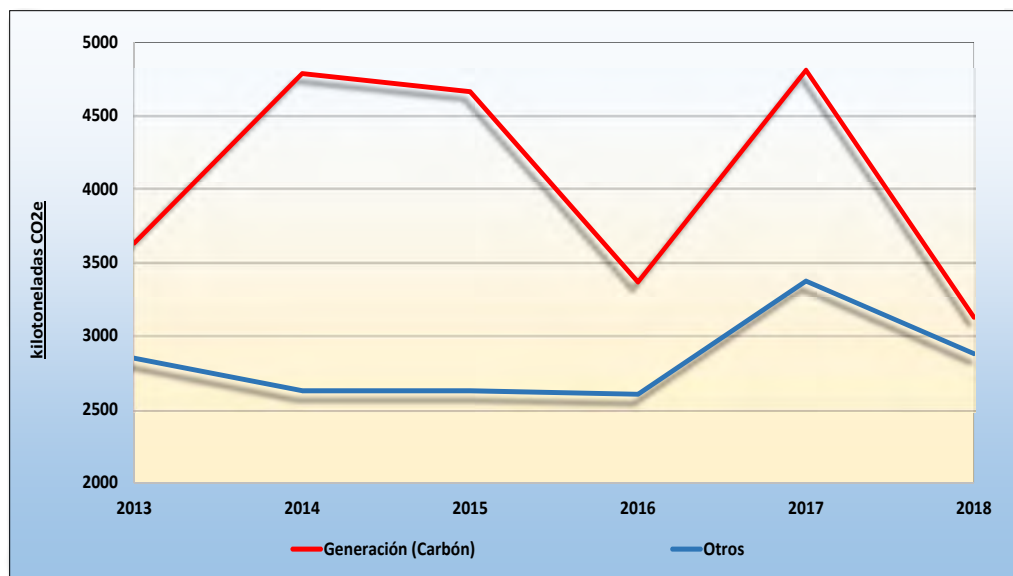
Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR REGULADO EN ARAGÓN. COMERCIO DE EMISIONES

Si bien en el apartado anterior se han analizado todas las emisiones de gases de efecto invernadero acontecidas en Aragón, en este punto la información se centra en el denominado sector regulado, es decir, en las emisiones causadas por instalaciones industriales afectadas por el sistema europeo de comercio de emisiones, que constituye la principal herramienta de lucha contra el cambio climático en la Unión Europea. Mientras que los datos del Sistema Español de Inventarios (que toma en consideración sectores regulado y difuso) funciona con un desfase de 2 años, los datos del sector regulado correspondientes a 2018 sí que están disponibles actualmente.

En Aragón tiene especial importancia la generación eléctrica mediante combustión de carbón. De hecho, se muestra en primer lugar una evolución de la comparativa entre este sector y el resto, en la gráfica 1.2.5.

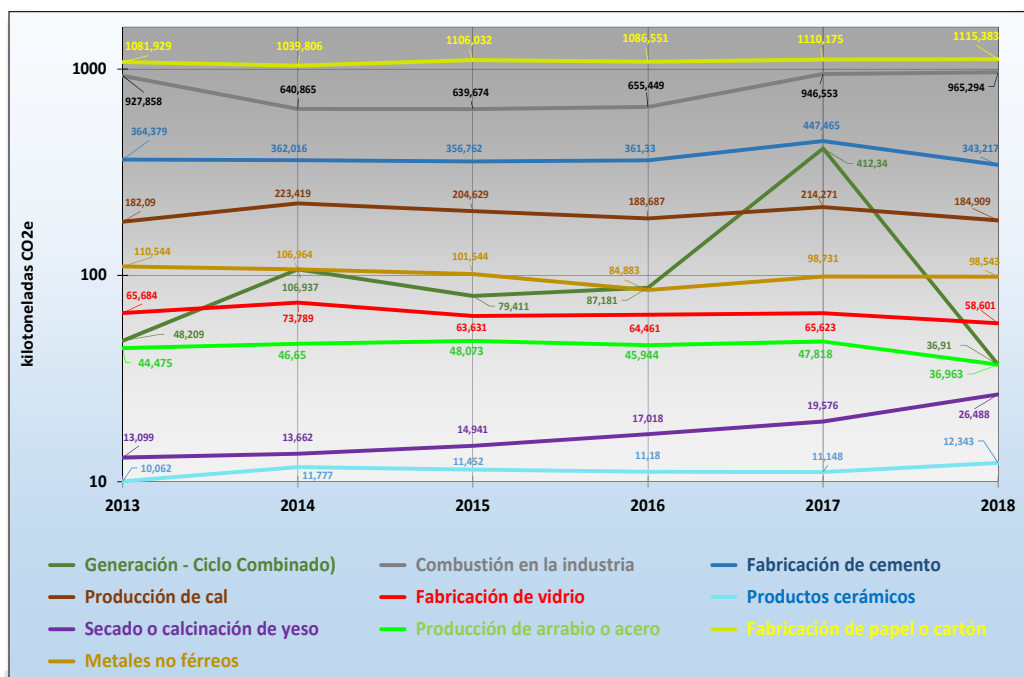
Gráfica 1.2.5
Evolución del sector Carbón en el Sector Regulado en Aragón
Años 2013-2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En la gráfica 1.2.6 se puede ver información análoga a la de la anterior, solo que centrándose en el resto de sectores presentes en Aragón que se ven afectados por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

Gráfica 1.2.6
Evolución de los demás sectores en el sector regulado en Aragón
2013-2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

El comportamiento del sector regulado en Aragón está fuertemente condicionado por la actividad de las centrales térmicas de generación eléctrica a partir de combustibles fósiles. Mientras que las emisiones en el sector de la combustión industrial parecen estabilizarse, en 2018, tanto la generación eléctrica con carbón como la generación en ciclos combinados han disminuido respecto al año anterior, debido principalmente a que 2018 ha sido un año hidrológicamente húmedo y por tanto la generación hidroeléctrica ha ganado peso en el mix energético en detrimento de la generación a partir de combustibles fósiles.

En 2018 se transfirieron 1.938.549 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.

Dos instalaciones se han incorporado al régimen general de comercio de derechos de emisión en Aragón en el año 2018.

1.2.3 LA ESTRATEGIA ARAGONESA DE CAMBIO CLIMÁTICO (EACC-2030)

La Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL), aprobada en 2009, tenía como objetivo ser el documento de referencia para el desarrollo de actuaciones sobre el cambio climático por parte del conjunto de la sociedad aragonesa, a todos los niveles.

Teniendo en cuenta que los compromisos internacionales adquiridos por los países ante el reto del cambio climático han evolucionado desde el momento de la aprobación de la EACCEL, haciéndose más ambiciosos, desde el Gobierno de Aragón se consideró la necesidad de disponer de una nueva hoja de ruta; un instrumento al servicio de la sociedad aragonesa, acorde con el marco actual que establecen el Acuerdo de París y la Agenda 2030.

El proceso de elaboración de la nueva estrategia, se inició en el año 2017 y ha tenido continuidad a lo largo del año 2018 con un proceso participativo que ha culminado con la redacción de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático Horizonte 2030 (EACC 2030)

Durante el primer semestre del año 2018 se realizaron cinco talleres sobre diversos temas relacionados con el cambio climático; transporte, salud, turismo, residuos y la educación, formación y sensibilización. De estos encuentros participativos, a los que asistieron más de cien personas, entre representantes de los colectivos involucrados y expertos en la materia, se extrajeron las bases para la elaboración de la EACC 2030.

Así las cosas, la EACC 2030 constituye el instrumento clave para la elaboración y ejecución de políticas de lucha contra el cambio climático en Aragón, todo ello, en cuanto define los objetivos de mitigación y adaptación, aprovecha el potencial que tiene la acción coherente y coordinada de los actores públicos y privados para la consecución de dichos objetivos y favorece la transición energética en un marco de competitividad económica que preserva tanto la salud de las personas como del medio ambiente.



Con el fin de dar a conocer la EACC 2030 y promover la participación activa de los ciudadanos, una vez finalizado el proceso de elaboración del documento, se habilitó un portal web a través del cual, cualquier ciudadano puede conocer la EACC 2030, así como presentar sus aportaciones, en un buzón de participación.

<http://www.estrategiaaragonesacambioclimatico.es/>



Al margen de este trabajo, durante el año 2018 el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad también desarrolló otras actuaciones y proyectos en materia de cambio climático, que a continuación se mencionan.

1.2.4 LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y PROYECTOS DE LA EACC-2030

- Cálculo de Huella de Carbono

El Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción, gestionado por el Ministerio para la Transición Ecológica y regulado mediante el Real Decreto de 163/2014, de 14 de marzo, tiene como último fin facilitar el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos a nivel estatal en materia de cambio climático. En esta línea, en el año 2018, desde el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, se realizó el cálculo de la huella de carbono en 10 edificios públicos dependientes de diferentes departamentos del Gobierno de Aragón, así como su inscripción en el citado Registro, en un esfuerzo por hacer extensiva esta práctica al resto de departamentos del Gobierno de Aragón.

A continuación, se indica una relación de los edificios en los que se realizó el cálculo:

1. Residencia Juvenil del Instituto Aragonés de la Juventud (Residencia Ramón y Cajal de La Almunia de Doña Godina).
2. Centro Artesanía de Aragón, Zaragoza.
3. Instituto Educación Secundaria Torre de los Espejos, Utebo.
4. Instituto Educación Secundaria Ródanas, Épila.
5. Edificio de Producción Animal (Casa AMARILLA), CITA, Montañana.
6. Centro de Innovación en Bioeconomía Rural (PLATEA), Teruel.
7. Edificio Carmelitas, sede del Gobierno de Aragón en Teruel.
8. Banco de Sangre de Zaragoza.
9. Centro de salud Pirineos, Huesca.
10. Suelo y Vivienda de Aragón, S.L.U. Avenida Diagonal Plaza, Zaragoza.

También en esta línea, en 2018 se celebró, el día 10 de enero en el Hotel Silken Reino de Aragón (Zaragoza), la jornada de presentación de los resultados de la campaña “Acompañamiento a entidades EACCEL en el cálculo de su huella de carbono”. Como resultado de la campaña, 32 empresas registraron, de forma voluntaria, su huella de carbono en el Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción; hecho que supuso el punto de partida para la adopción de nuevas medidas de mitigación en el entorno empresarial.



- Mejora en la eficiencia energética y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en edificios públicos

En el marco de la Política de Cohesión Europea 2014-2020, durante el año 2018 la Dirección General de Sostenibilidad llevó a cabo, en colaboración con la unidad responsable para la conservación y el mantenimiento de los edificios del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, diversas actuaciones en materia de eficiencia energética:

1. Sustitución de bombas de calor por equipos energéticamente más eficientes en las Oficinas Comarcales de Sariñena y Belchite.
2. Sustitución de la enfriadora por un equipo energéticamente más eficiente en el edificio de Servicios Múltiples del Gobierno de Aragón, sede principal del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad en Zaragoza.
3. Adecuación de la sala de calderas en el edificio del Servicio Provincial del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad en Teruel.

Estas actuaciones se encajan en el eje prioritario 4 del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), en tanto este concentra las acciones encaminadas a favorecer la transición a una economía baja en emisiones de carbono en todos los sectores.

- Observatorio Pirenaico de Cambio Climático 2

En el marco de la Comunidad de Trabajo de los Pirineos el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, a través de la Dirección General de Sostenibilidad, continuó

durante el año 2018 con su participación en el proyecto denominado Observatorio Pirenaico de Cambio Climático, ahora en su segunda fase, OPCC2. La actividad realizada desde el Observatorio estuvo orientada fundamentalmente a mejorar el conocimiento en materia de adaptación de la región pirenaica al cambio climático, centrando sus trabajos en áreas relacionadas con la climatología, la alteración de los hábitats, la gestión de riesgos naturales, la disponibilidad de recursos hídricos, etc.



También en el marco del grupo Agroclima, el día 20 de septiembre de 2018, en la sala Jerónimo Zurita del Edificio Pignatelli, se llevó a cabo una jornada de formación, bajo el título de *'Para un sector agrario más resiliente al clima que reduce su impacto: uso de fertilizantes, secuestro y remoción de carbono'*, que contó con la asistencia de casi medio centenar de representantes e interesados en el sector agroganadero aragonés.



- Otras actuaciones

Continuidad a los trabajos del proyecto GLORIA, un proyecto internacional de observación a largo plazo, para evaluar los impactos del cambio climático sobre la

biodiversidad de la alta montaña a nivel mundial. El Proyecto GLORIA se fundamenta en un muestreo aplicable en cualquier área de montaña, y en Aragón se aplica al Pirineo y el Moncayo. Dentro de esta línea de trabajo, en el año 2018 se realizó la descarga y revisión de los sensores, el marcado en las tres zonas piloto GLORIA-Aragón, así como la repetición del muestreo de la zona piloto ES-SPY (Pirineo silíceo).

Campaña de sensibilización sobre el concepto de eficiencia energética en los hogares aragoneses, encaminada a ayudar a las familias a mejorar sus hábitos de consumo energético y a dar a conocer los beneficios que supone la reducción del consumo energético, tanto desde el punto de vista ambiental, como medida de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, como desde el punto de vista económico. Dicha campaña consistió en la colocación de ocho puntos de información y asesoramiento ciudadano, repartidos por toda la geografía aragonesa, así como en diversas cuñas de radio para la difusión de consejos sobre ahorro y eficiencia energética.

- Comisión Interdepartamental de Cambio Climático del Gobierno de Aragón

Dada la relevancia cada vez mayor que van adquiriendo los compromisos que corresponden a las administraciones en la consecución de los objetivos climáticos, en 2018 se aprobó un el Decreto 86/2018, de 8 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático. Con la aprobación de este nuevo decreto se consolida su naturaleza de órgano para el impulso y la coordinación en la lucha frente al cambio climático de todos los departamentos que integran la Administración que, en su nueva estructura, cuenta con la representación de todos ellos al más alto nivel. La finalidad que persigue esta nueva estructura, es la implementación de medidas de carácter transversal que ayuden a aumentar la eficacia de la lucha contra el cambio climático que se realiza desde la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Durante el año 2018 la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático, bajo su estructura renovada, se reunió en una ocasión, el día 18 de septiembre, para la toma de conocimiento de los trabajos realizados en el seno de la nueva EACC 2030, el análisis de los instrumentos existentes en materia de cambio climático a nivel de la administración autonómica y la propuesta de un nuevo marco de acción para el desarrollo del Plan de Acción Estratégico del Gobierno de Aragón.



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 y poder evaluar la calidad del aire con la finalidad de obtener información comparable sobre la situación de la misma en un territorio.

La evaluación de la calidad del aire en cada zona de la Comunidad Autónoma de Aragón se realiza anualmente, gracias a la información recogida en una serie de estaciones remotas, ubicadas cada una de ellas en lugares representativos de toda el área afectada, y que están equipadas con sensores o analizadores automáticos que miden en tiempo real los distintos contaminantes atmosféricos. Dada la imposibilidad de medir en todos los puntos de un ámbito territorial es fundamental la subdivisión del territorio en zonas y aglomeraciones de población cuyos puntos interiores presenten una calidad del aire equivalente, de manera que todo el territorio en cada zona quede evaluado a través de un limitado número de estaciones de control.

Para la determinación de la calidad del aire, nuestro territorio cuenta con una Red de vigilancia y control de la calidad del aire. Dicha red está compuesta por un conjunto de medios, entre los que se encuentran las estaciones, tanto públicas como privadas ubicadas a lo largo de toda la geografía aragonesa y que 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 (RCGA)

La RCGA es una red 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 RCGA 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 fijas, 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 RCGA suministra información sobre los siguientes contaminantes atmosféricos: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$), ozono (O_3), a través de diferentes campañas indicativas realizándose también mediciones de benceno o metales pesados (Pb , Cd , As , Ni , Cd), contando todas las estaciones con instrumentación para registrar parámetros meteorológicos.

Durante el año 2018 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 (MAPAMA) para comprobar el correcto funcionamiento del equipamiento analítico de la RCGA, y en particular se han realizado ejercicios en relación con el ozono y óxidos de nitrógeno (NO_x).

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 (O_3), y meteorología. En el año 2018 las unidades móviles se han ubicado en Cuarte de Huerva (Zaragoza) y en Sabiñánigo (Huesca) 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 2018 niveles de inmisión de PM_{10} en otros dos puntos del territorio debido a las características propias de su entorno, en el municipio de Alcañiz (barrio de Capuchinos) y en el municipio de Sariñena, habiéndose utilizado en ambos casos captadores gravimétricos de acuerdo a la norma de referencia.

En relación con la medida de material particulado atmosférico $\text{PM}_{2,5}$, desde el año 2009 se está midiendo este contaminante en la estación de Renovales de la red automática

del Ayuntamiento de Zaragoza, a través de un Convenio entre este Ayuntamiento y el Departamento de 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 2018 medidas de niveles de PM_{2,5} por la técnica gravimétrica de referencia en distintas estaciones de la RCGA fijas y en las unidades móviles ubicadas en Sabiñánigo y Cuarte de Huerva.

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 PM_{2,5}) por el método gravimétrico. El objetivo de este Convenio es la realización de las pesadas que permitan determinar los niveles de PM₁₀ y PM_{2,5} en distintas estaciones y captadores de la red del Gobierno de Aragón de acuerdo con el método de referencia establecido en la legislación. Durante el año 2018 y dentro del marco de este convenio se han realizado la medida de niveles de PM₁₀ y PM_{2,5} de todas las estaciones de la red del Gobierno de Aragón y también de las unidades móviles.



2. Red del Municipio de Zaragoza

Se trata de una red automática de control de Calidad del Aire propia del Ayuntamiento de Zaragoza, cuyo objetivo es el control de la calidad del aire en el municipio. Esta red cuenta, desde el año 2018 con ocho Estaciones Remotas que forman la Red de Calidad del Aire en las que se miden los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO, NO₂), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM₁₀), Ozono (O₃), ácido sulfhídrico (SH₂) y materia particulada PM_{2,5}, que interviene en el cálculo del IME (Índice Medio Nacional de Exposición a la población).

La ubicación de las estaciones remotas que componen la Red de Calidad del Aire de Zaragoza, están ubicadas en los siguientes puntos de la ciudad:

- El Picarral: C/ San Juan de la Peña;
- Roger de Flor: zona de los Enlaces, final de Avd. de Madrid;
- Renovales: Parque Grande;
- Jaime Ferrán: Polígono de Cogullada;
- Avenida de Soria: Avd. Ciudad de Soria;
- Actur: zona de Grancasa;
- Las Fuentes: c/ María de Aragón;
- Centro: C/ Albareda (siendo utilizada como estación aula).

Completando la instalación cuatro estaciones meteorológicas ubicadas en Jaime Ferrán, Centro, Roger de Flor y Vía Hispanidad. Así mismo se cuenta con un Panel de Información ubicado en la Plaza de Aragón de nuestra ciudad.

Los datos horarios de todas las estaciones remotas son remitidos a la web municipal a la vez que se remiten al Ministerio de Transición Ecológica, MITECO, a través del sistema de intercambio en tiempo real.

En relación con la medida de material particulado atmosférico PM_{2,5}, desde el año 2009 se está midiendo, como se ha señalado antes, este contaminante en la estación de Renovales de la red de Calidad del Aire 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 dado que es la estación de fondo de la Red.

Se ha trabajado con el Sistema de Predicción de Contaminación, PRECOZ, el cual nos permite conocer y valorar los niveles de inmisión a 48 horas de cuatro contaminantes que son SO₂, CO, NO_x y PM₁₀ en la ciudad.

Esta información se transmite a la población mediante el Panel de Información que existe ubicado en la Plaza de Aragón de la nuestra ciudad, en el cual se informa de la calidad del aire del día anterior así como de datos diversos de calidad del aire o información ambiental como son los niveles de polen registrados en la ciudad en cada época del año facilitados por el Colegio Oficial de Farmacéuticos.

Durante el año 2018 se ha participado en ejercicios de intercomparación con el Instituto de Salud Carlos III (Área de Contaminación Atmosférica) financiados por el Ministerio de Transición Ecológica (MITECO) como Laboratorio Nacional de Referencia, para comprobar el correcto funcionamiento del equipamiento analítico de las Redes de Calidad del Aire:

- se ha realizado ejercicio de intercomparación en relación con el patrón de transferencia de ozono y óxidos de nitrógeno (NO_x);
- se ha participado en la campaña de Supervisión de la calidad de Redes también con el Laboratorio Nacional de Referencia indicado anterior;
- se ha participado en el ejercicio de Intercomparación de masas de partículas, PM₁₀ y PM_{2,5};
- se ha asistido a todas cuantas reuniones han sido convocadas por el citado ministerio a los gestores de las Redes de Calidad del Aire.

Durante el año 2018 se ha cumplido en todas las estaciones de medida de la Red de Calidad del Aire de Zaragoza con los valores límite establecidos en la legislación aplicable.

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 ubicada en Andorra (Teruel), propiedad de Endesa. Cuenta actualmente con 5 estaciones ubicadas en Andorra, Alcorisa, Cerollera, Monagrega y La Estanca, para el control de la calidad del aire en las que se controlan los siguientes parámetros: dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x), ozono (O_3) y en las estaciones de Andorra y Monagrega material particulado (PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$), disponiendo todas las estaciones disponen de estación meteorológica.

4. Red de la Central de Ciclo Combinado de 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 el año 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 , NO_2 , NO_x), monóxido de carbono (CO), ozono (O_3) y meteorología.

5. Red de la Central de Ciclo Combinado de Engie en 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 , NO_2 , NO_x) en sus tres estaciones, así como monóxido de carbono (CO), y ozono (O_3) en Castelnou. También cuenta con una estación meteorológica.

6. Red de la Central de Ciclo Combinado de Ignis generación (antes Global 3) en Caspe (CTCC Ignis)

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 Escatrón y promovida por Global 3 Combi S.L.U.

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 , NO_2 , NO_x), monóxido de carbono (CO), y ozono (O_3), contando con una estación de meteorología.

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 2018

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)
RCGA	Automática	6	Alagón	SO ₂ , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃ , metales pesados, benceno	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 , CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , O ₃	
CAPTADOR ALCAÑIZ	Manual	1	Alcañiz	PM ₁₀	Pública
CAPTADOR SARIÑENA ESCUELAS	Manual	1	Sariñena	PM ₁₀	Pública
MUNICIPIO DE ZARAGOZA (*)	Automática	8	El Picarral (Zaragoza)	NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , SH ₂	Pública
			Roger de Flor (Zaragoza)	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃	
			Renovales (Zaragoza)	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM _{2,5} , PM ₁₀ , O ₃	
			Las Fuentes (Zaragoza)	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃	
			Centro (Zaragoza)	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, O ₃	
			Jaime Ferrán (Zaragoza)	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , SH ₂	
			Avd. Soria (Zaragoza)	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃	
			Actur (Zaragoza)	NO ₂ , NO, 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
			Híjar	NO, NO ₂ , NO _x	
			Puigmoreno	NO, NO ₂ , NO _x	
CTCC IGNIS (antes Global3)	Automática	1	Caspe	CO, NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	Privada

(*) En la red de control del municipio de Zaragoza se reflejan las ocho estaciones que pertenecen a la red

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad y Ayuntamiento de Zaragoza

EVALUACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA. 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 referente a la calidad del aire.

Este proceso de zonificación debe estar en continua actualización de acuerdo a la información obtenida, y así 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 (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2) y óxidos de nitrógeno (NO_x), y partículas en suspensión (PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$), cuyas características son las siguientes:

- Zona 1:** Zona de los Pirineos, situada al norte de la Comunidad Autónoma. Tiene un área de 16.922 Km^2 y una población de 217.471 habitantes. En ella se encuentran ubicadas tres estaciones automáticas fijas pertenecientes a la RCGA (Monzón Centro, Huesca, Torrelisa), un captador (Sariñena) y una Unidad móvil (Sabiñánigo).
- Zona 2:** Zona del valle del Ebro, con un área de 10.507 Km^2 y una población de 223.267 habitantes. En esta zona existen tres centrales térmicas de ciclo combinado. En ella se encuentran ubicadas dos estaciones automáticas fijas pertenecientes a la RCGA (Alagón y Bujaraloz), una estación automática pertenecientes a la Red de la Central de Ciclo Combinado de Escatrón (estación de Escatrón), dos estaciones de la Red de la Central de Ciclo Combinado de Castelnou (estaciones de Híjar y Castelnou) y una estación de la Red de la Central de Ciclo Combinado de Ignis (Caspe), además de la unidad móvil de Cuarte de Huerva.
- Zona 3:** Zona del Bajo Aragón, ubicada al sureste de la Comunidad Autónoma. Presenta un área de 4.452 Km^2 y una población de 61.168 habitantes,

caracterizada por la presencia de una central térmica en la que se encuentran ubicadas las estaciones automáticas pertenecientes a la Red de la Central Térmica de Teruel (estaciones de Alcorisa, Andorra, Cerollera, Estanca y Monagrega), y una estación de la Red de la Central de Ciclo Combinado de Castelnou (en Puigmoreno), además del captador de Alcañiz.

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 RCGA (Teruel).

Zona 5: Esta zona es la única aglomeración existente en el territorio aragonés, e incluye el término municipal de Zaragoza. En ella se encuentran ubicadas siete estaciones automáticas pertenecientes a la Red Automática del Ayuntamiento de Zaragoza.

Desde el año 2008, de acuerdo con las exigencias de la Directiva 2004/107/EC, traspuesta a la legislación española a través del Real decreto 812/2007, de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos, es necesario evaluar estos nuevos contaminantes. Para la evaluación de los mismos, así como el plomo, se ha definido una única zona (zona 6), que comprende todo el territorio de Aragón a excepción del municipio de Zaragoza., habiéndose establecido esta misma zonificación 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 1.3.2.

Tabla 1.3.2
Zonas y aglomeraciones en Aragón para la evaluación de la calidad del aire
Año 2018

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

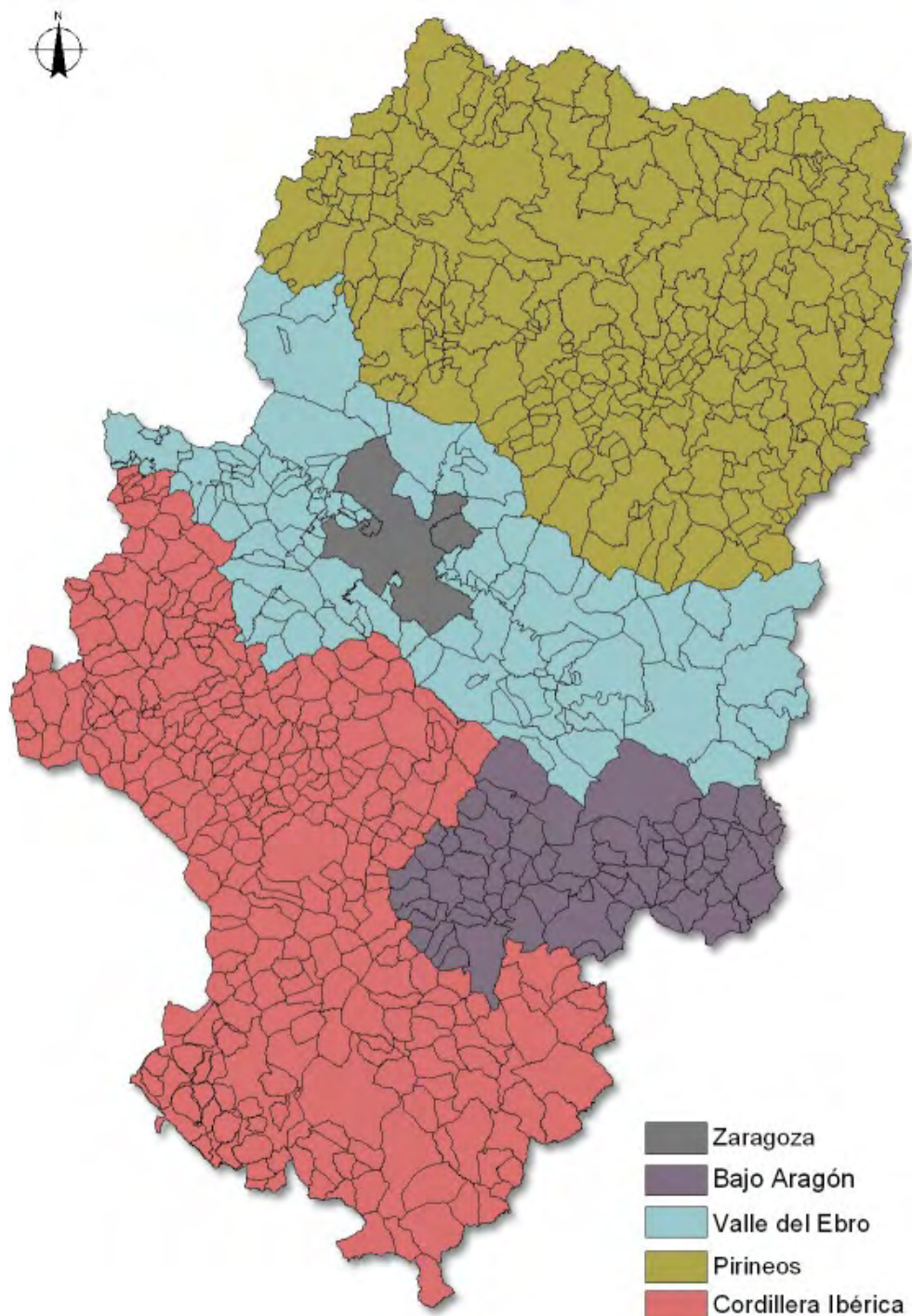
La zonificación de la Comunidad Autónoma de Aragón para los distintos contaminantes atmosféricos queda establecida de la siguiente forma:

- Zonificación para dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), material particulado (PM₁₀ y PM_{2,5}), 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 como puede verse en el mapa 1.3.1.

Mapa 1.3.1

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

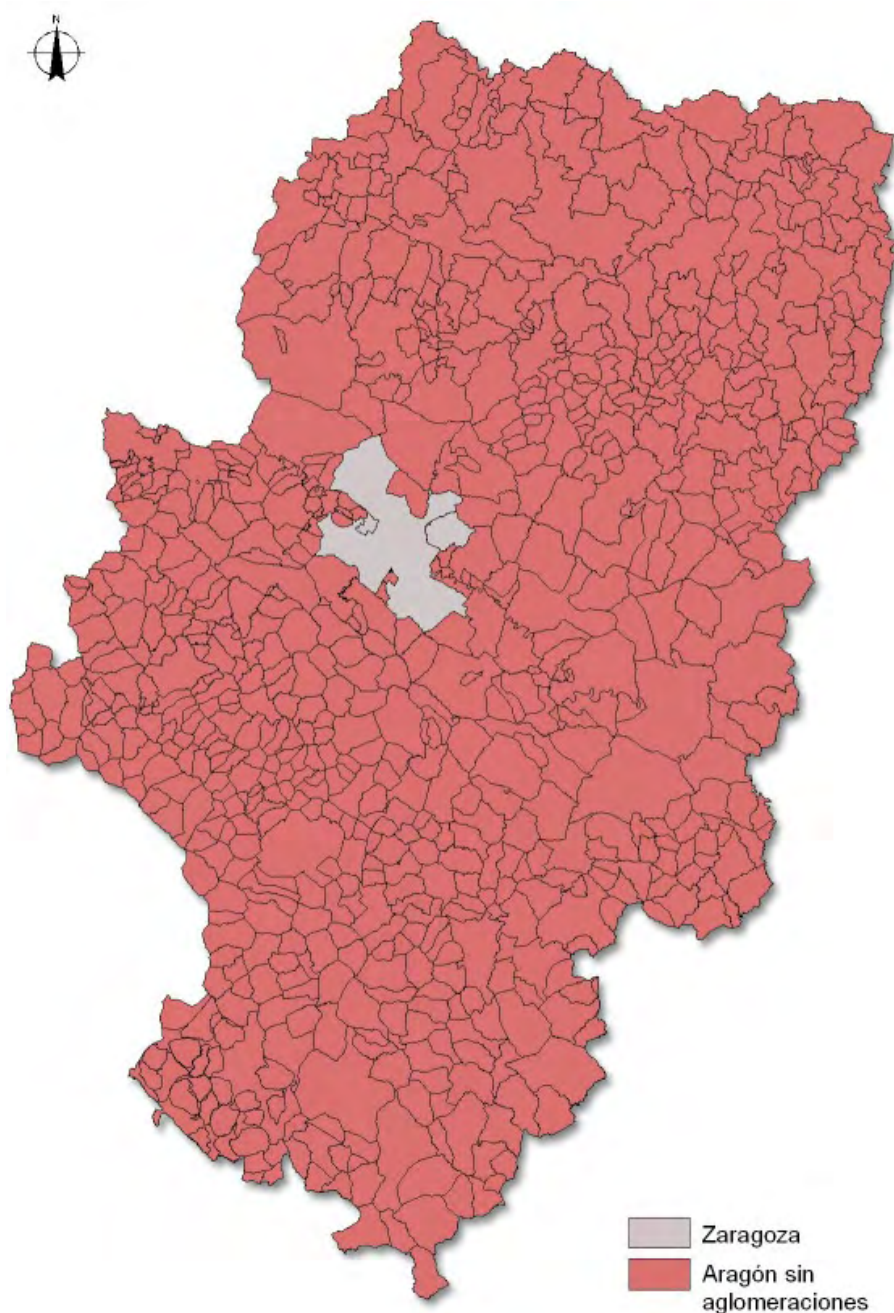


- Zonificación para monóxido de carbono (CO), benceno, metales pesados (cadmio, arsénico, plomo y níquel) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)

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 como se observa en el mapa 1.3.2.

Mapa 1.3.2

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 MITECO. Estos datos son remitidos también en tiempo real desde el MITECO a la Unión Europea.

Desde diciembre de 2014 el Ministerio competente ha puesto en funcionamiento un [visor](#) que permite consultar la información de calidad del aire a nivel nacional de los contaminantes con valores umbrales establecidos en el Real Decreto 102/2011, para protección de la salud: SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, 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 Ministerio por parte de las diferentes redes nacionales, autonómicas y locales.

DATOS DE CALIDAD DEL AIRE EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

Dióxido de azufre (SO₂)

Los valores límite para el dióxido de azufre vienen establecidos por el Real Decreto 102/2011 según se muestran en la tabla 1.3.3.

Tabla 1.3.3
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

Durante el año 2018 los valores obtenidos para este contaminante en las distintas redes de la comunidad autónoma indican que en ningún caso superan los límites establecidos en la legislación vigente.

Óxidos de nitrógeno (NO₂, NO_x)

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

Tabla 1.3.4
Valores límite para los óxidos de nitrógeno (NO₂ 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 µg/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 µg/m ³ de NO ₂
Valor límite anual para la protección de la vegetación	1 año civil	30 µg/m ³ de NO _x (expresados como NO ₂)
Umbral de alerta		
400 µg/m ³ registrados durante tres horas consecutivas en lugares representativos de la calidad del aire en un área de, como mínimo, 100 km ² o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor.		

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Durante el año 2018 los valores obtenidos para este contaminante en las distintas redes de la comunidad autónoma en ningún caso superan los límites establecidos en la legislación vigente.

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 se muestran en la tabla 1.3.5 y 1.3.6

Tabla 1.3.5
Valores límite para partículas en suspensión (PM₁₀) según el Real Decreto 102/2011

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

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Tabla 1.3.6
Valores límite para partículas en suspensión (PM_{2,5}) según el Real Decreto 102/2011

	Periodo de promedio	Valor	Fecha de cumplimiento
Valor objetivo anual	1 año civil	25 µg/m ³	1 de enero de 2010
Valor límite anual (Fase I)	1 año civil	25 µg/m ³	1 de enero de 2015
Valor límite anual (Fase II)	1 año civil	20 µg/m ³	1 de enero de 2020

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Durante el año 2018 solo se han superado en 10 ocasiones en Alcañiz para el parámetro PM₁₀.

La legislación establece que la norma que se debe seguir para garantizar la correcta medición de material particulado en inmisión es la gravimétrica. Esto quiere decir que la medida 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, los cuales no miden según la norma de referencia, sería necesario realizar una serie de intercomparaciones con captadores de referencia para asegurar la idoneidad de las mediciones. Esto permite por una parte obtener un factor de corrección de las medidas automáticas y por otra controlar las posibles derivas o inestabilidades de los analizadores.

En la red del Gobierno de Aragón solo se mide material particulado utilizando captadores manuales gravimétricos acordes con la norma de referencia para la medida de PM₁₀ y PM_{2,5}. Otro aspecto a destacar relacionado con los estadísticos sobre estos dos parámetros es que la legislación contempla y permite aplicar el descuento atribuible a fuentes naturales, como por ejemplo intrusiones de masas de aire sahariana.

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 se muestran en la tabla 1.3.7.

Tabla 1.3.7
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

Durante el año 2018 los valores obtenidos para este contaminante en las distintas redes de la comunidad autónoma, en ningún caso superan los límites establecidos en la legislación vigente.

Ozono (O₃)

Los valores umbrales establecidos por la legislación para el ozono vienen definidos en el Real Decreto 102/2011 y se muestran en la tabla 1.3.8.

Tabla 1.3.8
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 mg/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 mg/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 mg/m ³ .
Para la protección de la vegetación.	AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio ^(*) .	6.000 mg/m ³ .h.

Umbrales de información y de alerta		
Umbral de información.	Promedio horario.	180 mg/m ³ .
Umbral de alerta.	Promedio horario.	240 mg/m ³ .

(*) AOT40, expresado en mgramos/m³h será la suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a los 80 mgramos/m³ (= 40 partes por mil millones) y 80 mgramos/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 1.3.9 se indican los valores obtenidos para este contaminante en las distintas redes de la Comunidad Autónoma.

Tabla 1.3.9
Valores de ozono (O₃)
Año 2018

Parámetro					
Red de control y estaciones	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 2016-2018	AOT40 (mg/m ³ h) (corregido)	AOT40 (mg/m ³ h) (corregido) promedio 2014-2018
RRICAA					
Alagón	0	3	16	10.422	11878
Bujaraloz	0	10	16	19.849	24015
Huesca	0	10	12	16798	18874
Monzón centro	0	0	2	8606	13256
Torrelisa	0	25	17	18789	10541
Teruel	0	16	16	19580	21174
MUNICIPIO DE ZARAGOZA					
El Picarral	0	12	4	16145	7088
Las Fuentes	0	18	7	19473	10928
Renovales	0	15	5	19115	7417
Roger de Flor	0	5	2	11595	4641
Centro	0	4	2	13717	5918
J.Ferrán	0	16	5	19300	8169
Avda.Soria	0	15	6	16863	9951
ACTUR	0	10****	10****	14448	14448
CT TERUEL					
La Estanca	0	4	1	11812	10756
Monagrega	0	4	2	12872	14,079
Alcorisa	0	15	7	17586	13.150
La Cerollera	0	32*	14**	21.407***	18.813***
Andorra	0	10	4	15918	13822
CTCC ESCATRON					
Escatrón	0	16	7	10556	12431
CTCC CASTELNOU					
Castelnou	0	35	24	28433	24,606
CTCC GLOBAL 3					
Caspe	0	0	1	10800	11538

* la serie de datos anual no cumple estrictamente los criterios establecidos por la legislación para incluirlos en el promedio trianual.

** 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.

**** calculado en un año, dado que comenzó a funcionar en el 2018.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad y Ayuntamiento de Zaragoza

En relación con los valores objetivo, se observa que durante el trienio 2016- 2018 no se supera en ninguna estación el “valor objetivo para la protección de la salud humana”, mientras que sí se supera, durante el quinquenio 2014-2018, “el valor objetivo para la protección de la vegetación” en alguna de las estaciones de la red autonómica.

Esta situación obtenida en Aragón para el ozono troposférico es similar a la obtenida en otros años, y la 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.

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 se muestran en la tabla 1.3.10

Tabla 1.3.10
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

En 2018 no se han realizado medidas de estos contaminantes en las estaciones de la Comunidad Autónoma, habiendo arrojado las últimas campañas, valores muy inferiores a los límites legales.

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, como se puede observar en la tabla 1.3.11.

Tabla 1.3.11
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 RCGA, proporcionando el resultado información sobre 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 (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión PM_{10} y ozono (O_3), calculándose para cada uno de estos contaminantes un índice parcial. La calidad del aire en la zona estudiada vendrá dada por el contaminante que presente peor comportamiento, eligiéndose el peor de los índices parciales obtenidos, que 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 establece 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 1.3.12 muestra el número de días con distintos índices de calidad del aire a lo largo del año 2018 en las estaciones de la RCGA. En los resultados mostrados en la tabla se puede observar que se han obtenido valores de IDCA “malo” en casi todas las estaciones, debido a diferentes valores medidos de ozono ó de PM_{10} . En ninguno de los casos anteriores estos valores han supuesto superación de los límites legislativos establecidos.

Tabla 1.3.12
Número de días con distintos índices de calidad del aire al año en las estaciones de la RRICAA
Año 2018

Estaciones	IDCA buena	IDCA admisible	IDCA mala	IDCA muy mala
Alagón	221	141	3	0
Bujaraloz	165	188	10	0
Huesca	200	155	10	0
Monzón centro	229	136	0	0
Torrelisa	154	195	16	0
Teruel	169	171	25	0

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

ACCESO A LA INFORMACIÓN AMBIENTAL

El control de la calidad del aire tiene por objeto la protección del medio ambiente y la salud de las personas, por lo que desde la UE hay especial interés en que la información se transmita en tiempo real y de manera fácil para personas y entidades, a fin de que en caso de superaciones, puedan adoptarse cuanto antes las recomendaciones para la protección, especialmente para las personas, por lo que se exige a las autoridades competentes ir introduciendo mejoras y ampliación en sus sistemas de información.

Para cumplir con las obligaciones legislativas establecidas en esta área, el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad ofrece desde el año 2009, a través de su página web www.aragonaire.es, información integral en relación con la calidad del aire en la Comunidad Autónoma de Aragón (legislación, contaminantes atmosféricos, zonas de calidad del aire, estaciones de control, planes de calidad del aire, consulta de datos en tiempo real, índices diarios de calidad del aire, etc.). Esta web permite cumplir con los requisitos legales establecidos en relación con la información a la población en esta materia. Durante el año 2018 se recibieron un total de 49.662 consultas a la citada página.



A través de esta web se informa en tiempo real de los datos de calidad del aire medidos en estaciones fijas existentes en Aragón, así como de las posibles superaciones de valores límite y umbrales establecidos por la legislación para los distintos contaminantes controlados.

También se remite esta información vía SMS a distintos destinatarios seleccionados, lo que supone el tratamiento y gestión de unos 4.500.000 de datos al año.

Para cumplir con las obligaciones de información, con periodicidad horaria los servidores de la web remiten la información recogida en la misma a la página web MITECO para su remisión a la Unión Europea.

COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

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 2018 se muestra en la tabla 1.3.13.

Tabla 1.3.13
Número de centros registrados en el Registro de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's)
Año 2018

Actividades afectadas por Real Decreto 117/2003	Numero centros registrados			
	Huesca	Teruel	Zaragoza	Aragón
1. Recubrimientos de adhesivos	0	0	1	1
2. Actividades de recubrimiento	1	4	26	31
3. Recubrimiento de bobinas	-	-	-	-
4. Limpieza en seco	13	2	49	64
5. Fabricación de calzado	-	-	-	-
6. Fabricación de recubrimiento, barnices y adhesivos	2	0	4	6
7. Fabricación de productos farmacéuticos	-	-	1	1
8. Imprenta	1	-	3	4
9. Conversión de caucho natural o sintético	-	-	-	-
10. Limpieza de superficies	1		1	2
11. Actividades de extracción de aceite vegetal y de refinado de grasa y aceite vegetal	-	-	-	-
12. Renovación del acabado de vehículos	-	-	4	4
13. Recubrimiento del alambre en bobinas	-	-	-	-
14. Impregnación de fibras de madera	-	-	-	-
15. Laminación de madera y plástico	-	-	-	-
TOTAL	18	6	89	113

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 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 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-PRT.

La lista de actividades afectadas por la legislación PRTR se actualizó con la publicación del Real Decreto 815/2013 y posteriormente con el Real Decreto 773/2017. Por otro lado, en la disposición final primera del Real Decreto 102/2011, encontramos una modificación de Decreto PRTR referente al suministro de información de las instalaciones sobre sus emisiones y transferencias de residuos.

La legislación PRTR confiere a las Comunidades Autónomas la competencia de remitir a la Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio de Transición Ecológica la información recogida. En la página web prtr-es.es se publican cada año la información necesaria para la notificación anual correspondiente: plazos, modificaciones y novedades. En el pasado ejercicio, el plazo de notificación de PRTR de datos referentes al 2018, fue del 1 de enero al 28 de febrero.



En cuanto a los datos del ejercicio 2018, la tabla 1.3.14 muestra las notificaciones registradas 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 y el que más crecimiento experimenta en número de notificaciones respecto al ejercicio anterior. Este hecho se explica por el

crecimiento de la actividad del sector que implica más autorizaciones ambientales integradas y por la labor divulgativa por parte del personal de inspección en cuanto a requerir la notificación del PRTR.

Tabla 1.3.14
Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón
Año 2018

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca	Teruel	Zaragoza	TOTAL
Instalaciones de combustión/energéticas	2	3	2	7
Producción y transformación de metales	3	4	28	35
Industrias minerales	2	11	4	17
Industria química	14	4	15	33
Gestión de residuos y aguas residuales	9	4	22	35
Industria derivada de la madera (papel y cartón)	3	3	8	14
Ganadería y acuicultura intensiva	403	80	226	709
Productos de origen animal y vegetal de las industrias alimentarias y de bebidas	17	4	21	42
Otras actividades	1	0	2	3
TOTAL	454	113	328	895

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 así en caso de que una emisión por parte de un complejo exceda dicho umbral, este dato será público. En la tabla 1.3.15 se recoge un resumen de las sustancias que más habitualmente han superado sus respectivos umbrales en Aragón en 2018, 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 1.3.15

Contaminantes con mayor número de instalaciones que superan el umbral de información en cada medio según el Real Decreto 508/2007
Año 2018

Medio	Contaminante/sustancia	Número de instalaciones			
		Huesca	Teruel	Zaragoza	Total Aragón
Aire	NH ₃	212	29	101	342
	NO _x	2	2	7	11
	CO ₂	0	2	7	9
	CH ₄	3	1	5	9
	CO	1	2	0	3
	SO ₂	0	1	0	1
Agua	Fósforo total	0	0	6	6
	Nitrógeno total	2	0	3	5
	Cianuros	0	0	0	0
	Niquel y compuestos	0	1	3	4
	Fenoles	0	0	1	1
	Zinc y compuestos	1	2	5	8
Suelo	(no ha habido superaciones)				
TOTAL					399

Fuente: Dirección General de Cambio Climático y Educación Ambiental



Finalmente, la tabla 1.3.16 recoge las emisiones totales de una lista de contaminantes al aire, destacando en **negrita** los contaminantes regulados por el Real Decreto 102/2011 relativo a la mejora de la calidad el aire.

Tabla 1.3.16
Contaminantes notificados a través del Registro PRTR-Aragón
Año 2018

Contaminante	kg / año	
	Aire	Agua
Dióxido de Carbono (CO ₂)	5.889.852.997,204	
Dióxido de Azufre (SO₂)	14.347.981,808	
Óxidos de Nitrógeno (NOX)	7.483.466,267	
Metano (CH ₄)	21.556.147,997	
Monóxido de Carbono (CO)	44.960.599,705	
Amoniaco (NH ₃)	8.253.266,974	
Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	3.240.658,614	
Partículas Totales en Suspensión (PST)	691.957,722	
Partículas (PM₁₀)	1.868.475,117	
Oxido Nitroso (N ₂ O)	173.675,753	
Cloro	82.232,703	
Zinc	1.985,790	7.575,580
Benceno	1.481,073	0,000
Níquel	108,663	399,526
Cobre	110,139	91,549
Mercurio	84,855	22,351
Arsénico	65,888	38,637
Cadmio	27,882	27,538

***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, Plan GIRA 2018-2022, fue aprobado mediante Acuerdo de Gobierno de Aragón de fecha 24 de julio de 2018⁽¹⁾.

El Plan GIRA, desde el primer plan integral de residuos aprobado en 2005, ha venido definiendo 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 Plan GIRA se estructura en programas horizontales o transversales y verticales o específicos de cada tipología de residuos. Los horizontales abordan cuestiones comunes a todos los residuos, tales como la prevención, valorización, control, depósito en vertedero, traslados transfronterizos, traslados y movimientos o el seguimiento de la programación. Los específicos versan sobre una tipología concreta de residuos, exceptuando el destinado a los residuos acogidos al régimen de responsabilidad ampliada del productor del producto (RAP), que incluye varios residuos sujetos a este régimen.

Con el fin de controlar el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos y la eficacia de las medidas adoptadas en la fase de ejecución, así como para disponer de la información base para la planificación en materia de residuos, se establece el año natural como periodo de actualización y publicación de los datos e indicadores que con periodicidad anual es necesario recabar para la elaboración de todas las estadísticas incluidas en el Plan GIRA. Los resultados se incluyen en los epígrafes 1.4.7 y 1.4.8 de indicadores no compuestos e indicadores compuestos 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, 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*

(1) El 24 de agosto de 2018 se publica en el BOA la Orden DRS/1364/2018, de 27 de julio, por la que se da publicidad al Acuerdo del Gobierno de Aragón de fecha 24 de julio de 2018, por el que se aprueba el Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (2018-2022).

de los recursos que contienen y disociando entre el crecimiento del valor económico y el uso de recursos”.

La Directiva Marco de Residuos estableció la obligatoriedad de adoptar planes de prevención antes de diciembre de 2013, condición que en nuestra Comunidad Autónoma se viene cumpliendo desde el Plan GIRA 2008-2015 que incluía un programa de prevención de residuos. El Plan GIRA 2018-2022 recoge un programa transversal de prevención de residuos, que responde a la planificación estatal y cuya estructura se encuentra en línea con el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020. El programa adopta una nueva estructura conformada en torno a áreas prioritarias de actividad coincidentes con las contempladas en el programa estatal.

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 de los programas específicos.

El objetivo de estas actuaciones está orientado a lo 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.

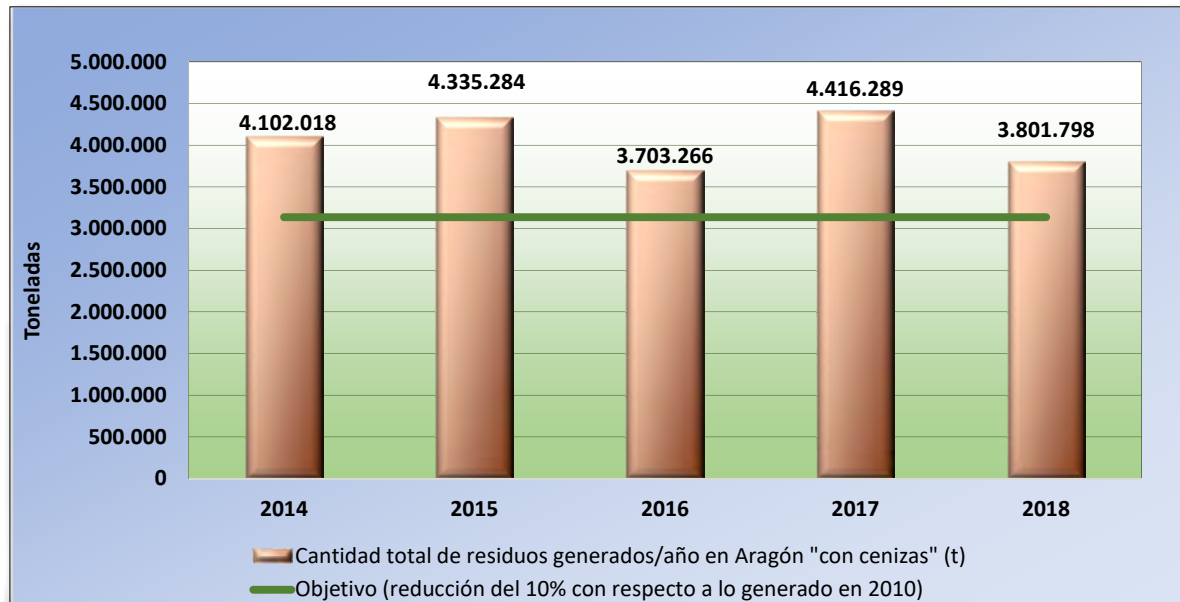
En la tabla 1.4.1 y gráfica 1.4.1 se muestra la generación total de residuos en Aragón, tanto en valor absoluto como en términos de variación en porcentaje respecto al año de referencia 2010.

Tabla 1.4.1
Generación total de residuos en valor absoluto

Descripción	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cantidad total de residuos generados/año en Aragón (t).	4.314.515	3.877.865	4.102.018	4.335.284	3.703.266	4.416.289	3.801.798
% de reducción de la generación anual de residuos respecto los generados en 2010.	Ha crecido un 23,8%	Ha crecido un 11,3%	Ha crecido un 17,7%	Ha crecido un 24,4%	Ha crecido un 6,3%	Ha crecido un 26,7%	Ha crecido un 9 %
Cantidad total de residuos generados/año en Aragón "sin cenizas" (t).	2.561.944	2.523.952	2.388.559	2.571.815	2.473.725	2.629.337	2.597.063
% de reducción de la generación anual de residuos respecto a los generados en 2010, sin cenizas de procesos térmicos.	Ha reducido un 8%	Ha reducido un 10 %	Ha reducido un 14 %	Ha reducido un 8 %	Ha reducido un 11 %	Ha reducido un 6 %	Ha reducido un 7 %

Fuente: Datos Dirección General de Sostenibilidad a partir de lo declarado en gestión controlada

Gráfica 1.4.1
Cantidad total de residuos generados/año en Aragón (t)
Años 2014 a 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad a partir de lo declarado en gestión controlada

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.

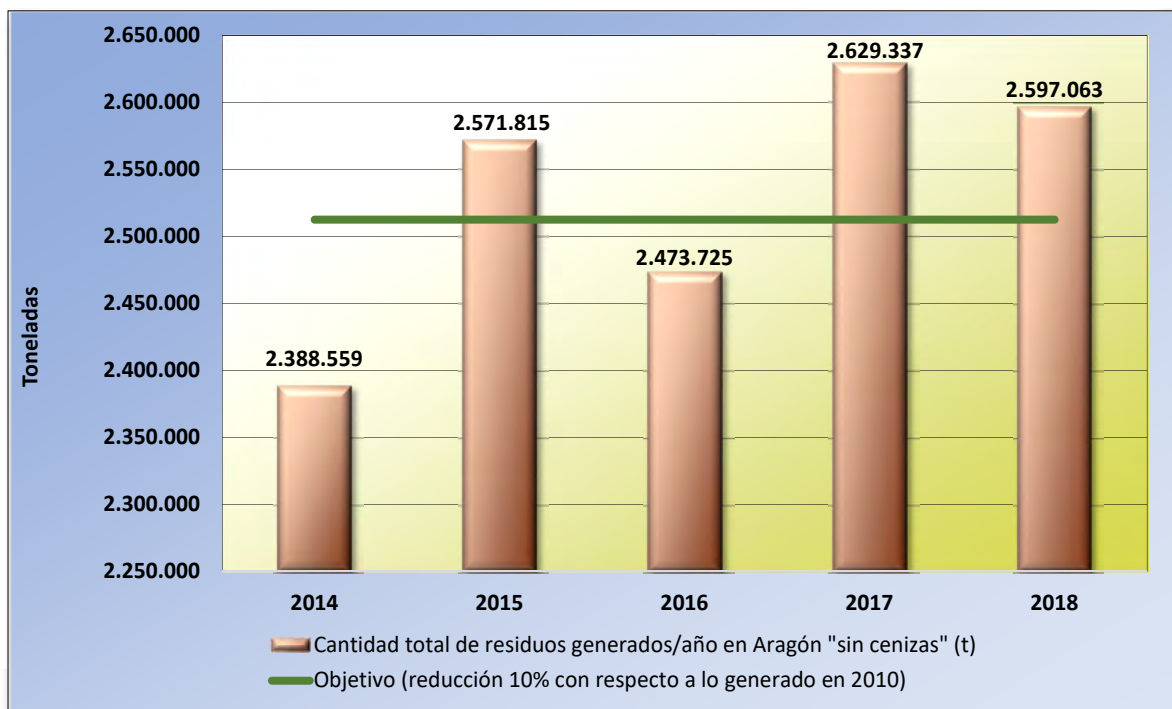
Las toneladas de residuos procedentes de procesos térmicos de la combustión del carbón, en adelante, cenizas, poseen actualmente un elevado peso porcentual respecto al total de residuos generados en Aragón y condicionan enormemente la cifra total de residuos generados en esta Comunidad Autónoma.

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 de generación total de residuos fue más bajo de lo habitual. Sin embargo, la generación eléctrica con carbón 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 obligaba a las centrales a quemar una determinada cantidad de carbón nacional.

Esta circunstancia ha hecho que el objetivo de reducción de la generación anual del conjunto de todos los residuos respecto a los generados en 2010, se encuentre ligado de modo directo a la actividad de generación eléctrica mediante centrales térmicas de carbón, actividad en la que la producción de residuos depende solo del funcionamiento de la central.

Con objeto de corregir esta disfunción, que enmascara las tendencias del conjunto de residuos sobre los que se pueden y deben realizar los esfuerzos de reducción, en la gráfica 1.4.2 se muestra el indicador relativo al porcentaje de reducción de la generación anual de residuos, una vez se ha excluido el residuo "cenizas". Este indicador muestra como dicha generación de residuos "sin cenizas" se ha reducido en 2018 en siete puntos porcentuales respecto al ejercicio 2010.

Gráfica 1.4.2
Cantidad total de residuos “sin cenizas” generados/año en Aragón (t)
Años 2014 a 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad a partir de lo declarado en gestión controlada

MEDIDAS Y ACTUACIONES

Las principales actuaciones que han incidido positivamente en la prevención de residuos y que han sido desarrolladas en 2018 por las distintas unidades administrativas del Gobierno de Aragón se presentan clasificadas en tres grandes grupos, que son los que se señalan en el Anexo IV de la Ley de Residuos y en el propio Plan GIRA. El primer grupo (A) son aquellas medidas relativas a las condiciones marco de generación de residuos, el segundo grupo (B) aquellas medidas relativas a la fase de diseño y el tercer grupo (C) las medidas de consumo y uso.

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.

Aprobación del Plan GIRA 2018-2022

El principal instrumento de planificación en materia de prevención en la Comunidad Autónoma de Aragón es el Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón, Plan GIRA 2018-2022, que fue aprobado el 24 de julio de 2018 y que, como se cita anteriormente, incluye un programa de prevención de residuos.

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

El Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad participa, dentro del grupo sensibilización y buenas prácticas, la estrategia “**Más alimento, menos desperdicio**” desarrollada con la finalidad de fomentar la transparencia, el diálogo y la coordinación entre los agentes de la cadena alimentaria y las administraciones públicas y desarrollar actuaciones de manera organizada, coordinada y estructurada.

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, el establecimiento de acuerdos voluntarios, el fomento del Ecodiseño y de la implantación de sistemas de gestión ambiental, etc.

Compras Verdes

La Compra Verde Pública (CPV) es entendida según la Comisión Europea por *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*. A este respecto, la Dirección General de Contratación, Patrimonio y Organización ha incluido criterios de prevención y compra verde en diversos pliegos de contratos de suministros en la administración, como es el caso de la adquisición de equipos informáticos e informática móvil, limpieza ecológica y retirada selectiva de residuos en los edificios de la administración o el suministro de equipos de video proyección y pantallas.

Además, se establece en los Pliegos de Contratación de Hardware como mejora medioambiental, la entrega de hardware usado a centros de reutilización, entidades sociales y/o a establecimientos dedicados a la venta de segunda mano, con el fin de alargar la vida útil de los mismos.

En este sentido, la entidad de derecho público Aragonesa de Servicio Telemáticos, (AST), adscrita al Departamento de Innovación, Investigación y Universidad, y que proporciona servicios y soluciones en el ámbito de las tecnologías y servicios de la información y telecomunicaciones a la administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, 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.

En 2018, además, ha implantado un protocolo de cesión de equipos informáticos entre las entidades de la Plataforma del Tercer Sector en Aragón, fomentando la reutilización de equipos informáticos.

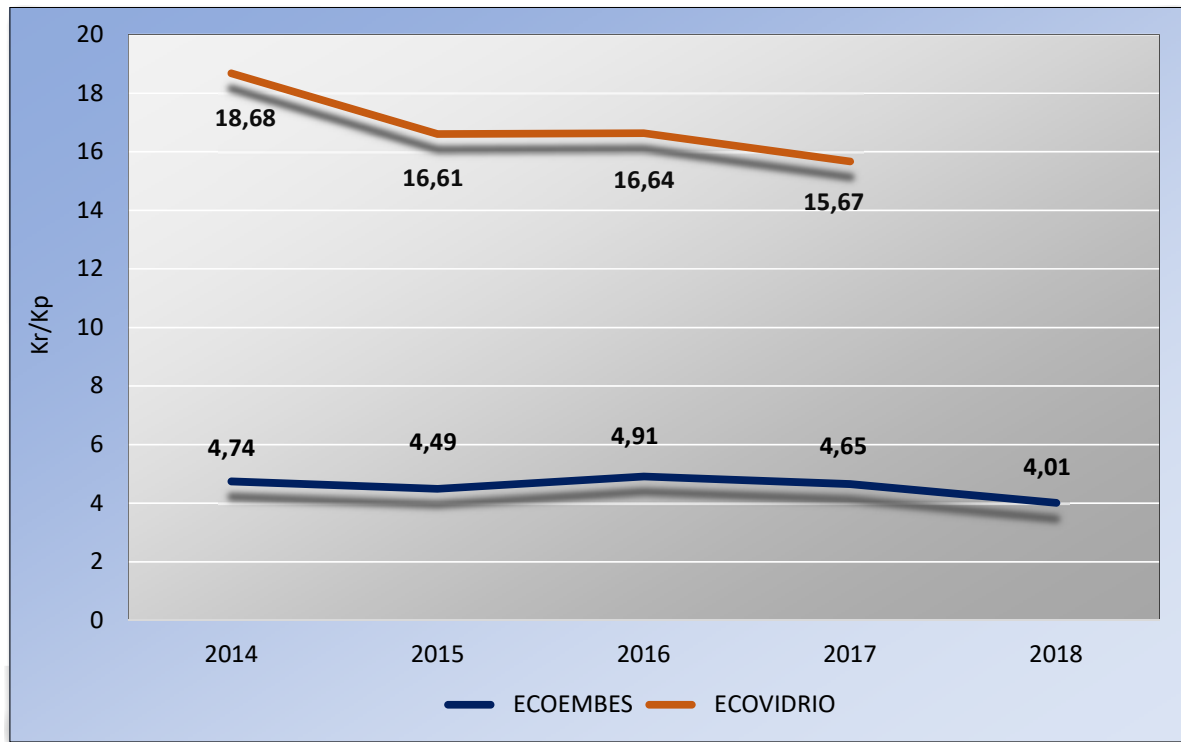
Planes Empresariales de prevención de Residuos de Envases

Las empresas aragonesas envasadoras que ponen en el mercado una cantidad de productos envasados y, en su caso, de envases industriales o comerciales, que sean susceptibles de generar residuos de envases en cuantía superior a unos umbrales, están obligadas a elaborar un Plan Empresarial de Prevención de Residuos de Envases (cuyo acrónimo es PEP), con duración trianual y presentarlo para su aprobación a la administración de la Comunidad Autónoma.

Durante el ejercicio 2018, un total de 32 empresas envasadoras aragonesas han presentado su plan trianual de prevención a la Dirección General de Sostenibilidad, de los cuales se aprobaron 31 planes por resolución expresa y uno por silencio administrativo estimatorio. Ecoembalajes España S.A. presentó su plan sectorial 2018-20 que se aprobó por silencio administrativo estimatorio.

Los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor de envases (Ecoembalajes España S.A., Ecovidrio y Sigre) disponen de planes empresariales sectoriales que en el año 2018 dan cobertura respectivamente a 79, 11, y 6 empresas aragonesas adheridas a los mismos. Con relación a los indicadores de los PEP, se emplea como indicador cuantitativo de prevención 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 en los últimos ejercicios arroja una tendencia a la reducción, como se puede observar en la gráfica 1.4.3.

Gráfica 1.4.3
Evolución del indicador cuantitativo kr/kp porcentual de Aragón
2014-2018



* Dato de ECOVIDRIO para 2018 no disponible

Fuente: Sistemas Integrados de Gestión de envases (ECOEMBES, ECOVIDRIO y SIGRE)

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 promoción del Ecodiseño, diseño de herramientas informáticas de cálculos simplificados de impacto ambiental de productos, participación en congresos y jornadas en el ámbito del Ecodiseño, eficiencia energética, sostenibilidad y análisis de ciclo de vida (ACV).

Desde ITAINNOVA se han llevado a cabo proyectos con empresas para aprovechamiento de residuos de proceso y/o materiales al final de su vida útil y se ha proporcionado 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, INAGA, es el órgano competente en el Registro de EMAS, existiendo en 2018 un total de 14 empresas aragonesas que poseen dicho Certificado, como muestra la tabla 1.4.2.

Tabla 1.4.2
Organizaciones con Registro Europeo EMAS
Año 2018

Organizaciones registradas	Número de registro	Localidad
Dana Automoción Parcela 59-60	E-AR-0000003	Zaragoza
Opel España, S.L.U.	E-AR-0000005	Figueruelas
Parador De Turismo De Sos Del Rey Católico	E-AR-0000008	Sos del Rey Católico
Asea Brown Boveri, S.A.	E-AR-0000011	Zaragoza
Ercros, S.A. (Sabiñánigo)	E-AR-0000013	Sabiñánigo
Torraspapel, S.A	E-AR-0000016	Montañana
Central Térmica De Andorra Y Vertedero "Corta Barrabasa"	E-AR-0000017	Andorra
Tragsa (Empresa De Transformación Agraria, S.A.)	E-AR-0000018	Zaragoza
Fundación San Valero	E-AR-0000019	Zaragoza
Aragersa Vertedero Y Oficina	E-AR-0000021	Zaragoza
Ecoactiva-Planta de Inertización y Solidificación, y Estación de Transferencia	E-AR-0000022	Zaragoza
Schindler, S.A (Empresarium)	E-AR-0000024	Cartuja Baja
Dkv Seguros Y Reaseguros (María Zambrano)	E-AR-0000024	Zaragoza
Fundación Universidad San Jorge	E-AR-0000025	Villanueva de Gállego

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad a partir de datos del 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 han *llevado a cabo* acciones 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 para promover, durante una semana y 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. Está destinada a administraciones públicas, empresas, asociaciones, centros educativos y ciudadanía.

Desde el año 2014, la Dirección General de Sostenibilidad ha venido actuando como Coordinadora de la Semana Europea de la Prevención en la Comunidad Autónoma de Aragón, 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).



Con un total de más de 13.000 actividades desarrolladas en toda Europa, durante la semana europea de la prevención, en 2018 Opel España S.L.U. quedó finalista en la categoría empresa” con su acción “Environmental awareness for workers and contractors”. Esta iniciativa de la firma de automoción recoge actuaciones de sensibilización en su planta de Figueruelas (Zaragoza), entre las que caben destacar exposiciones sobre reciclaje de vidrio y descontaminación de envases de plástico, recogida de ropa y tapones de plástico, o concurso de fotografía en redes sociales.



Durante esa semana, por parte de la Dirección General de Sostenibilidad, se han organizado varias actividades como la campaña en supermercados “Desperdicio Alimentario en los hogares de Aragón”, consejos en materia de prevención en el portal del empleado y talleres en el Aula móvil de medio ambiente urbano, “Limpia sin contaminar”, “Cada residuo en su sitio” y “Ludoteca”.

Por su parte, AST ha participado activamente organizando diversas actividades como han sido la campaña “Estamos comprometidos” a través de sus redes sociales, difundiendo las buenas prácticas realizadas, café debate “¡Hora de desintoxicar! Alternativas naturales a productos de limpieza, ¿cómo lo hacemos?”, comienzo de una campaña para la recogida de pilas en sus instalaciones y finalización de la VIII campaña “aRopa2. Dale vida a tu ropa” con visita a sus instalaciones.

Curso de especialización en gestión integral de residuos de envases

La Dirección General de Sostenibilidad, junto con los sistemas integrados de gestión Ecoembes y Ecovidrio ha promovido el curso gratuito de ‘Especialización en gestión integral de residuos de envases’ que incluye los envases ligeros, los envases de papel-cartón y de vidrio. Con un total de 50 horas, está impartido por profesionales de todos los aspectos de la gestión de estos flujos de residuos, incluida la prevención y el Ecodiseño.

El curso, del cual la edición de 2018 ha sido la sexta, ha sido coordinado por los servicios técnicos de la Dirección General de Sostenibilidad y realizado por el Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE), de la Universidad de Zaragoza.

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 años diversas aplicaciones electrónicas con carácter transversal, fomentando el uso de las herramientas que permiten la gestión electrónica de los documentos y de los expedientes administrativos. Se han renovado las aplicaciones de administración electrónica para facilitar el uso de las mismas por los usuarios.

En el año 2018 se han generado cerca de tres millones de documentos electrónicos (siendo el acumulado hasta el ejercicio 2017 cercano a los cinco millones y medio), lo que supone una reducción de un 20% en el uso de papel con respecto al año anterior. También las sedes, órganos, oficinas judiciales y fiscales de la Administración de Justicia en la Comunidad Autónoma de Aragón disponen de sistemas telemáticos (Lexnet) para la presentación de escritos y documentos y la realización de actos de comunicación procesal.

Campaña contra el desperdicio alimentario en los hogares de Aragón

“Organiza, organizando, menos desperdicios alimentarios estamos generando” es el lema de esta campaña puesta en marcha por la Dirección General de Sostenibilidad.

Se trata de una campaña de sensibilización ambiental en materia de desperdicio alimentario en los hogares de Aragón, cuyo objetivo ha sido sensibilizar al consumidor aragonés sobre la cantidad de alimentos aptos para el consumo y que se desperdician en los hogares⁽²⁾ además de aportar ideas y consejos para minimizarlo.

La campaña ofreció de manera lúdica información y consejos al consumidor sobre cómo evitar el desperdicio de alimentos, tanto en los hogares (planificación de menús, almacenamiento adecuado, recetas con sobras, etc.) como en el proceso de compra de los productos, habiendo participado un total de 687 personas en 15 supermercados

(2) Según la FAO, se desperdicia un tercio de la producción mundial de alimentos en el total de la cadena alimentaria (producción, distribución, restauración, hogares) de los cuales un 42% proviene de los hogares, por lo que resulta de vital importancia la información a los consumidores y la sensibilización con la finalidad de modificar este comportamiento.

seleccionados, siendo más de 2.000 familias las que han recibido información. Se han repartido materiales informativos a más de 1.000 familias, habiéndose recibido una respuesta muy positiva por parte de los consumidores mediante la cumplimentación de encuestas sobre hábitos de consumo.



Campaña “Di ¡No! a las Bolsas de Plástico”

El 19 de mayo de 2018 se publicó el [Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre la reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores](#), acorde a la Directiva (UE) 2015/720 cuyo principal objetivo es adoptar medidas para reducir el consumo de bolsas de plástico.

Desde el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad se puso en marcha la campaña “Di ¡No! A las bolsas de plástico” en la cual se elaboraron carteles informativos a disposición de ciudadanos, asociaciones y comercios para su difusión, y se entregaron bolsas reutilizables.



Promoción de los Circuitos Cortos “Aragón en tu cesta”

La iniciativa de la Dirección General de Fomento Agroalimentario ‘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.aragonentucesta.es>) y los circuitos cortos, como sistema de comercialización de productos agroalimentarios que elimina eslabones en la cadena de suministro alimentaria.



Programa de consumo de fruta y leche en las escuelas

Es un proyecto europeo impulsado en Aragón por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón cuyo 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.

Son objetivos complementarios del programa, incrementar el conocimiento por parte del alumnado, abordando otros temas conexos como las cadenas alimentarias locales, la agricultura ecológica, la producción sostenible o la lucha contra el desperdicio de alimentos (al utilizarse excedentes, evitando así su eliminación en vertedero).

Durante el año 2018 se repartió fruta a un total de 466 colegios (manzana, pera, plátano, mandarina, cereza y albaricoque).

Por su parte, el programa de consumo de leche escolar se inició en el curso 2017/2018, destinando excedentes de este producto a los centros escolares, promoviendo así el consumo de este alimento y evitando otros destinos. Se ha dado preferencia para ello a los envases a granel, reduciendo así el volumen de envases utilizados, así como la pérdida de producto no consumido.

Plataforma de intercambio de libros de texto y Banco de libros

Por parte del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte se 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 la página www.educaragon.org y pretende incrementar la reutilización de libros de texto.



Por otro lado, en 2018 se ha establecido un modelo de sistema del banco de libros y otros materiales curriculares para su implantación y desarrollo en los centros docentes sostenidos con fondos públicos que imparten enseñanzas de Educación Primaria y ESO de la Comunidad Autónoma.

1.4.3 RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

GENERACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

De acuerdo con la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, se entiende por residuos domésticos, los generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas y los similares a los anteriores generados en servicios e industrias. Los residuos comerciales son los generados por la actividad propia del comercio, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como el resto del sector servicios.

Los datos que se presentan en este informe relativos a residuos domésticos y comerciales están basados en la información que proporcionan 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 parcialmente por dichos sistemas.

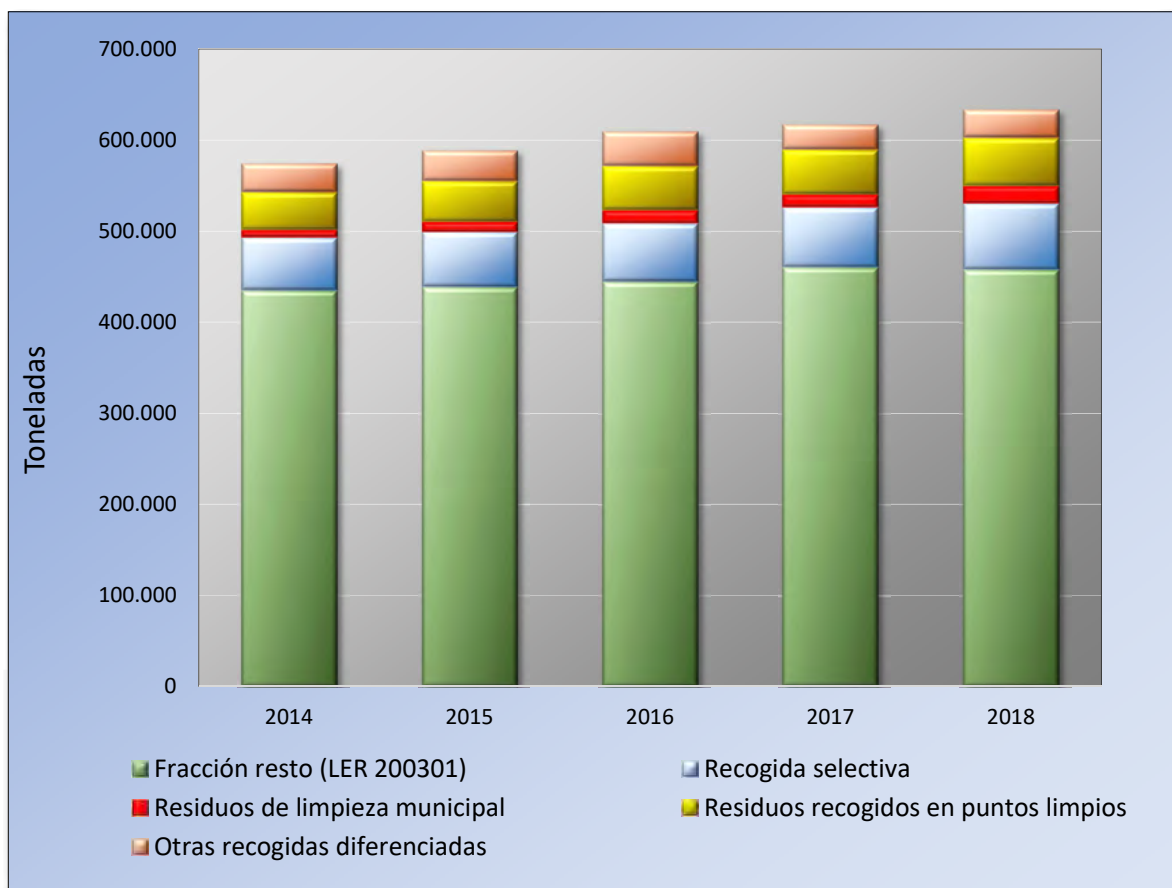
El cálculo de la generación de residuos domésticos y comerciales se ha realizado a partir de los datos de gestión de este tipo de residuos, sumando los gestionados como fracción resto o rechazo, los recogidos de forma separada en origen -ya sea a través de contenedores o puntos limpios-, los residuos de limpieza municipal y otras fracciones generadas.

En Aragón se generaron 633.699 t de residuos domésticos y comerciales en el año 2018, de los cuales, el 75% (457.585 t) corresponden a los residuos mezclados depositados en contenedores de fracción resto (LER 20 03 01).

Las cantidades generadas en el año 2018 son superiores a las del año anterior, situándose en niveles similares a los del año 2011 y confirmándose la tendencia al alza iniciada en el año 2014. Si se comparan los datos de generación en 2018 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 3,95 %.

En la gráfica 1.4.4 se representa la evolución de estas cantidades para el periodo 2014-2018. 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 a los datos suministrados en años anteriores.

Gráfica 1.4.4
Generación de residuos domésticos y comerciales en Aragón
Años 2014 a 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En la recogida selectiva estarían incluidas las fracciones de residuos de papel cartón, de vidrio, de envases ligeros, de materia orgánica (de reciente implantación), 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 biodegradables). En otras recogidas diferenciadas están incluidos residuos de mercados, voluminosos no recogidos a través de puntos limpios, residuos de medicamentos, aceites de cocina o animales muertos, entre otros.

En la tabla 1.4.3 se presenta la generación de fracción resto (LER 20 03 01) de los residuos domésticos y comerciales por agrupaciones de gestión, según la definición del Plan GIRA, y estas a su vez por comarcas.

Respecto a la generación por habitante, la media autonómica es de 349,6 Kg/hab año, sin embargo, existen grandes diferencias entre comarcas, desde menos de 300 Kg/hab año del Bajo Cinca hasta casi 600kg/hab año del Aranda, resultados que han de analizarse con detenimiento para extraer conclusiones.

Tabla 1.4.3
Generación de fracción resto de residuos domésticos y comerciales (LER 200301) en Aragón
Año 2018

Agrupación	Comarca	Número de habitantes	Generación de fracción resto (LER 200301) (t)	Kg/hab LER 200301
1-HUESCA	La Jacetania	17.623	8.869	503,2
	Alto Gállego	13.474	6.252	464,0
	Hoya de Huesca	67.446	24.989	370,5
2-BARBASTRO	Sobrarbe	7.382	4.378	593,1
	Ribagorza	11.991	5.198	433,5
	Somontano de Barbastro	23.591	8.759	371,3
	Cinca Medio	23.656	7.370	311,6
	La Litera	18.216	6.453	354,3
3-FRAGA	Bajo Cinca	24.425	7.315	299,5
	Monegros	18.615	5.746	308,7
4-EJEA	Cinco Villas	30.470	11.107	364,5
	Tarazona y el Moncayo	13.796	5.008	363,0
	Campo de Borja	13.824	5.169	373,9
	Ribera Alta del Ebro	27.076	10.319	381,1
5-CALATAYUD	Aranda	6.669	3.990	598,2
	Valdejalón	28.639	12.091	422,2
	Comunidad de Calatayud	37.230	15.086	405,2
	Campo de Cariñena	9.853	4.292	435,6
	Campo de Daroca	5.557	2.399	431,7
6-ZARAGOZA	Zaragoza	747.082	243.588	326,1
	Ribera Baja del Ebro	8.464	2.810	332,0
	Campo de Belchite	4.569	1.848	404,5
7-ALCAÑIZ	Bajo Aragón-Caspe	14.508	4.753	327,6
	Bajo Martín	6.383	2.157	337,9
	Andorra-Sierra de Arcos	10.098	3.081	305,1
	Bajo Aragón	28.587	9.679	338,6
	Matarraña	8.222	2.875	349,7

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Agrupación	Comarca	Número de habitantes	Generación de fracción resto (LER 200301) (t)	Kg/hab LER 200301
8-TERUEL	Jiloca	12.267	5.129	418,1
	Cuencas Mineras	8.067	3.299	409,0
	Comunidad de Teruel	45.962	16.297	354,6
	Maestrazgo	3.196	1.235	386,4
	Sierra de Albarracín	4.423	2.130	481,6
	Gúdar-Javalambre	7.367	3.912	531,0
TOTALES		1.308.728	457.585	349,6

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

GESTIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

De acuerdo con la planificación de residuos en Aragón hay ocho zonas de gestión de este tipo de residuos, las denominadas Agrupaciones, definidas para optimizar los recursos disponibles para la gestión de residuos domésticos.

La organización de las Agrupaciones “1. Huesca”, “3. Fraga”, “4. Ejea”, “5. Calatayud”, “7. Alcañiz” y “8. Teruel”, se lleva a cabo mediante la figura del Consorcio de administraciones locales competentes y el Gobierno de Aragón, mientras que en la Agrupación “2. Barbastro” la gestión de los residuos se lleva a cabo mediante una empresa pública constituida, igualmente, por las entidades locales responsables y en cuyos órganos de gestión participa el Gobierno de Aragón. En la Agrupación “6. Zaragoza”, no existe una figura de gestión agrupada, sino que el ayuntamiento de Zaragoza, gracias a convenios bilaterales firmados con las entidades locales competentes en la recogida de este tipo de residuos, presta los servicios de gestión final de residuos urbanos.

La red de infraestructuras para la gestión de residuos domésticos y comerciales con que cuenta Aragón consta de 8 vertederos de agrupación, 2 plantas de clasificación de envases procedentes de recogida separada, 11 estaciones de transferencia, una red de puntos limpios, una instalación de tratamiento mecánico biológico (TMB) en la que se realizan operaciones de separación y tratamiento en destino de la fracción resto, ubicada en el Centro de Tratamiento de residuos urbanos de Zaragoza (CTRUZ) y una planta piloto de compostaje en Huesca, como se muestra en el mapa 1.4.1.

Mapa 1.4.1
Principales infraestructuras existentes para la gestión de residuos domésticos
Año 2018



Fuente: DGCCEA

Vertido controlado y valorización

Durante el año 2018 los residuos domésticos y comerciales que no se recogieron de manera selectiva fueron 535.290 t. De esta cantidad, se destinaron a vertido controlado 442.339 t y un total de 92.951 t se destinaron a valorización dejando, por tanto, de entrar en vertedero y obteniéndose a cambio material recuperado (vidrio, papel-cartón, plástico, metales férricos y no férricos) así como material bioestabilizado, compost y biogás como muestra la gráfica 1.4.5, lo que evitó la eliminación en vertedero de un 17,36% de los residuos domésticos y comerciales generados no recogidos de manera selectiva.

Gráfica 1.4.5
Gestión de residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente en Aragón
(incluye recogida selectiva de biorresiduos)
Años 2014 a 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En la tabla 1.4.4 se indica la cantidad de residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente, depositada en los vertederos de las agrupaciones, señalándose las cantidades que se vertieron directamente y las que lo hicieron a través de infraestructuras intermedias, las estaciones de transferencia.

Tabla 1.4.4
Gestión de residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente en Aragón
Año 2018

Provincia	Lugar de vertido	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domésticos y comerciales (t)
Huesca	Barbastro	105	84.836	32.159
	• Vertido directo.	61	70.125	23.921
	• Vertido a través de la ET de Aínsa.	19	7.382	4.378
	• Vertido a través de la ET de Campo.	16	5.131	2.640
	• Vertido a través de la ET de Tolva.	9	2.198	1.220
	Fraga	33	39.017	11.452
	• Vertido directo.	18	28.018	8.577
	• Vertido a través de la ET de Sariñena.	15	10.999	2.875
	Huesca	77	102.566	54.637
	• Vertido directo	49	71.469	39.516
	• Vertido a través de la ET de Puente la Reina.	14	3.163	1.199
	• Vertido a través de la ET de Sabiñánigo.	14	27.934	13.922
Zaragoza	Ejea	82	85.166	32.867
	• Vertido directo.	48	57.546	22.689
	• Vertido a través de la ET de Borja.	34	27.620	10.178
	Calatayud	146	87.948	38.370
	• Vertido directo.	133	81.279	34.380
	• Vertido a través de la ET de Illueca.	13	6.669	3.990
	Zaragoza	45	760.086	213.436
	• Vertido al CTRUZ.	45	760.086	213.436
Teruel	Alcañiz	63	67.827	22.545
	• Vertido directo.	63	67.827	22.545
	Teruel	180	81.282	33.998
	• Vertido directo.	115	58.796	25.963
	• Vertido a través de la ET de Martín del Río.	25	10.219	2.883
	• Vertido a través de la ET de Calamocha.	40	12.267	5.152
Total residuos domésticos y comerciales vertidos como vertido controlado.		731	1.308.728	439.464
Total residuos domésticos y comerciales vertidos a través de estaciones de transferencia.				48.436
Total residuos domésticos y comerciales vertidos directamente en vertedero.				391.028
Total residuos domésticos y comerciales valorizados para la obtención de compost, material bioestabilizado, biogás u otros materiales.				92.951
Total residuos domésticos y comerciales generados no procedentes de recogida selectiva (incluye biorresiduos recogidos selectivamente).				532.415

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, transpuesta al ordenamiento jurídico español a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se establecieron 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 la cantidad de residuos que debe computarse como destinados a preparación para la reutilización y reciclado.

Aplicando dichos criterios, el porcentaje de reutilización y reciclado obtenido para todo Aragón en 2018, es del 28,4% tal y como muestra la gráfica 1.4.6 por lo que urge 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. En este sentido, hay que destacar que en 2018 se han ido poniendo en marcha en distintas ciudades y comarcas, experiencias piloto de recogida selectiva de materia orgánica que contribuyen a evitar el depósito en vertedero de material reciclable, apostando por la economía circular.

Gráfica 1.4.6

Cumplimiento de objetivos

**Porcentaje de reutilización y reciclado de residuos domésticos y comerciales según criterios MITECO en Aragón
Años 2014-2018**



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En cuanto a la recogida de materia orgánica o biorresiduos, bajo la modalidad de puerta a puerta durante 2018 se han puesto en marcha recogidas selectivas en varios municipios de la Comarca del Matarraña y se ha iniciado una prueba piloto en una zona de Zaragoza.

La implantación de la recogida selectiva bajo la modalidad de quinto contenedor se ha realizado en el municipio de Huesca, así como una prueba piloto en Utebo un barrio de Zaragoza

Asimismo, existen en funcionamiento proyectos de compostaje comunitario y doméstico en las Comarcas de la Jacetania, Alto Gállego, Sobrarbe, Somontano de Barbastro, Gúdar-Javalambre, Bajo Cinca, Mancomunidad de la Ribera Izquierda del Ebro.

El total de materia orgánica recogida selectivamente que los entes locales implicados han comunicado al Gobierno de Aragón correspondiente a 2018 ha sido de 1.178 t.

Por agrupaciones, el grado de cumplimiento de dicho objetivo se refleja en la tabla 1.4.5.

Tabla 1.4.5
Cumplimiento de objetivos
Porcentaje de reutilización y reciclado de residuos
domésticos y comerciales según criterios MITECO
Año 2018

Consortios	Recogido / generado (t) ⁽¹⁾	Reutilización y reciclado (t)	% Reutilización y reciclado	Eliminado (t)	% Eliminado
1- Huesca	64.136	8.634	13,5%	55.502	86,5%
2- Barbastro	38.230	5.570	14,6%	32.660	85,4%
3- Fraga	16.761	2.234	13,3%	14.527	86,7%
4- Ejea	37.897	4.734	12,5%	33.163	87,5%
5- Calatayud	42.681	4.030	9,4%	38.652	90,6%
6- Zaragoza	330.280	133.062	40,3%	197.218	59,7%
7- Alcañiz	26.752	3.949	14,8%	22.803	85,2%
8- Teruel	37.812	3.632	9,6%	34.180	90,4%

(1) La suma de lo recogido en las agrupaciones no coincide con el indicado en la Gráfica 1.4.4 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.

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Como puede observarse, el objetivo todavía está lejos de cumplirse, y únicamente la agrupación nº 6 se aproxima al mismo, con casi un 41%, debido a la gestión realizada en el CTRUZ, que todavía no alcanza el objetivo establecido. En esta instalación, con carácter previo al vertido, se realiza un tratamiento mecánico biológico que separa la fracción resto para intentar recuperar las distintas fracciones de residuos (vidrio, papel, plástico, metales) y obtiene a partir de la fracción orgánica (tanto procedente del triaje como de la recogida selectiva) material bioestabilizado y biogás.

Por otra parte, la Política de Cohesión para el Periodo 2014-2020 incluye, como 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 Directiva Marco de Residuos. 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 1.4.6 muestra que en el año 2018 existían 10 estaciones de transferencia operativas que dieron servicio a un total de 113.852 habitantes.

Tabla 1.4.6
Recogida de residuos domésticos y comerciales a través de Estaciones de Transferencia
Año 2018

Provincia	Estaciones de transferencia	Número de municipios	Número de habitantes	Residuos domésticos y comerciales transferidos (t/año)
Huesca	Ainsa	19	7.382	4.378
	Campo	16	5.131	2.640
	Puente la Reina	9	3.163	1.199
	Sabiñanigo	14	27.934	16.144
	Sariñena	14	10.999	2.875
	Tolva	16	2.198	1.220
Teruel	Calamocha	40	12.267	5.152
	Martín del Río	38	10.219	2.883
Zaragoza	Borja	34	27.620	10.799
	Illueca	13	6.669	3.990
TOTAL		213	113.582	51.280

Fuente: Consorcios y gestores de las Estaciones de Transferencia
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

Puntos limpios

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

En estos centros se recogen selectivamente residuos domiciliarios como voluminosos, escombros, textiles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, de baterías, de aceites, de pinturas o disolventes, siempre que sean de origen doméstico, para dar servicio al ciudadano. La competencia para prestar este servicio corresponde a las entidades locales.

La tabla 1.4.7 muestra la información de los tipos y cantidades de residuos recogidos en los puntos limpios ubicados en cada una de las agrupaciones de Aragón. En total, en dichos puntos limpios se han recogido selectivamente 52.620 t de residuos, de las cuales el 68% corresponde a escombros y el 21% a voluminosos. El 11% 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 1.4.7
Recogida selectiva de residuos domésticos y comerciales en puntos limpios (t)
Año 2018

Tipo de residuo	Papel/ cartón 20.01.01 15.01.01	Envases mezclados 15.01.06 15.01.05	Metales 20.01.40 15.01.04	Plásticos 20.01.39 15.01.02	Vidrio 20.01.02 15.01.07	Madera 20.01.37* 20.01.38 15.01.03	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 20.01.21* 20.01.23* 20.01.35* 20.01.36 16.02.14 16.06.01	PAB 20.01.34 20.01.33* 16.06.03* 16.06.04 16.06.01	Voluminosos 20.03.07	Otros cód. LER	Escombros obras menores Capítulo 17 LER	TOTAL
Agr. 1	148	17	139	0	129	814	14	1	2	470	1	517	14	1.151	3.417
Agr. 2	72	3	41	28	26	49	60	4	0	88	< 1	374	25	94	865
Agr. 3	1	0	13	3	< 1	0	5	< 1	0	45	< 1	45	40	0	153
Agr. 4	17	0	30	0	0	135	0	0	0	66	1	137	17	206	609
Agr. 5	44	0	18	20	5	82	0	< 1	0	24	< 1	82	1	80	356
Agr. 6	417	0	63	0	0	1.404	21	15	0	653	3	9.614	85	34.027	46.302
Agr. 7	109	0	50	32	0	82	0	3	0	31	3	259	37	60	666
Agr. 8	48	0	22	0	0	65	10	0	0	6	0	83	19	0	253
TOTAL	856	20	376	83	160	2.631	110	22	2	1.383	9	11.111	238	35.618	52.620

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

RECOGIDA SEPARADA EN EL MARCO DE LA RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR (RAP)

De acuerdo a la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local, son los entes locales las administraciones competentes en la recogida de residuos domésticos y comerciales y también en la implantación de la recogida separada en su territorio. La financiación de estas recogidas se lleva a cabo por la entidad local, con fondos propios y en determinados casos también con las cantidades económicas recibidas por los sistemas de responsabilidad ampliada del productor.

La senda iniciada por la Unión Europea para pasar de una economía lineal a una economía circular, ha introducido en su ordenamiento jurídico el concepto denominado “Responsabilidad Ampliada del Productor” de manera que los productores deben verse involucrados en el ciclo de vida de sus productos, también cuando estos se convierten en residuos y deben ser gestionados de la mejor manera posible.

El productor del producto, es decir, el que desarrolle, fabrique, procese, trate, venda o importe productos, puede ser obligado mediante desarrollo reglamentario del flujo concreto de residuos, a diseñar sus productos de manera que a lo largo de todo su ciclo de vida y gestión posterior de los residuos 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 a responsabilizarse financiera o bien financiera y organizativamente de estas actividades.

La aportación económica de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor contribuye al desarrollo de redes de recogida locales en los ámbitos de los flujos afectados por dicha responsabilidad.

Hay otros flujos de residuos con recogida separada como los aceites de cocina, los textiles o la materia orgánica, que no responden a la existencia de responsabilidad ampliada del productor sino a actuaciones de gestión a iniciativa de determinados entes locales, tal como es el caso de aceites domésticos de cocina y también de textiles. Por otra parte, también determinadas entidades locales han puesto en marcha iniciativas de recogida selectiva de la materia orgánica.

La primera vez que se establecieron 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 y lo fue para los residuos de envases ligeros, de papel y cartón y de vidrio. Posteriormente, se han aprobado regulaciones sectoriales en esta materia para envases de productos fitosanitarios, aceites industriales usados, neumáticos al final de su vida útil (NFU), aparatos eléctricos y electrónicos (AEE), pilas, acumuladores y baterías (PAB) y vehículos al final de su vida útil (VFU), estando pendiente en 2018 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 para el flujo de AEE, para el que se desarrolló el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre el que se incide más adelante y el de PAB, por el Real Decreto 106/2008, con las mejoras y actualizaciones en su regulación introducidas por el Real Decreto 710/2015 que lo modifica.

En la mayoría de los casos los productores optan por cumplir estas obligaciones de forma colectiva, junto a otros productores o envasadores, formando los antes denominados 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 sistemas integrados, la realidad ha hecho que los sistemas de depósito devolución y retorno (SDDR) o la contribución a sistemas públicos sean opciones elegidas muy excepcionalmente por los productores para cumplir sus obligaciones, debido a las dificultades logísticas y administrativas que para ellos entrañan.

En lo que se refiere a residuos de envases, el Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, establece objetivos a nivel nacional en el concepto “tasa de reciclado”. La tasa de reciclado debería informar del porcentaje de un residuo concreto (ya sea vidrio, papel, etc.), que se recicla respecto al total del residuo generado. Este indicador es calculado por los sistemas colectivos con base a la estimación que realizan de los envases puestos en el mercado tanto a nivel nacional como autonómico. Como las fuentes de información no son registros oficiales, sino que provienen de la declaración de los envasadores al SIG a nivel nacional, es el SIG el que atribuye mediante un cálculo propio lo que corresponde a la puesta en el mercado en la Comunidad Autónoma. Por ello, aun siendo un dato que se ha venido facilitando, la falta de una fuente oficial que certifique su veracidad no permite que forme parte de este informe.

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

Recogida selectiva de residuos de envases.

A diciembre de 2018, 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 1.4.8 se muestran los 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 1.4.8
Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de residuos domésticos y comerciales autorizados en Aragón de acuerdo con la Ley de envases
Año 2018

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 residuos de envases de vidrio

En Aragón, la recogida selectiva de envases de vidrio está implantada en el 100% de los términos municipales de Aragón, es decir en los 731 municipios aragoneses, aunque hay algunas entidades locales menores que no disponen de contenedor. De esta forma, en el año 2018 se recogieron 18.197 t de vidrio que suponen un 4,1% más que en el año anterior.

La tasa de vidrio recuperado por habitante atendido y año en Aragón alcanzó en 2018 un promedio de 14,50 kg, ligeramente superior a la del año anterior.

En la tabla 1.4.9 se indican los datos correspondientes a la recogida selectiva de vidrio en 2018 en Aragón y en la tabla 1.4.10 los datos desagregados por agrupación.

Tabla 1.4.9
Recogida de vidrio en contenedores en Aragón
Año 2018

Toneladas vidrio recogidas / año	18.939
Número de contenedores	7.037
Número de municipios atendidos	731
Número de habitantes atendidos (*)	1.308.728
% habitantes atendidos sobre el total de la población aragonesa	100%
Kg / habitante atendido y año	14,5
Ratio contenedores (habitante / contenedor)	186
Capacidad total de contenedores instalados (m³)	20.371

(*) 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 y Comarca Campo de Borja
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

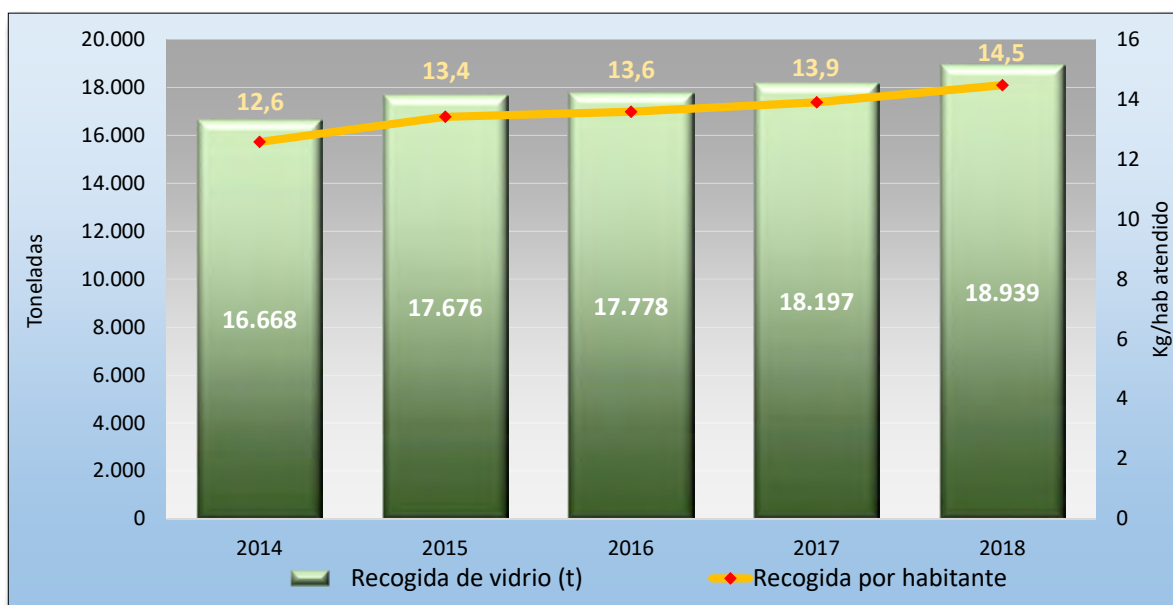
Tabla 1.4.10
Recogida de vidrio en contenedores por Agrupaciones en Aragón
Año 2018

Agrupación	Número de contenedores	Municipios atendidos	Toneladas recogidas	Habitantes atendidos (*)	Ratio (kg/habitante atendido año)
1 - Huesca	1114	76	2.230	102.425	21,8
2 - Barbastro	820	105	1.930	84.836	22,7
3 - Fraga	244	34	606	39.158	15,5
4 - Ejea	724	82	1.290	85.166	15,1
5 - Calatayud	619	144	1.183	87.340	13,6
6 - Zaragoza	2348	47	9.291	760.694	12,2
7 - Alcañiz	418	63	1.056	67.827	15,6
8 - Teruel	750	180	1.353	81.282	16,6
TOTAL	7.037	731	18.939	1.308.728	14,5

Fuente: ECOVIDRIO y Comarca Campo de Borja
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

En la gráfica 1.4.7 se presenta la evolución de la recogida de residuos de envases de vidrio en Aragón.

Gráfica 1.4.7
Evolución de la recogida de vidrio en contenedores en Aragón
Años 2014 a 2018



Fuente: ECOVIDRIO y Comarca Campo de Borja
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

Como se puede observar, el valor medio de la cantidad de residuos de envases de vidrio recogidos en Aragón por habitante y año ha experimentado muy poca variación en el periodo 2014-2018. En 2018 el valor promedio es de 14,5 kg por habitante y año, dato que no refleja la fuerte variabilidad de resultados si se analizan los valores medios por comarcas, que son especialmente altos en los territorios con mayor influencia turística y que, en muchos casos, coincide con el hecho de que estos entes locales realizan la recogida selectiva por medios propios.

El mapa 1.4.2 muestra la recogida de envases de vidrio por comarcas.

Mapa 1.4.2
Recogida de envases de vidrio por comarcas (contenedor verde)
Año 2018



Fuente: ECOVIDRIO. Elaborado por la DGCCEA

En Aragón, el SIG autorizado, desde septiembre de 1998, en relación con la gestión de envases de vidrio es Ecovidrio. La coordinación de su actividad con las entidades locales aragonesas se establece mediante el “Convenio Marco de Colaboración entre la Diputación General de Aragón y Ecovidrio”, cuya última modificación se realizó en el año 2009. Se realiza el servicio de recogida selectiva de vidrio a todo Aragón de acuerdo a este Convenio y las adhesiones al mismo de los entes locales, existiendo dos modalidades de recogida: en 2018 la mayoría de los entes locales optaron por que fuera el propio Ecovidrio quien realizara la recogida, salvo en los ayuntamientos de Zaragoza, Barbastro, Huesca y Jaca, y las Comarcas de Sobrarbe y de Alto Gállego, en los que la recogida se realiza con medios propios y Ecovidrio compensa parte de los gastos del servicio al ente local.

Recogida de residuos de papel y cartón

Durante el año 2018 se recogieron selectivamente en Aragón un total de 25.826 t de residuos 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 19,7 Kg durante este año. En la tabla 1.4.11 se recogen los datos correspondientes a la recogida selectiva de papel-cartón en 2018.

Tabla 1.4.11
Recogida de papel-cartón en contenedores en Aragón
Año 2018

Toneladas papel-cartón recogidas / año	25.826
Número de contenedores	8.238
Número de municipios atendidos	717
Habitantes atendidos (*)	1.307.985
% habitantes atendidos sobre el total de la población aragonesa	99,94%
Kg contenedor azul / habitantes atendidos y año	19,7
Ratio contenedores (habitante atendido / contenedor)	158,8
Capacidad total de contenedores instalados (m³)	19.062

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 1.4.12, en la que se destaca el efecto turístico del Pirineo que explica las aportaciones significativamente superiores por habitante en la agrupación nº 1 de Huesca en comparación con otros territorios.

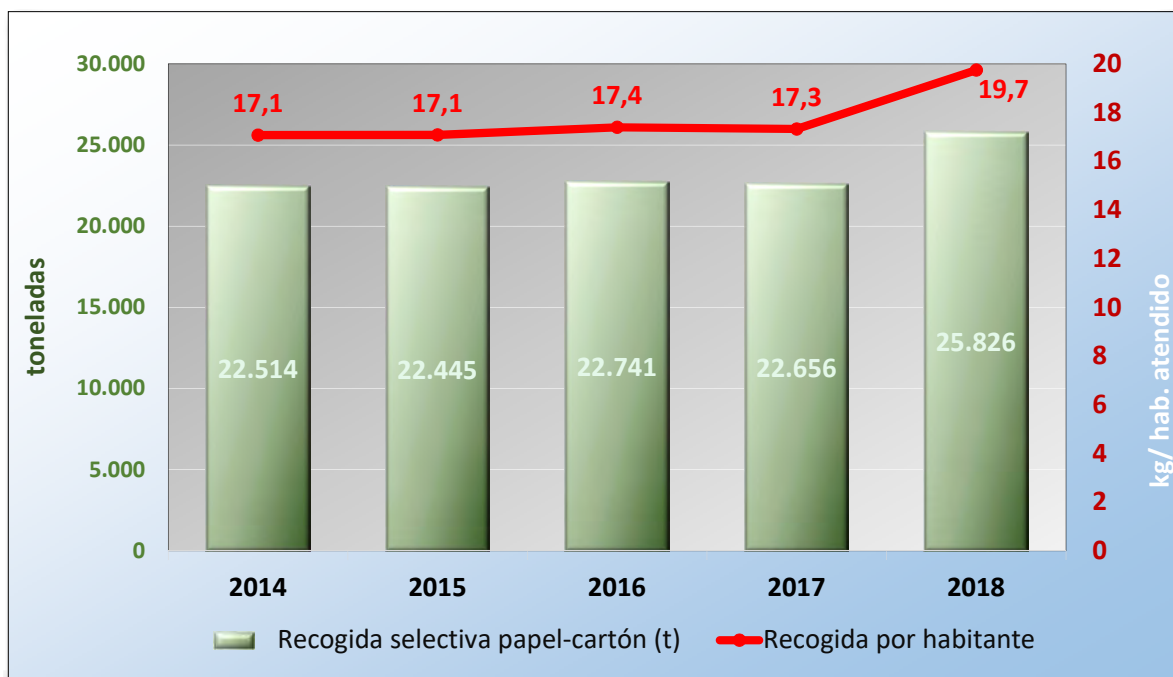
Tabla 1.4.12
Recogida de papel-cartón por agrupaciones en Aragón
Año 2018

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 papel y cartón recogidos en puerta a puerta comercial	Toneladas de papel cartón recogido en punto limpio	Toneladas de papel cartón recogido de complementarias	Toneladas totales de papel cartón recogidas
1 - Huesca	1.350	76	3.472	102.425	33,90	251	148		3.872
2 - Barbastro	1.026	105	1.802	84.836	21,24	66	72		1.941
3 - Fraga	509	34	787	39.158	20,09	0	1		788
4 - Ejea	1.012	82	1.589	85.166	18,66	48	18		1.655
5 - Calatayud	619	144	1.003	87.340	11,48	80	44		1.126
6 - Zaragoza	2.447	47	15.137	760.694	19,90	1.102	417	536	17.191
7 - Alcañiz	744	63	1.162	67.827	17,12	54	109		1.324
8 - Teruel	531	166	874	80.539	10,85	91	48		1.013
TOTAL	8.238	717	25.826	1.307.985	19,74	1.692	856	536	28.910

Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

En la gráfica 1.4.8 se puede ver la evolución de la recogida de residuos de papel-cartón en los contenedores azules en la Comunidad Autónoma desde 2014 hasta 2018, indicando tanto las cantidades de papel y cartón recogidas anualmente, como los kilogramos recogidos por habitante atendido.

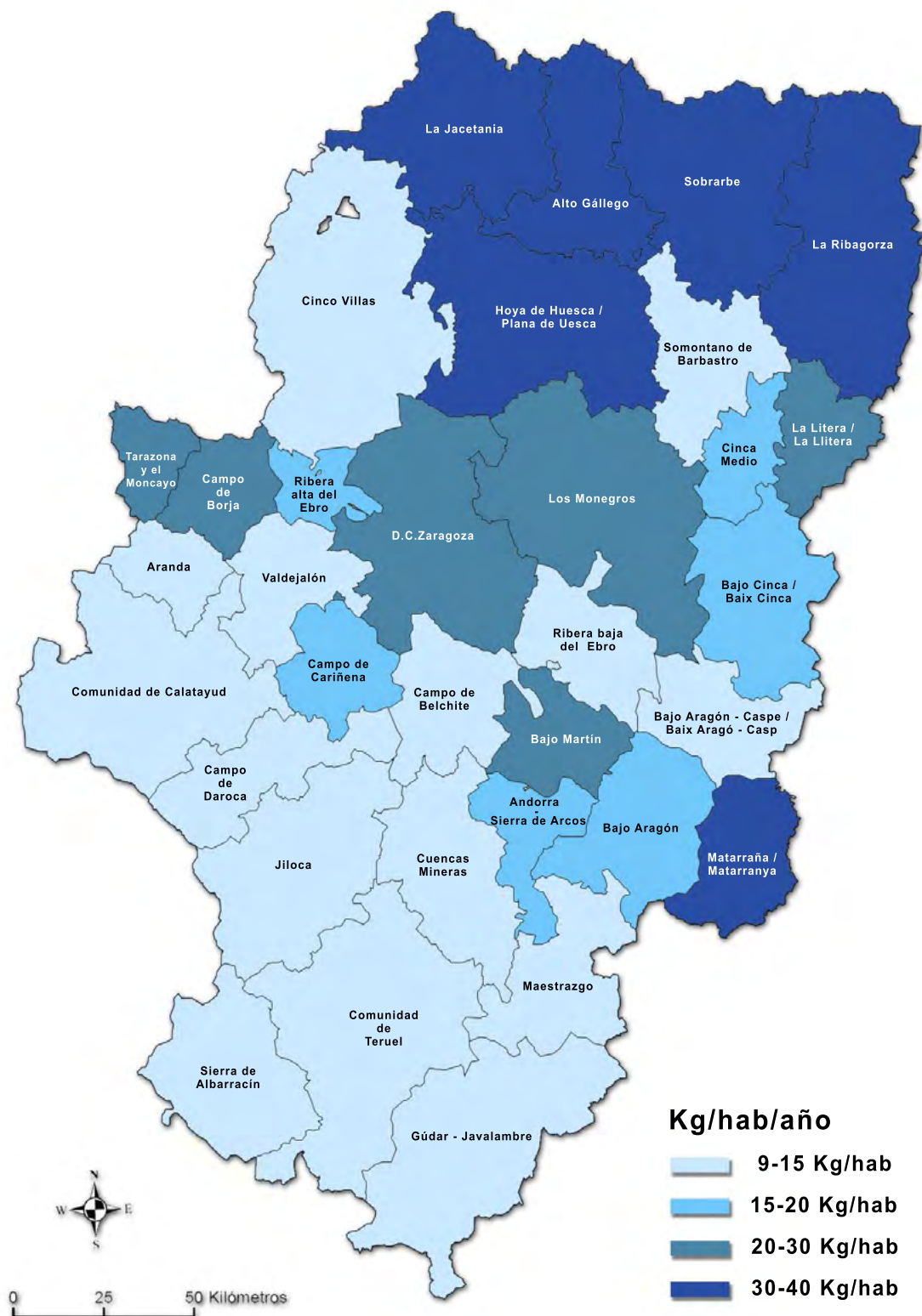
Gráfica 1.4.8
Evolución de la recogida de papel-cartón en contenedores en Aragón
Años 2014 a 2018



Fuente: ECOEMBES
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

El mapa 1.4.3 muestra la recogida de papel cartón por comarcas.

Mapa 1.4.3
Recogida de papel cartón por comarcas (contenedor azul)
Año 2018



Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la DGCCEA

Recogida de residuos de envases ligeros

En la tabla 1.4.13 se recogen los datos correspondientes a la recogida selectiva de residuos de envases ligeros en 2018, y en la 1.4.14 desagregados por agrupaciones.

Tabla 1.4.13
Recogida de envases ligeros en contenedores en Aragón
Año 2018

Toneladas envases ligeros recogidas	20.385
Número de contenedores	11.097
Número de municipios atendidos	725
Número de habitantes atendidos (*)	1.308.139
% habitantes atendidos	99,95%
Kg / habitante atendido y año	15,58
Ratio contenedores (habitante atendido / contenedor)	118
Capacidad total de contenedores instalados (m³)	19.028

Fuente: ECOEMBES
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

Tabla 1.4.14
Datos recogida de envases ligeros en contenedores por agrupaciones en Aragón
Año 2018

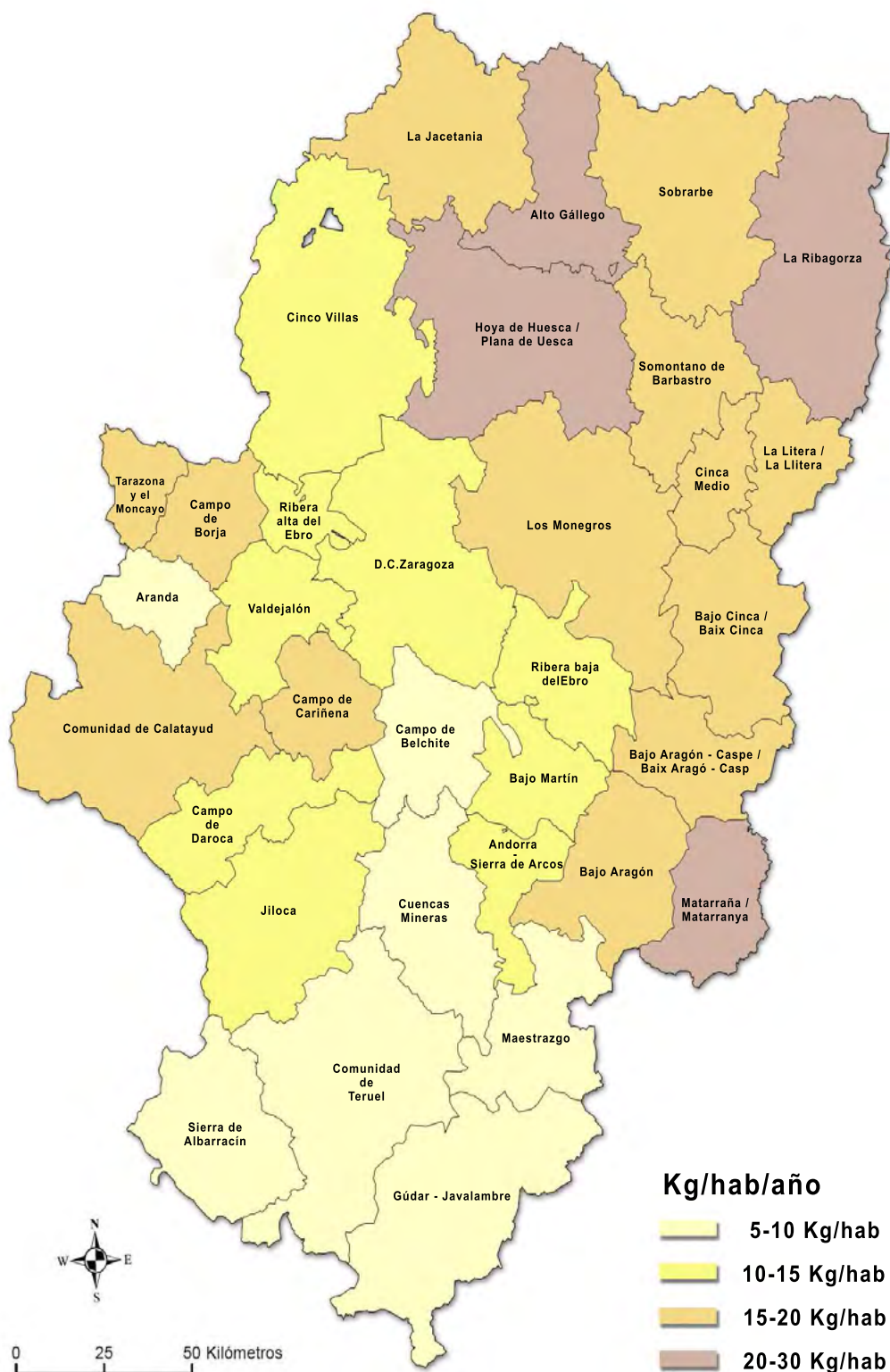
Agrupación	Número de contenedores	Municipios atendidos	Toneladas recogidas	Habitantes atendidos (*)	Ratio (kg/habitante atendido y año)
1 - Huesca	1.404	76	2.632	102.425	25,7
2 - Barbastro	1.597	102	1.526	84.480	18,1
3 - Fraga	618	34	609	39.158	15,5
4 - Ejea	1.254	82	1.314	85.166	15,4
5 - Calatayud	1.113	144	1.250	87.340	14,3
6 - Zaragoza	3.235	47	11.098	760.694	14,6
7 - Alcañiz	1.166	63	1.147	67.827	16,9
8 - Teruel	710	177	809	81.049	10,0
TOTAL	11.097	725	20.385	1.308.139	15,6

Fuente: ECOEMBES
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

De los datos que presenta la tabla 1.4.14, se puede observar el contraste del efecto de la población turística en la agrupación nº 1 (Huesca) y la correcta gestión del residuo, que le permite alcanzar una mayor aportación en Kg/habitante y año frente a la baja aportación de la agrupación nº 8 (Teruel).

El mapa 1.4.4 muestra la recogida de envases ligeros por comarcas.

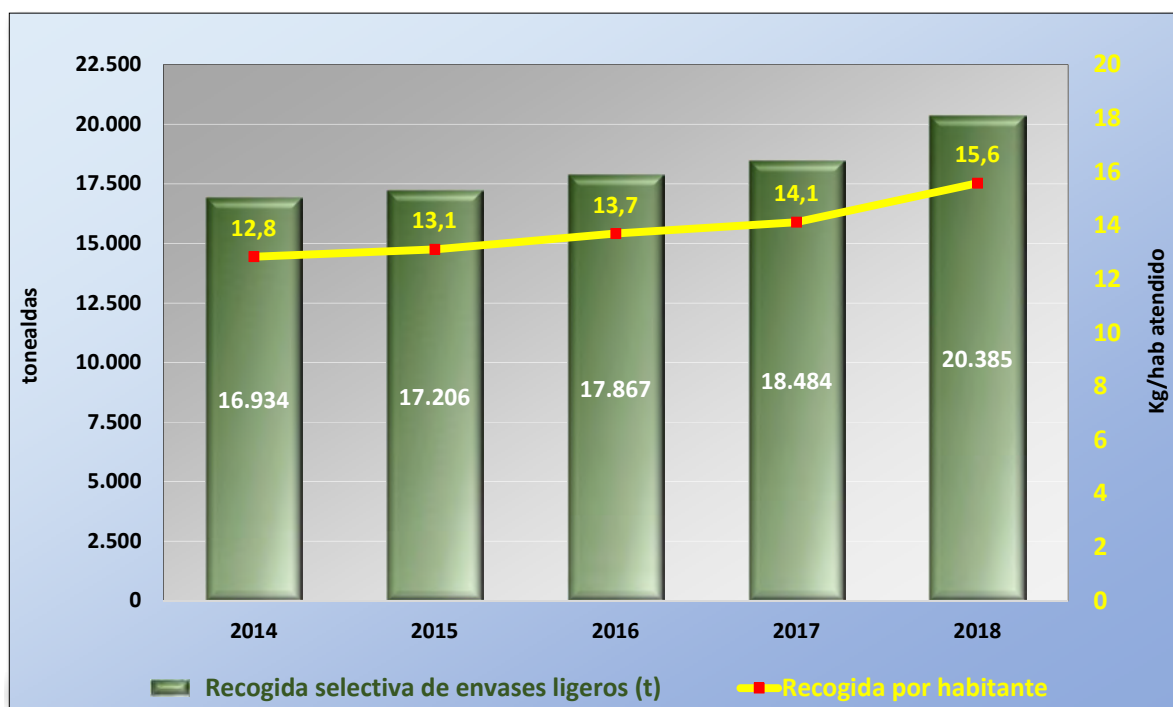
Mapa 1.4.4
Recogida de envases ligeros por comarcas (contenedor amarillo)
Año 2018



Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la DGCCEA

La evolución de la recogida selectiva de envases ligeros en el periodo 2014-2018 se observa en la gráfica 1.4.9.

Gráfica 1.4.9
Evolución de la recogida de envases ligeros en contenedores en Aragón
Años 2014 a 2018



Fuente: ECOEMBES
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

El SIG autorizado en Aragón en relación a la recogida de residuos de envases ligeros y papel-cartón es Ecoembalajes España, S.A. (ECOEMBES). La actividad de este SIG viene siendo desarrollada conforme al Convenio Marco entre esta entidad y el Gobierno de Aragón, 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 2017, estaban adheridas todas las entidades locales de Aragón.

En el caso del papel cartón y los envases ligeros, los entes locales recogen los residuos y es el SIG quien compensa parte de este coste de recogida.

Recuperación de materiales procedentes de la recogida selectiva de envases ligeros y de papel cartón

Entre los residuos que corresponden al ámbito de responsabilidad de ECOEMBES, se encuentran los siguientes tipos de materiales, cuyas cantidades se indican en la tabla 1.4.15.

Tabla 1.4.15
Recuperación de materiales procedentes de envases ligeros y envases de
papel cartón en Aragón
Año 2018

	Plásticos (toneladas)	Metal (toneladas)	Papel/Cartón (toneladas)	Madera (toneladas)	TOTAL
Contenedor amarillo	9.669	2.743	1.740	0	14.152
Contenedor azul	0		10.592		10.592
Puerta a puerta cartón comercial			1.501		1.501
Recuperación en centros de tratamiento, procedentes de la fracción resto	2.788	1.962	1.354		6.104
Recogidas complementarias	3.027	3.135	536	302	7.000
Total materiales recuperados en Aragón	15.484	7.840	15.723	302	39.349

Fuente: SIGRE

Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

Recogida de envases farmacéuticos

En Aragón, la recogida selectiva de residuos de envases farmacéuticos se realiza a través del SIG SIGRE Medicamento y Medio Ambiente. Su actividad comenzó en Aragón en noviembre de 2002 y en el año 2018 había 737 puntos de recogida distribuidos por el territorio.

El número y la distribución por provincias de los puntos SIGRE para la recogida de envases farmacéuticos en Aragón se muestra en la tabla 1.4.16.

Tabla 1.4.16
Distribución de puntos SIGRE en Aragón
Año 2018

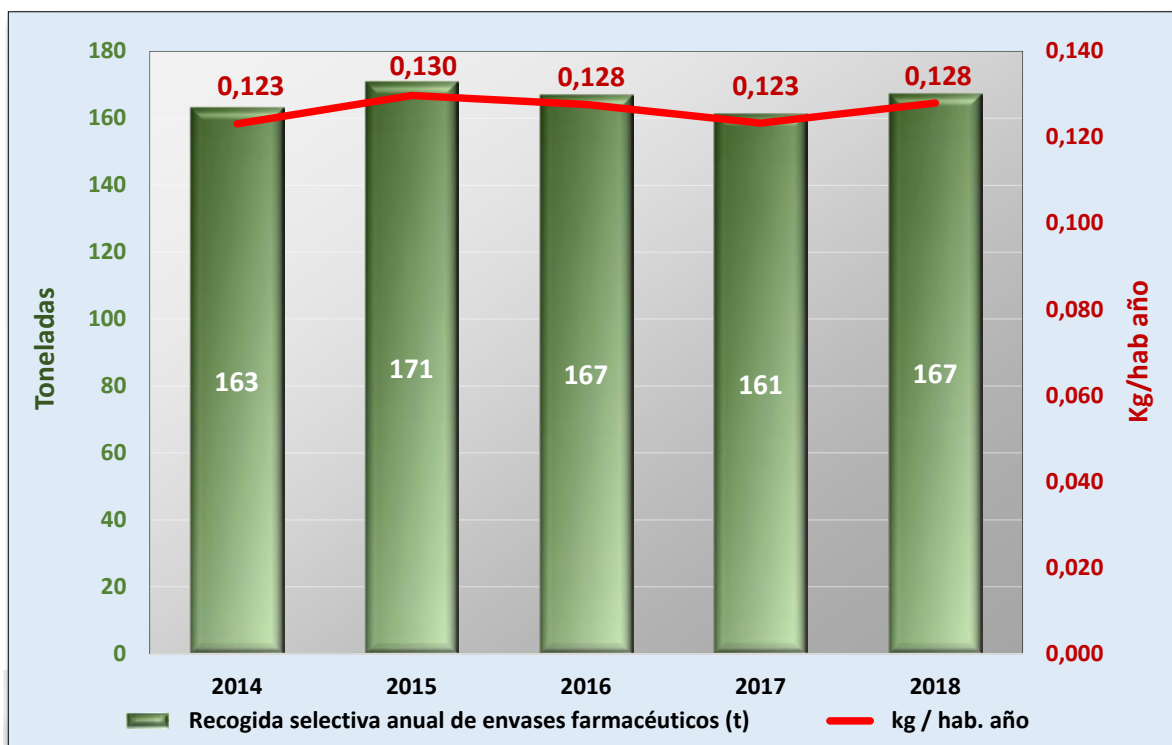
Provincia	Número de puntos SIGRE	Número municipios con puntos SIGRE
Huesca	126	142
Teruel	107	77
Zaragoza	504	84
TOTAL	737	303

Fuente: SIGRE

Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

Durante el año 2018, se recogieron más de 167 t de residuos de envases farmacéuticos y restos de medicamentos, lo que supone un incremento con respecto a 2017, como se muestra en la gráfica 1.4.10.

Gráfica 1.4.10
Evolución de la recogida de envases farmacéuticos
Años 2014 a 2018



Fuente: SIGRE. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

La evolución del indicador correspondiente a los kg/habitante año recogidos, muestra un ligero descenso desde 2015 que se ha revertido en 2018.

1.4.4 RESIDUOS NO PELIGROSOS

La cantidad total de residuos no peligrosos (RNP) producidos y gestionados en Aragón en 2018 ha sido de 3.716.721 t, como se puede ver en la tabla 1.4.17, lo que supone un 14 % menos que en el año anterior. Los datos se obtienen a partir de las memorias de los gestores autorizados.

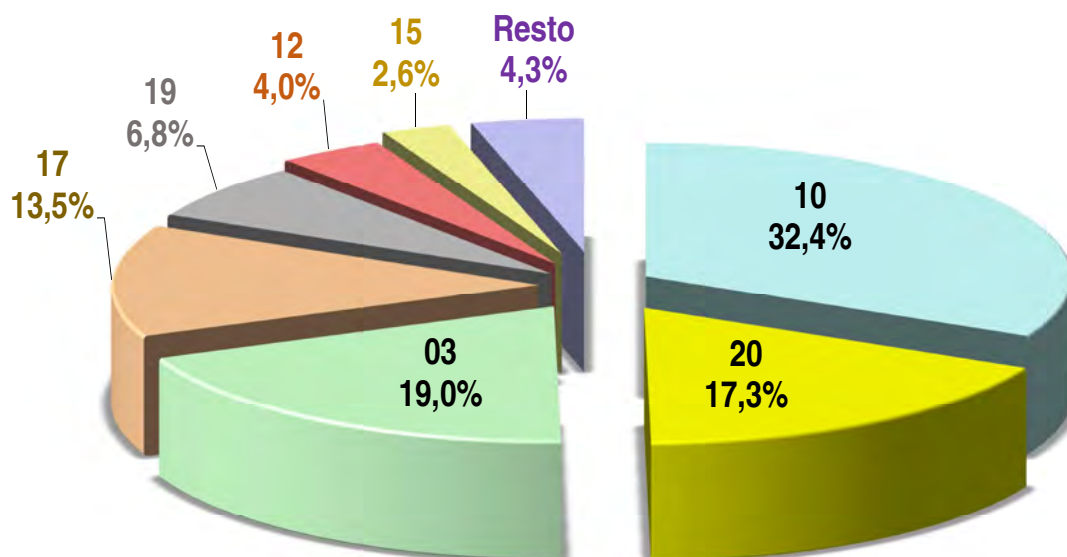
Tabla 1.4.17
Cantidad de residuos no peligrosos producidos en Aragón por código LER
Año 2018

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	-
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	83.947
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	704.846
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	8.091
05	Residuos del refinado de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón	
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos	9.030
07	Residuos de procesos químicos orgánicos	7.828
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	2.765
09	Residuos de la industria fotográfica	12
10	Residuos de procesos térmicos	1.204.735
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	2.945
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	149.932
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	97.135
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	44.575
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	502.908
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)	12
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	254.065
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	643.895
TOTAL		3.716.721

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Del análisis de los principales códigos LER producidos, se obtienen los siguientes resultados reflejados en la gráfica 1.4.11.

Gráfica 1.4.11
Principales residuos no peligrosos producidos en Aragón por código LER
Año 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Los “residuos de procesos térmicos” (LER 10) suponen un 32,4% 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, solo una *pequeña parte de esta tipología de residuos son eliminados en otras instalaciones en particular en las del servicio público de titularidad autonómica*⁽³⁾. En 2018 se ha producido una disminución del 32% en la producción de estos residuos con respecto a la producida en el año 2017.

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 17,3% del total de RNP producidos. Esos códigos LER incluyen los residuos domésticos y comerciales gestionados a través de las entidades locales (ver epígrafe 1.4.2), además de otros residuos de gestión privada.

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 19% del total generado. Estos residuos son valorizados

(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.

en su mayoría, si bien un pequeño porcentaje se depositó en el vertedero del servicio público de eliminación de RNP de Zaragoza.

En cuarto lugar, por volumen de producción, se sitúan los residuos de construcción y demolición (LER 17) con un 13,5% del total. La gestión de estas 502.908 t 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 254.065 t. Los lodos que proceden de las depuradoras urbanas son generalmente aplicados en agricultura, exceptuando el caso de la mayor depuradora de Zaragoza capital en la que se incineran, mientras que los que no cumplen los parámetros establecidos legalmente para su uso agrario, que proceden de EDAR de carácter industrial fundamentalmente, son eliminados en vertederos.

Las industrias de transformación y mecanización de metales y plásticos, son las responsables de la generación del 4% 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 2,6% del total. El resto de códigos LER suman 159.205 toneladas, el 4,3% del total.

En el año 2018, se encontraban inscritas en el registro de productores de residuos no peligrosos un total de 170 instalaciones como se puede observar en la tabla 1.4.18. 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”*.

Los gestores que llevan a cabo operaciones de valorización y eliminación de RNP con instalación y en régimen de autorización, han aumentado hasta los 265, lo que supone 45 más que en 2017. 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 71. También sometidos al régimen de comunicación, están inscritos en Aragón 25 agentes, 95 negociantes, 620 recogedores y 659 transportistas de RNP, cifras todas ellas que se han incrementado respecto al año 2017.

Tabla 1.4.18
Productores registrados y Gestores de Residuos No Peligrosos Autorizados (GNPA) y Registrados (GNPR)
Año 2018

Productores de Residuos No Peligrosos registrados	170
Gestores de Residuos No Peligrosos de valorización y eliminación GNPA (con instalación)	265
Gestores de Residuos No Peligrosos distintos de valorización y eliminación GNPR *	71
Agente de Residuos No Peligrosos	25
Negociante de Residuos No Peligrosos	95
Recogedor de Residuos No Peligrosos	620
Transportista de Residuos No Peligrosos	659

* 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 1.4.19, basándose en datos obtenidos por la Dirección General de Sostenibilidad a partir de las memorias y declaraciones recibidas de productores y gestores.

Tabla 1.4.19
Gestión de residuos no peligrosos
Año 2018

Procedencia		Residuos no peligrosos (toneladas)
Residuos producidos y gestionados en Aragón	Origen productor	3.428.898
Residuos producidos fuera y gestionados en Aragón	Origen productores y gestores	3.904.610
Residuos enviados a tratamiento fuera de Aragón	Origen productores	287.822
	Origen gestores	476.683
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS PRODUCIDOS EN ARAGÓN		3.716.721
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS GESTIONADOS EN ARAGÓN		7.333.509

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En Aragón se gestionan unas 3.088.296 t de RNP procedentes de otras comunidades autónomas. Desde Cataluña llegan el 32,8% de estos residuos, desde la Comunidad Valenciana el 20,7% y desde la Comunidad de Madrid el 13,1%. En general, llegan residuos procedentes de todas las comunidades autónomas, incluso desde la ciudad autónoma de Ceuta.

Así mismo, algo más de 816.314 t de RNP que se gestionan en Aragón proceden de otros países. De todas ellas, la mayoría corresponde a residuos que se gestionan en las industrias papeleras ubicadas en nuestra comunidad autónoma, seguido de residuos de madera.

Por otra parte, desde Aragón se envían fuera de la comunidad autónoma 764.505 t de RNP. Las Comunidades que reciben estos residuos son Castilla y León con un 43,5% del total y País Vasco con un 23,4%. En cuanto a la tipología, las cenizas volantes de carbón (código LER 10 01 02) y los metales férreos resultantes del tratamiento de residuos (código LER 19 12 02) suponen los residuos con más cantidades trasladadas.

Finalmente, apenas 2.335 t de RNP se exportan desde Aragón para su gestión en otros países.

Lodos de depuración de aguas residuales

Los lodos de depuración son los residuos generados en las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) durante el proceso de depuración de las aguas residuales. Son una mezcla de los sólidos que se van separando del agua residual y agua.

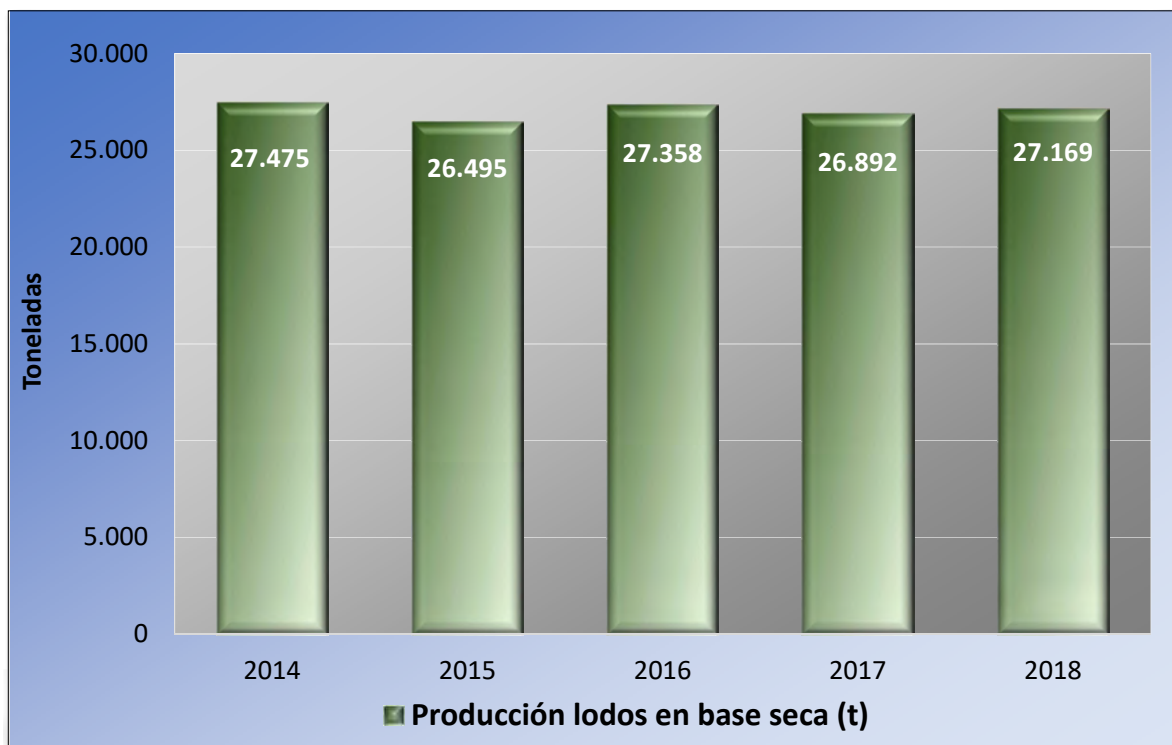
Dependiendo de su contenido en nutrientes y metales pesados, el destino final de los lodos puede ser su aplicación en los suelos agrícolas (operación R10) siempre que hayan sido suficientemente tratados para eliminar su capacidad para fermentar, la incineración, el depósito en vertedero, la restauración de terrenos degradados u otros como la jardinería.

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 la cantidad de lodos de EDAR generada en Aragón en 2018 fue de 125.627 t (en base húmeda), que con un porcentaje medio de materia seca del 21,6%, equivale a 27.169 t de lodos.

La evolución de los lodos de EDAR generados en Aragón en los últimos años se muestra en la gráfica 1.4.12.

Gráfica 1.4.12
Evolución de la producción de lodos de EDAR en Aragón
Años 2014 a 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En relación a los destinos finales, los resultados para el año 2018, así como los objetivos previstos en el Plan GIRA 2009-2015, se muestran en la tabla 1.4.20.

Tabla 1.4.20
Destinos de lodos de EDAR en Aragón
Año 2018

	Vertedero	Incineración	Aplicación agrícola	Biometanización y posterior aplicación agrícola	Total
Cantidad (t) materia seca de lodos EDAR	585	14.315	10.707	1.562	27.169
%	2,15%	52,69%	39,41%	5,75%	100,0%
			45,16%		
Objetivos del Plan GIRA 2018-2022	< 7%	-	> 40%		

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Aunque la gestión habitual de los lodos de las EDAR de carácter local es la aplicación agrícola (R10), si se atiende a las cantidades mostradas en la tabla anterior, se observa que las destinadas a incineración son mayores, lo que es debido a que la EDAR de La Cartuja, en el municipio de Zaragoza, gestiona los lodos que genera mediante incineración. Los lodos así tratados, procedentes de las aguas residuales de la capital Zaragoza y de otros municipios próximos, suponen más de la mitad de los generados en Aragón, realizándose dicha operación con la correspondiente autorización administrativa ambiental. Los lodos procedentes de las EDAR que no cumplen los requisitos legales para su aplicación como enmienda orgánica en agricultura se destinan a eliminación en vertedero.

Servicio público de eliminación de residuos industriales 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, es decir para eliminación, de los residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización, conforme a la declaración del servicio público antes mencionada, cuya distribución geográfica se muestra en el mapa 1.4.5.

Mapa 1.4.5
Zonas de gestión del servicio público de eliminación de residuos no peligrosos

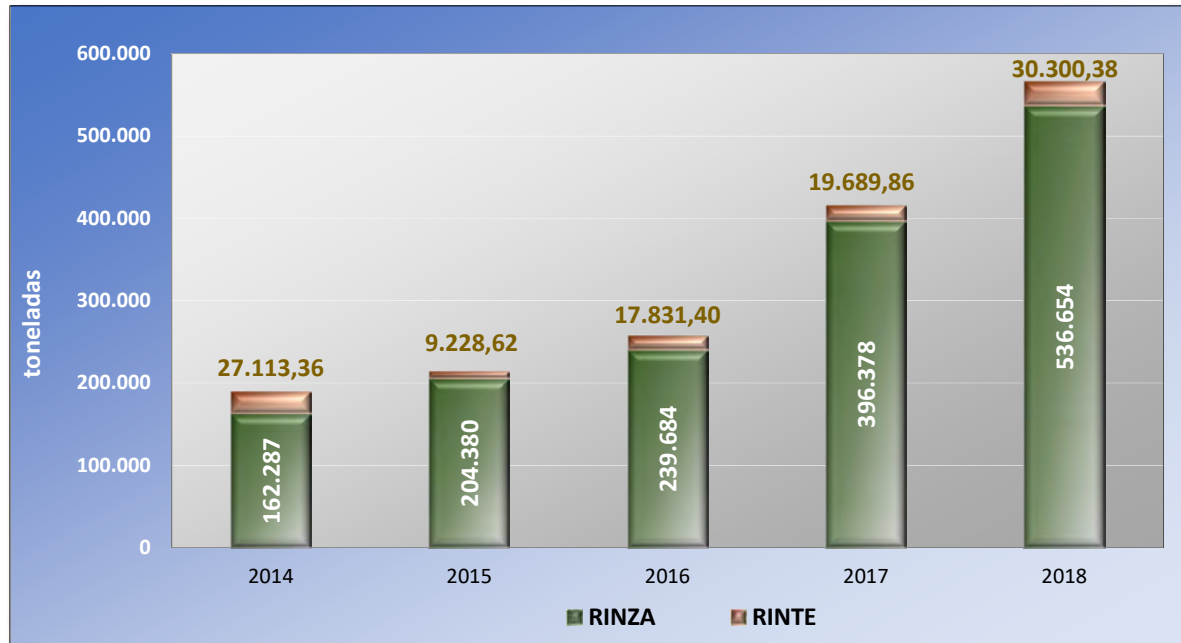


Fuente: DGCCEA

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, S.A., mientras que en la zona III, cuyo titular es Residuos Industriales de Teruel (RINTE, S.A.), 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, S.A. en Zaragoza, donde son depositados para su eliminación.

Las toneladas recibidas en 2018 en las instalaciones del servicio público de eliminación de residuos no peligrosos, figuran en la gráfica 1.4.13.

Gráfica 1.4.13
Evolución de la eliminación de residuos industriales no peligrosos por el servicio público
Años 2014 a 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Desde la puesta en marcha del servicio público en el año 2009, los datos indican que, tras cierta estabilización en torno a 170.000 t anuales entre 2013 y 2014, y tras el inicio de la gestión en la zona III, la tendencia es claramente al alza. Tanto los datos de 2016 como especialmente los de 2017 y 2018 reflejan un notabilísimo incremento de la gestión por vertido en RINZA y RINTE.

Desglosando las entradas en RINZA, SA, el reparto por códigos LER gestionados pone de manifiesto que solo 3 de ellos ya suman en total más del 66% de dichas entradas, destacando el LER 19 12 12, con casi la mitad de las entradas en 2018. En este sentido, hay que subrayar la importancia que tiene el capítulo de códigos 19 en su conjunto ("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"). Más del 82% del total de residuos gestionados por dicho servicio público corresponden a estos códigos, tal como muestra la tabla 1.4.21, siendo residuos entregados al servicio público por gestores intermedios de residuos.

Tabla 1.4.21
Principales residuos industriales no peligrosos gestionados por el servicio público
Serie 2016-2018

Código LER		2016		2017		2018	
		Cantidad (t)	%	Cantidad (t)	%	Cantidad (t)	%
LER 191212	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 191211.	63.256	15,20 %	136.244	32,75 %	281.262	49,61 %
LER 191004	Fracciones ligeras de fragmentación y polvo sin sustancias peligrosas.	16.096	3,87 %	45.146	10,85 %	55.953	9,87 %
LER 030307	Desechos, separados mecánicamente, de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón.	31.071	7,47 %	32.123	7,72 %	37.737	6,66 %
LER 191204	Plástico y caucho.	26.029	6,26 %	26.492	6,37 %	31.685	5,59 %
LER 190114	Cenizas volantes distintas de las especificadas en el código 190113.	23.411	5,63 %	31.265	7,51 %	31.411	5,54 %
LER 190501	Fracción no compostada de residuos municipales y asimilados.	840	0,20 %	11.796	2,84 %	15.145	2,67 %
LER 190112	Cenizas de fondo de horno y escorias distintas de las especificadas en el código 190111.	17.168	4,13 %	18.295	4,40 %	12.946	2,28 %
LER 150106	Envases mixtos.	4.305	1,03 %	7.860	1,89 %	11.889	2,10 %
LER 101008	Machos y moldes de fundición con colada distintos de los especificados en el código 101007.	0	0,00 %	6.142	1,48 %	7.466	1,32 %
LER 100202	Escorias no tratadas.	15.747	3,78 %	19.157	4,60 %	5.802	1,02 %
LER 200199	Otras fracciones no especificadas en otra categoría.	1.792	0,43 %	2.388	0,57 %	2.149	0,38 %
LER 191302	Residuos sólidos de la recuperación de suelos distintos de los especificados en el código 191301.	3.372	0,81 %	20.465	4,92 %	1.191	0,21 %
LER 040106	Lodos, en particular los procedentes del tratamiento <i>in situ</i> de efluentes, que contienen cromo.	4.497	1,08 %	3.983	0,96 %	3.954	0,07 %
LER Otros	Otros residuos.	49.932	18,11 %	54.711	25,68 %	68.364	15,68 %
TOTAL RESIDUOS GESTIONADOS		257.515	100 %	416.068	100%	566.955	100 %

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Gestión de residuos de construcción y demolición (RCD)

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 1.4.6.

Mapa 1.4.6
Zonas de gestión para la prestación del servicio público de valorización y eliminación de escombros

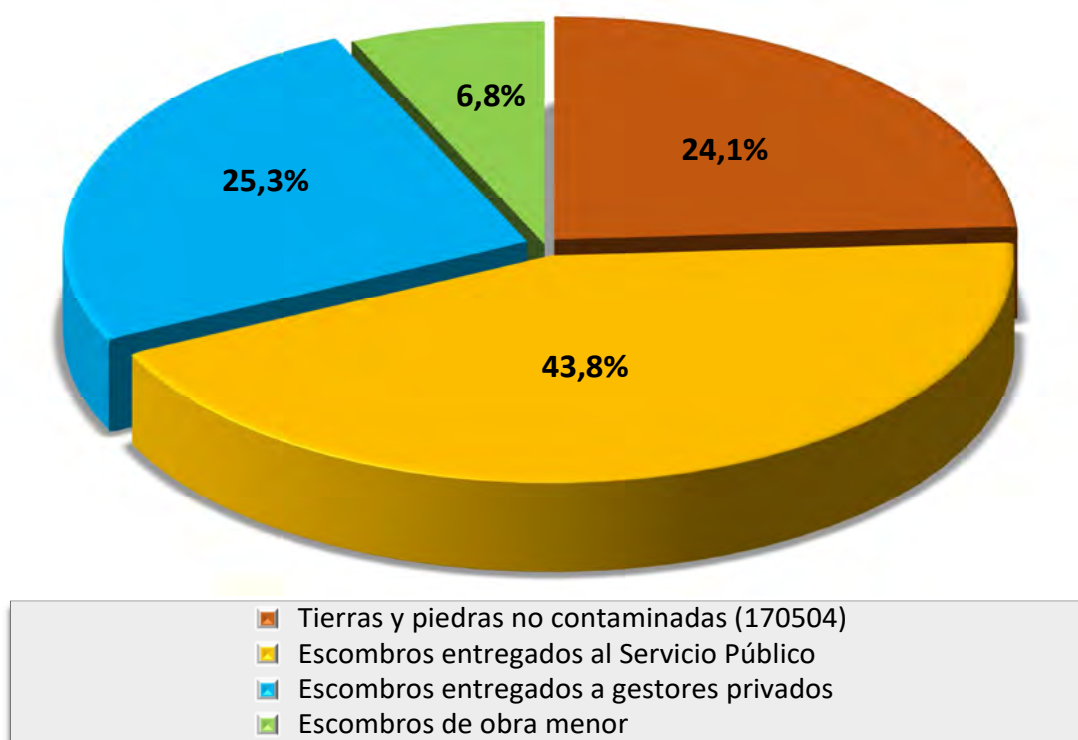


Fuente: DGCCEA

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 domiciliaria, 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 2018 se han gestionado en Aragón un total de 522.169 t de residuos de construcción y demolición (RCD), que se reparten tal y como muestra la gráfica 1.4.14.

Gráfica 1.4.14
Residuos de Construcción y Demolición no peligrosos gestionados en Aragón
(LER Capítulo 17)
Año 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Una vez descontadas las tierras y piedras no contaminadas, los escombros suman 396.469 t, de los cuales, los entregados en puntos limpios, procedentes de obras menores, suponen cerca de un 9%.

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 gran 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.

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

Durante el año 2018, el servicio público ha gestionado en la zona VI un total de 228.542 t de escombros, que se distribuyen entre las dos instalaciones existentes en Bárboles y Alfajarín como muestra la gráfica 1.4.15.

Gráfica 1.4.15
Servicio Público de valorización y eliminación de escombros
Evolución 2014-2018

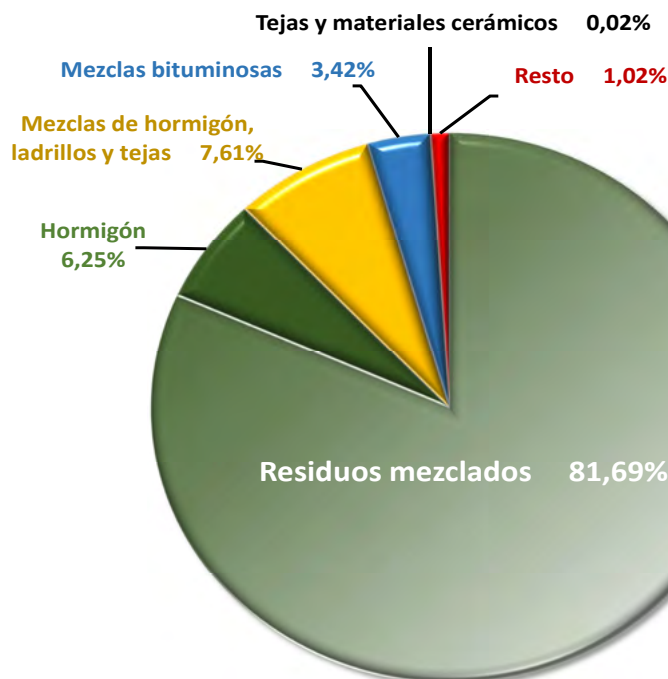


Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

La reducción del ámbito del servicio público a únicamente la eliminación de escombros, ha permitido la aparición de nuevos gestores-valorizadores en zonas donde antes no existían, por lo que se espera que al menos por esta razón, la gestión por valorización de RCD se vaya incrementando en los próximos años.

Si se desglosan estos residuos por códigos LER, se pone de manifiesto que todavía el grueso de las entradas se corresponde con residuos mezclados, como se observa en la gráfica 1.4.16.

Gráfica 1.4.16
Distribución de residuos gestionados en el servicio público por código LER
(excepto tierras y piedras)
Año 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Gestión privada de escombros de obra mayor y escombros de obra menor

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 y almacenamiento). En su conjunto, como puede observarse en la tabla 1.4.22, durante 2018 la cantidad de RCD gestionados por estas empresas fue de 132.235 t, cifra significativamente inferior a 2017, cuando se produjo un incremento de casi un 13% con respecto a 2016.

Tabla 1.4.22
Gestión de escombros a través de gestores privados
Año 2018

	Valorizadas	Eliminadas mediante depósito en vertedero	Almacenadas a la espera de valorización	TOTAL
t. escombros entregadas a gestores privados	128.020	3.613	602	132.235
%	96,81 %	2,73 %	0,46 %	100,0%

(*) Se excluye el LER 17 05 04 Tierras y piedras

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Como se ha indicado con anterioridad, los escombros de obra menor, al ser considerados residuos domésticos, son depositados en los puntos limpios, gestionados por entidades locales. En este caso, las cantidades depositadas en vertedero suponen un porcentaje mucho mayor como se puede ver en la tabla 1.4.23, no cumpliéndose con el objetivo de valorización superior al 70% establecido en la ley de residuos.

Tabla 1.4.23
Toneladas de escombros de obra menor
Año 2018

	Valorizadas*	Eliminadas mediante depósito en vertedero	Almacenadas a la espera de valorización	TOTAL
t escombros OBRA MENOR	22.579	12.885	217	35.681
%	63,28 %	36,11 %	0,61 %	100,0%

* 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 2018 estaban inscritas como productoras de residuos peligrosos era de 300, siendo 10.711 el número de pequeños productores de residuos peligrosos (menos de 10 t/año). El incremento respecto a 2017, de un 7,1% y un 5,7% respectivamente, se debe tanto a nuevas empresas, como a otras ya existentes que se han inscrito a requerimiento de la administración. En cuanto al número de instalaciones de gestión de residuos peligrosos autorizadas y con efectividad a finales de 2018, era de 105. Finalmente, las figuras de gestores de residuos peligrosos sin instalación que se encontraban registrados en Aragón a finales de 2018 eran de 11 agentes, 35 negociantes, 77 recogedores, y 202 transportistas como muestra la tabla 1.4.24.

Tabla 1.4.24
Número de Productores, Pequeños productores y Gestores de Residuos Peligrosos
Año 2018

Productores de Residuos Peligrosos registrados	300
Pequeños productores de Residuos Peligrosos registrados	10.711
Gestores de Residuos Peligrosos autorizados (con instalación)	105
Agente de Residuos Peligrosos	11
Negociante de Residuos Peligrosos	35
Recogedor de Residuos Peligrosos	77
Transportista de Residuos Peligrosos	202

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

PRODUCCION Y GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS

Según los datos aportados por los productores y gestores citados antes, en el año 2018 se produjeron en Aragón un total de 85.077,5 t de residuos peligrosos, incluidos los residuos que gestionan directamente sus productores en régimen de autogestión, que ascendieron a unas 16.115 toneladas. Esta producción total de residuos peligrosos en Aragón, ha experimentado un aumento de 2.651 toneladas respecto al año 2017, un 3,2%.

En la tabla 1.4.25 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.

Tabla 1.4.25
Cantidad de residuos peligrosos producidos en Aragón por código LER
Año 2018

Código LER		Cantidad de residuos (toneladas)
01	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales.	-
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos.	2,50
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón.	7,60
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil.	-
05	Residuos del refino de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón.	-
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos.	3.448,36
07	Residuos de procesos químicos orgánicos.	8.397,55
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.	3.666,41
09	Residuos de la industria fotográfica.	78,91
10	Residuos de procesos térmicos.	22.006,89
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea.	1.155,75
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos.	2.289,25
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19).	8.718,37
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08).	904,07
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.	4.462,85

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Código LER		Cantidad de residuos (toneladas)
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.	15.903,04
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).	3.254,86
18	Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios).	1.231,96
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial.	6.930,65
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.	2.618,45
TOTAL		85.077,5

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Analizando los datos anteriores, se observa que los residuos mayoritarios son los del capítulo LER 10, procedentes de “procesos térmicos”, que suponen casi el 26% del total de residuos peligrosos producidos en Aragón, y los del capítulo LER 16, “Residuos no especificados en otro capítulo de la lista”, que suponen casi el 19%. Mientras los primeros han sufrido un descenso los segundos han aumentado en 2018.

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 1.4.26 y en la gráfica 1.4.17 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.

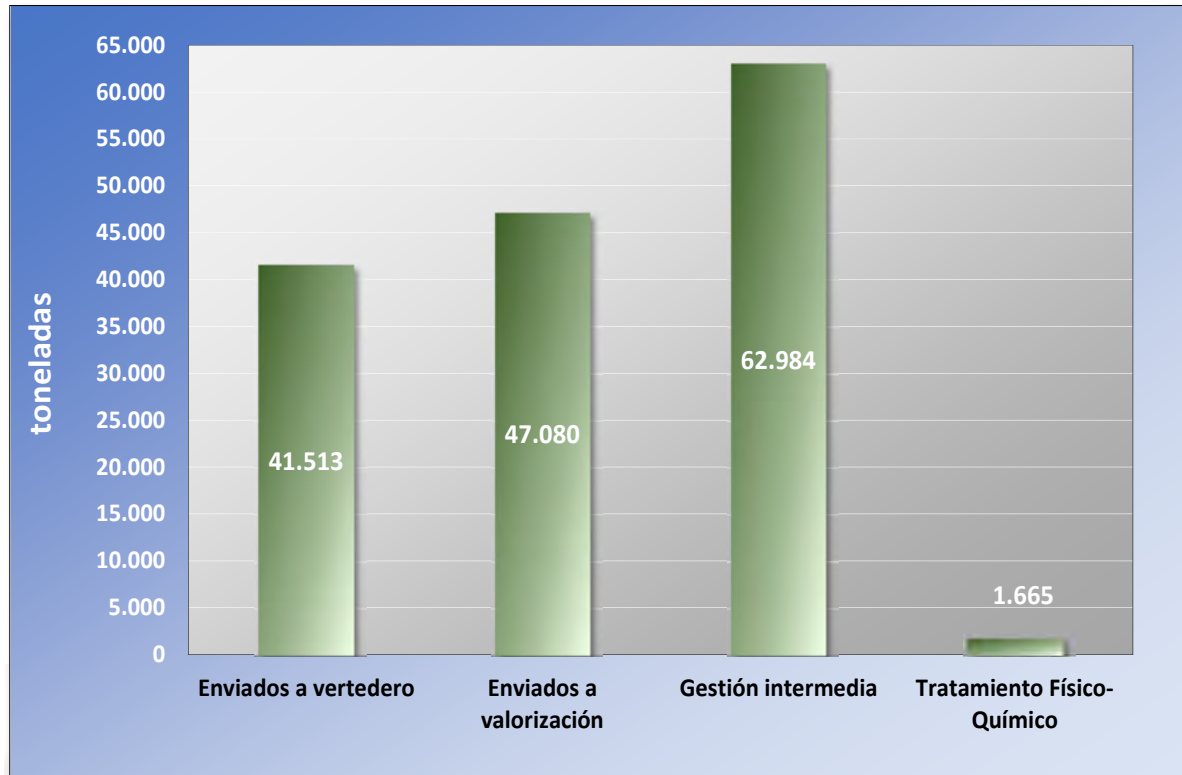
Tabla 1.4.26
Gestión de residuos peligrosos en Aragón
Año 2018

Procedencia	Tratamiento	Toneladas
Residuos gestionados en Aragón según tipo de gestión	Tratamiento Físico-Químico (D09)	1.665
	Enviados a vertedero (D05)	41.513
	Enviados a valorización (R01 - R11)	47.080
	Gestión FINAL en Aragón	90.259
	Enviados a gestionar fuera de Aragón	62.984
TOTAL Gestionados en Aragón		153.243
Residuos gestionados en Aragón según origen	Producidos en Aragón	68.681
	Producidos resto de España	59.134
	Producidos fuera de España	25.428

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En el año 2018 se ha producido un aumento de 3.620 t respecto al año anterior en los residuos producidos y gestionados en Aragón, y un aumento también de unas 8.558 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 25.427 t en 2018, cifra que supone un aumento de más del 36% que la de 2017. La mayoría de estos residuos provienen de Francia, país con el que se han tramitado casi la totalidad de los expedientes de traslado transfronterizo de residuos conforme al Reglamento CE 1013/2006. En resumen, el volumen total de residuos gestionados en nuestra comunidad autónoma ha aumentado, con un incremento de apenas 10.607 t (7,4% más), si bien en lo concerniente a gestión final, el incremento ha sido de unas 2.048 t, un 2,3% más respecto a 2017, confirmando una tendencia claramente al alza desde el año 2011.

Gráfica 1.4.17
Gestión de residuos peligrosos en Aragón
Año 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.4.6 RESIDUOS ESPECÍFICOS

A continuación, se recogen datos de la producción y gestión de determinados residuos para los que existe normativa específica o incluso están establecidos objetivos cuantitativos específicos a alcanzar en su gestión. Estos flujos ya están contabilizados en apartados anteriores, en razón de su origen como domésticos, comerciales o industriales y también en los apartados que tratan los residuos según su naturaleza de peligrosos, no peligrosos o inertes.

RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), al igual que otros residuos como los de envases, pilas, aceites usados, etc., están sometidos al régimen de responsabilidad ampliada del productor del producto, por el cual los responsables de la puesta en el mercado de estos productos, fabricantes, vendedores y/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 principal norma sectorial que los regula y que adapta su régimen jurídico al marco de la Ley básica 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

En 2018, han operado en Aragón ocho SIG autorizados para este tipo de residuos: AMBILAMP, ECOASIMELEC, ECOFIMÁTICA, ECOLEC, ECOLUM, ECO-RAEE'S, ERP, ECOTIC, y REINICIA, recientemente autorizado como Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor, así como un Sistema Individual de Gestión, CONTAZARA.

La cantidad de RAEE recogidos selectivamente en Aragón por los distintos sistemas colectivos de gestión (SIG y SCRAP) en 2018 fue de 10.344 t, de las cuáles 7.968 t lo fueron de origen doméstico, incluidas las "luminarias domésticas" recogidas en puntos limpios, como muestra la tabla 1.4.27.

Tabla 1.4.27
Recogida de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)
de usos doméstico y profesional en Aragón
Año 2018

SIG/SCRAP Y SISTEMAS INDIVIDUALES								
RESIDUOS DOMÉSTICOS								
Categoría RAEE	RAEE origen uso doméstico (t)				Total RAEE uso doméstico recogidos (t)	RAEE uso doméstico recogidos (kg/habitante)	Objetivo establecido por MITECO para Aragón (t)	% cumplimiento objetivo RAEE uso doméstico recogidos
	Punto Limpio	Distribuidores	Productores	Gestores				
1. Grandes electrodomésticos	821	2.996	1.053	1.003	5.872	4	6.120	96 %
2. Pequeños electrodomésticos	289	101	49	125	564	< 1	695	42 %
3. Equipos de informática y telecomunicaciones	132	281	8	20	441	< 1	515	26 %
4. Aparatos electrónicos de consumo	720	135	19	47	921	1	596	121 %
5. Aparatos de alumbrado (1)	17	27	31	9	83	< 1	98	17 %
6. Herramientas eléctricas o electrónicas	15	2	3	7	26	< 1	191	8 %
7. Juguetes y equipos deportivos o de tiempo libre	27	3	6	5	41	< 1	196	14 %
8. Aparatos médicos	1	8	< 1	0	9	< 1	11	11 %
9. Instrumentos de vigilancia y control	1	7	< 1	1	9	< 1	12	10 %
10. Máquinas expendedoras	0	0	0	0	0	0	< 1	0 %
TOTAL	2.023	3.560	1.168	1.217	7.968	6	8.435	24 %

(1) Excluidas luminarias domésticas (conforme al Anexo I-RD 110/2015)

Fuente: Sistemas Integrados de Gestión y gestores
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

continúa en la página siguiente: Residuos Profesionales...

... viene de la página anterior

SIG/SCRAP Y SISTEMAS INDIVIDUALES								
RESIDUOS PROFESIONALES								
Categoría RAEE	RAEE origen uso profesional (t)				RAEE uso profesional recogidos por sistemas individuales (t)	Total RAEE uso profesional recogidos (t)	Objetivo establecido por MITECO para Aragón (t)	% cumplimiento objetivo RAEE uso profesional recogidos
	Punto Limpio	Distribuidores	Productores	Gestores				
1. Grandes electrodomésticos	0	307	1	30		338	184	184 %
2. Pequeños electrodomésticos	0	< 1	1	< 1		1	23	4 %
3. Equipos de informática y telecomunicaciones	483	1.171	413	95		2.163	406	533 %
4. Aparatos electrónicos de consumo	0	15	1	7		23	51	46 %
5. Aparatos de alumbrado (1)	0	412	267	52		731	312	235 %
6. Herramientas eléctricas o electrónicas	0	496	18	0		514	58	891 %
7. Juguetes y equipos deportivos o de tiempo libre	0	< 1	101	0		101	78	130 %
8. Aparatos médicos	0	0	7	0		7	58	12 %
9. Instrumentos de vigilancia y control	0	0	2	3	0,0031	5	29	18 %
10. Máquinas expendedoras	0	4	3	0		7	144	5 %
TOTAL	483	2.407	814	187	0,0031	3.890	1.340	290 %

(1) Excluidas luminarias domésticas (conforme al Anexo I-RD 110/2015)

Fuente: Sistemas Integrados de Gestión y gestores
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

continúa en la página siguiente: Total Residuos...

... viene de la página anterior

SIG/SCRAP Y SISTEMAS INDIVIDUALES			
RESIDUOS TOTAL			
Categoría RAEE	RAEE recogidos (t)	Objetivo establecido por MITECO para Aragón (t)	% cumplimiento objetivo RAEE recogidos
1. Grandes electrodomésticos	6.210	6.304	99 %
2. Pequeños electrodomésticos	565	718	79 %
3. Equipos de informática y telecomunicaciones	1.089	921	118 %
4. Aparatos electrónicos de consumo	944	646	146 %
5. Aparatos de alumbrado (1)	814	410	199 %
6. Herramientas eléctricas o electrónicas	541	248	218 %
7. Juguetes y equipos deportivos o de tiempo libre	143	274	52 %
8. Aparatos médicos	16	68	24 %
9. Instrumentos de vigilancia y control	14	41	35 %
10. Máquinas expendedoras	7	144	5 %
TOTAL	10.344	9.775	106 %

(1) Excluidas luminarias domésticas (conforme al Anexo I-RD 110/2015)

Fuente: Sistemas Integrados de Gestión y gestores
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

El artículo 29 del citado Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, establece los objetivos mínimos anuales de recogida separada de RAEE en el ámbito estatal para cada categoría prevista y exigibles separadamente para RAEE domésticos y comerciales, siendo además publicados anualmente por el Ministerio los objetivos a cumplir por los productores, en el ámbito autonómico y estatal por categoría y uso profesional o doméstico.

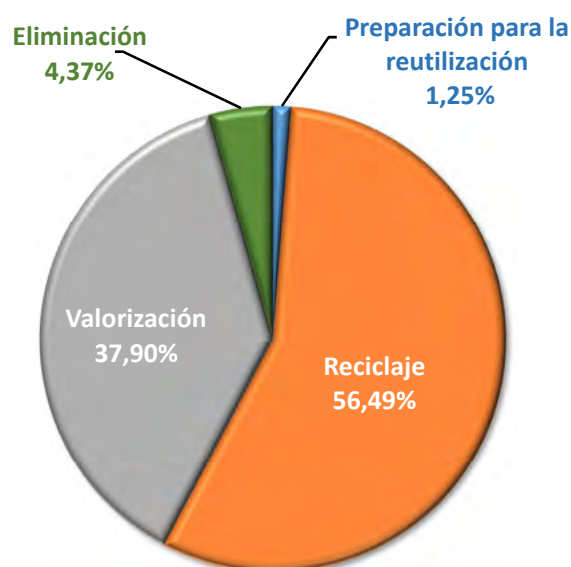
En la tabla 1.4.28 y gráfica 1.4.18 se muestran los datos tratamiento de los RAEE recogidos por los distintos sistemas de gestión, SIG/SCRAP y sistema individual durante el ejercicio 2018, tanto en el sector doméstico como en el sector profesional (no hogares) y para cada una de las 10 categorías de RAEE.

Tabla 1.4.28
Tratamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)
de los recogidos por los SIG/SCRAP en Aragón
Ejercicio 2018

Categoría RAEE	SIG/SCRAP Y SISTEMAS INDIVIDUALES			
	Preparación para la reutilización	Reciclaje	Valorización	Eliminación
1. Grandes electrodomésticos	204	5.417	2.793	486
2. Pequeños electrodomésticos	0	485	201	33
3. Equipos de informática y telecomunicaciones	1	1.035	972	46
4. Aparatos electrónicos de consumo	0	861	818	80
5. Aparatos de alumbrado (1)	0	780	795	30
6. Herramientas eléctricas o electrónicas	0	504	487	33
7. Juguetes y equipos deportivos o de tiempo libre	0	133	128	8
8. Aparatos médicos	0	15	16	1
9. Instrumentos de vigilancia y control	0	64	26	< 1
10. Máquinas expendedoras	0	7	6	1
TOTAL	205	9.301	6.242	719

Fuente: Sistemas Integrados de Gestión
 Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

Gráfica 1.4.18
Tratamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)
de los recogidos por los SIG/SCRAP en Aragón
Ejercicio 2018

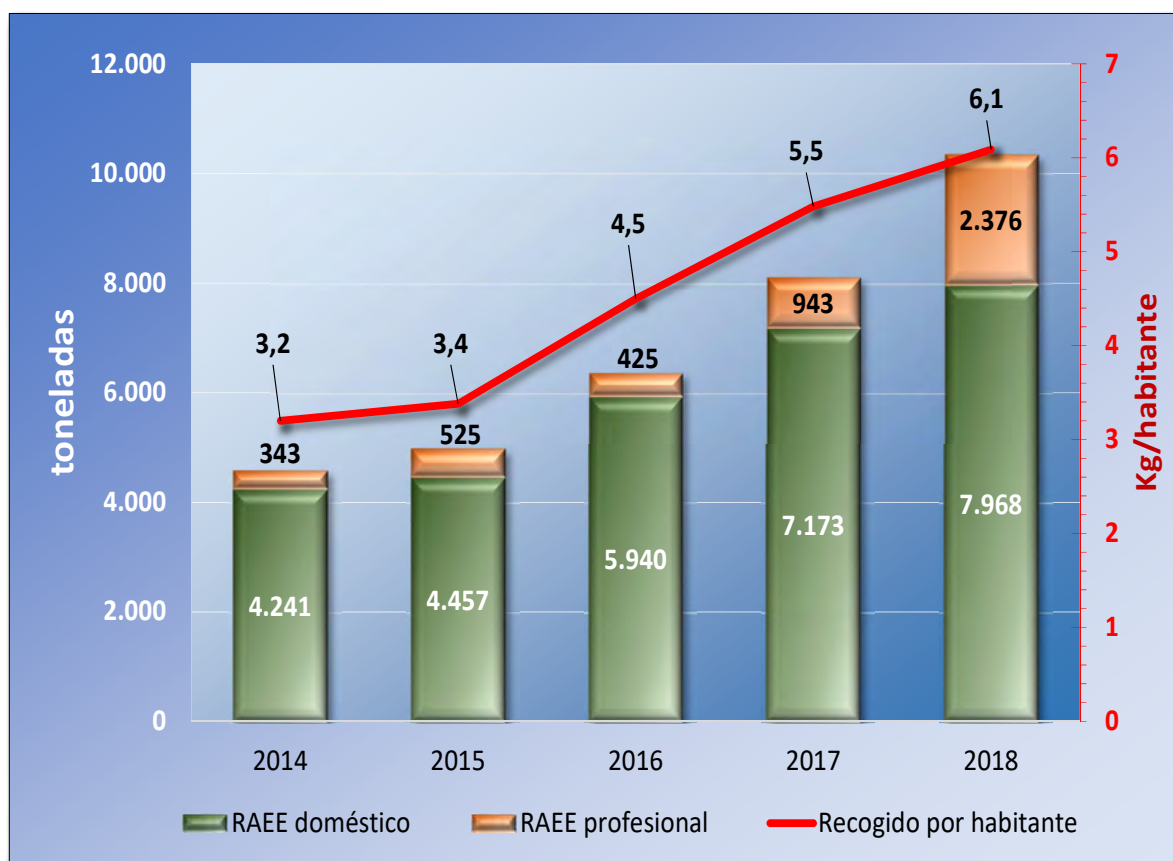


Fuente: Sistemas Integrados de Gestión
 Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

A partir de los objetivos mínimos establecidos por el Ministerio para la Comunidad Autónoma de Aragón para cada categoría, mediante Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural de 21 de febrero de 2018, se ha calculado el porcentaje de cumplimiento para cada una de las categorías, alcanzando algo más del 100% en cómputo medio entre RAEE profesionales y domésticos, si bien la recogida de RAEE de uso doméstico está muy por debajo del objetivo establecido.

En Aragón, la tasa anual de recogida de RAEE de uso doméstico por los SIG/SCRAP para el año 2018 ha sido de 6,1 kg/habitante año, manteniendo la evolución creciente desde 2016. La evolución de las cantidades recogidas de RAEE por los SIG/SCRAP entre los años 2014 y 2018 puede verse en la gráfica 1.4.19.

Gráfica 1.4.19
Evolución de la recogida de RAEE en Aragón por parte de los SIG/SCRAP.
Años 2014 a 2018



Fuente: Sistemas Integrados de Gestión
Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad

PILAS, ACUMULADORES Y BATERÍAS

La normativa vigente 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. A esta norma vigente, cabe añadir las mejoras y actualizaciones introducidas por el Real Decreto 710/2015 que la modifica, entre las que cabe destacar las relativas a la información que han de aportar a las Administraciones Públicas, tanto los productores como las instalaciones de tratamiento y reciclado, el establecimiento de nuevos objetivos de recogida de esta tipología de residuos y la ampliación del concepto de índice de recogida, así como la adaptación del Real Decreto 106/2008, al régimen previsto sobre responsabilidad ampliada del productor en la ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, en aplicación de la habilitación contenida en la disposición final tercera de la misma ley.

En 2018 disponían de autorización como SIG de pilas, acumuladores o baterías en Aragón, la Fundación Ecopilas (ECOPILAS), European Recycling Platform S.L.U. (ERP) y Unión de Industrias de la Batería S.L. (UNIBAT). Respecto a baterías de automoción, en Aragón opera un sistema individual de gestión 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 1.4.29 se muestran los principales resultados globales de la recogida de PAB portátiles por parte de los 3 SIG, observándose un descenso del índice de recogida alcanzado en 2018 (34,29%), respecto a los de los años 2017 (36,44%) y 2016 (44,28%). De acuerdo con las obligaciones establecidas en la normativa vigente antes citada, y en lo que se refiere a los objetivos ecológicos de recogida de portátiles, no cumple con el mínimo de recogida establecido a partir del 31 de diciembre de 2015, del 45%, pudiendo deberse al hecho de que hay una tendencia generalizada a un menor uso de pilas desechables a favor de acumuladores y baterías recargables.

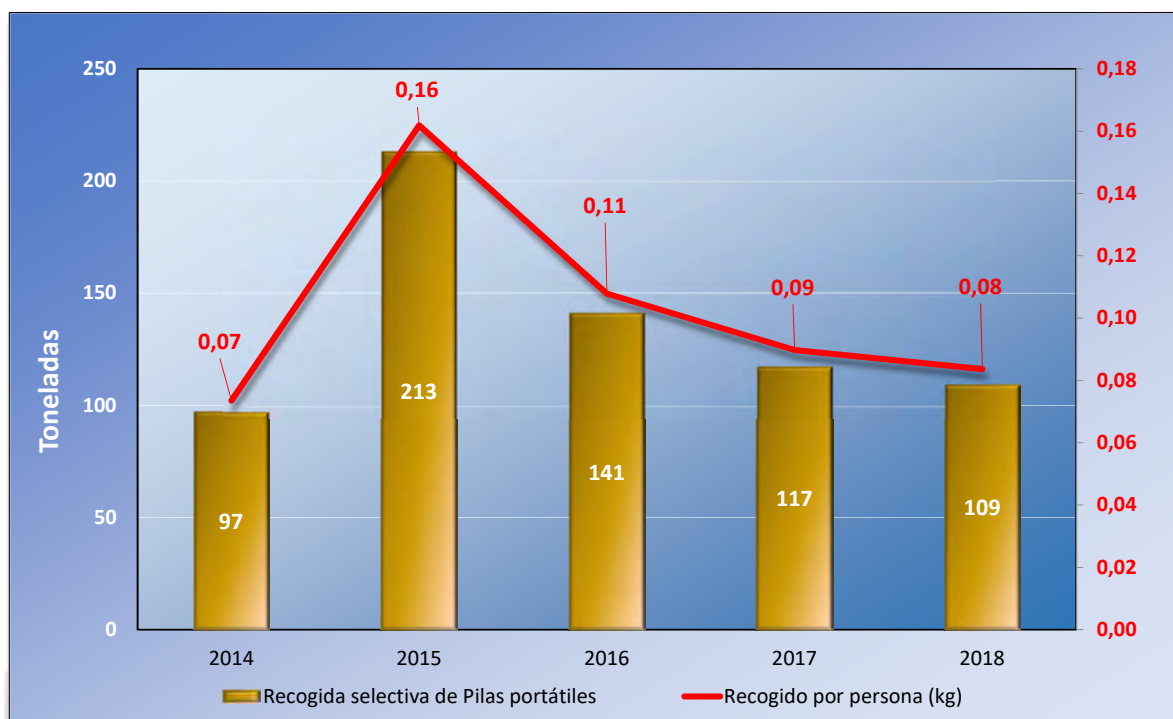
Tabla 1.4.29
Recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles en Aragón
Año 2018

Toneladas recogidos / año	109,49
Número de municipios atendidos	140
Número de puntos de recogida	558
Habitantes atendidos (*)	1.139.586
% Habitantes atendidos sobre el total de la población aragonesa	87 %
Kilogramos / habitante atendido y año	0,10
Índice de recogida (%)	34,29 %

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

La grafica 1.4.20 representa la evolución de las toneladas recogidas de PAB desde 2014 a 2018, observándose un ligero descenso con respecto al año anterior.

Gráfica 1.4.20
Evolución de la recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles
Años 2014 a 2018



Elaboración: Dirección General de Sostenibilidad

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.

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, y 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 un gestor. SIGFITO lleva operando en Aragón desde 2004, año en el que se autorizó.

En la tabla 1.4.30 se muestran los centros de agrupamiento desglosados por provincias. El número de puntos colaboradores ha incrementado con respecto a 2017, no así el de puntos de recogida.

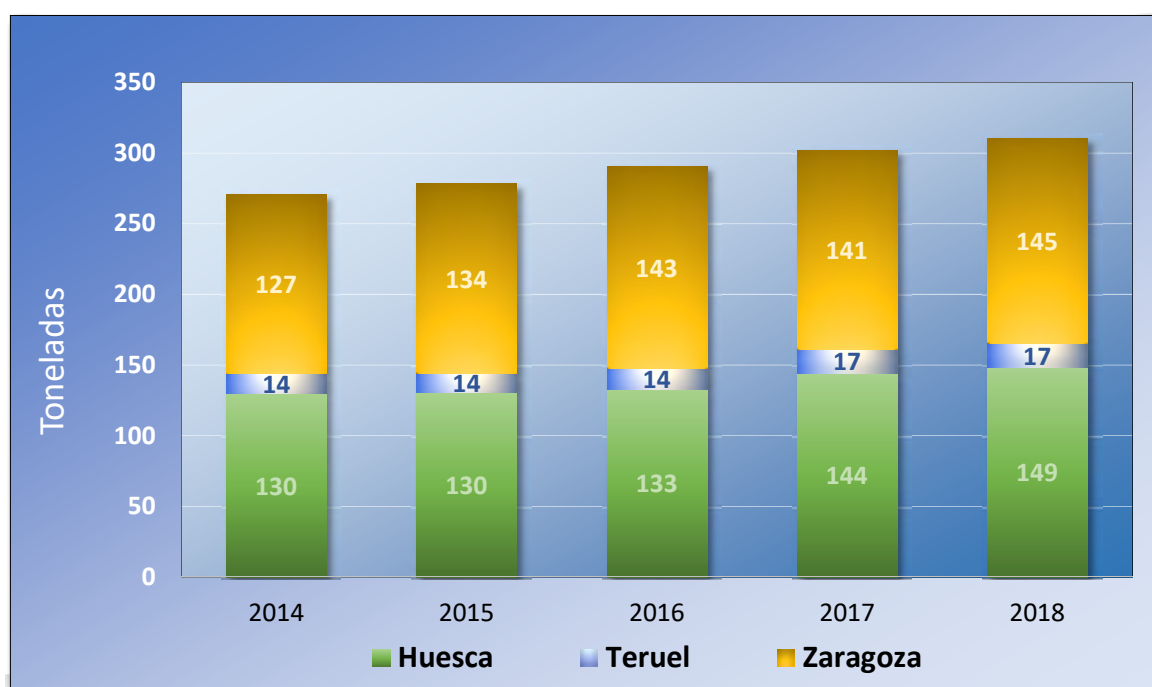
Tabla 1.4.30
Recogida de envases fitosanitarios en Aragón
Año 2018

Provincia	Número de centros de agrupamiento		Residuos fitosanitarios recogidos (t)
	Puntos de recogida	Puntos colaboradores	
Huesca	108	22	148
Teruel	36	0	17
Zaragoza	122	17	145
TOTAL	266	39	310

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

La gráfica 1.4.21 refleja la evolución de la recogida de este tipo de residuos en los últimos años, de tendencia claramente ascendente.

Gráfica 1.4.21
Cantidad de residuos de envases fitosanitarios recogidos en Aragón
Años 2014 a 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

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.

NEUMÁTICOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL (NFU)

Los neumáticos, así como los residuos que se generan después de su uso, están regulados 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 SIG. En la Comunidad Autónoma de Aragón, existen 2 SIG de NFU autorizados, SIGNUS Ecovalor S.L. y Tratamiento de Neumáticos Usados S.L. (TNU).

En la tabla 1.4.31 se muestra el número de puntos de recogida y la cantidad total de toneladas recogidas por ambos SIG en el ámbito territorial de Aragón.

Tabla 1.4.31
Recogida de neumáticos al final de su vida útil (NFU) por parte de los SIG
Año 2018

Provincia	Número de puntos de recogida operativos	Toneladas recogidas
Huesca	255	2.465
Teruel	175	1.505
Zaragoza	622	6.938
TOTAL	1.052	10.908

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Los datos recogidos en la tabla anterior muestran que el número total de puntos de recogida operativos en Aragón en 2018 fue de 1.052, dato ligeramente inferior que el correspondiente a 2017.

Por otra parte, en la gráfica 1.4.22 puede verse la evolución de las cantidades de NFU recogidas por los SIG entre los años 2014 y 2018.

Gráfica 1.4.22
Evolución de la recogida selectiva de NFU
Años 2014 a 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Las toneladas recogidas por los SIG en 2018 fueron un 5% superiores a las correspondientes al año 2017, siguiendo una tendencia al alza iniciada en el 2013.

VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL (NFU)

A finales de 2018, el número de centros autorizados para el tratamiento (CAT) de vehículos al final de su vida útil (VFU) en Aragón era de 41, cifra algo superior a la de los años anteriores, pero, en cualquier caso, la más alta registrada desde el año 2005. La tabla 1.4.32 muestra la evolución de este dato entre 2005 y 2018.

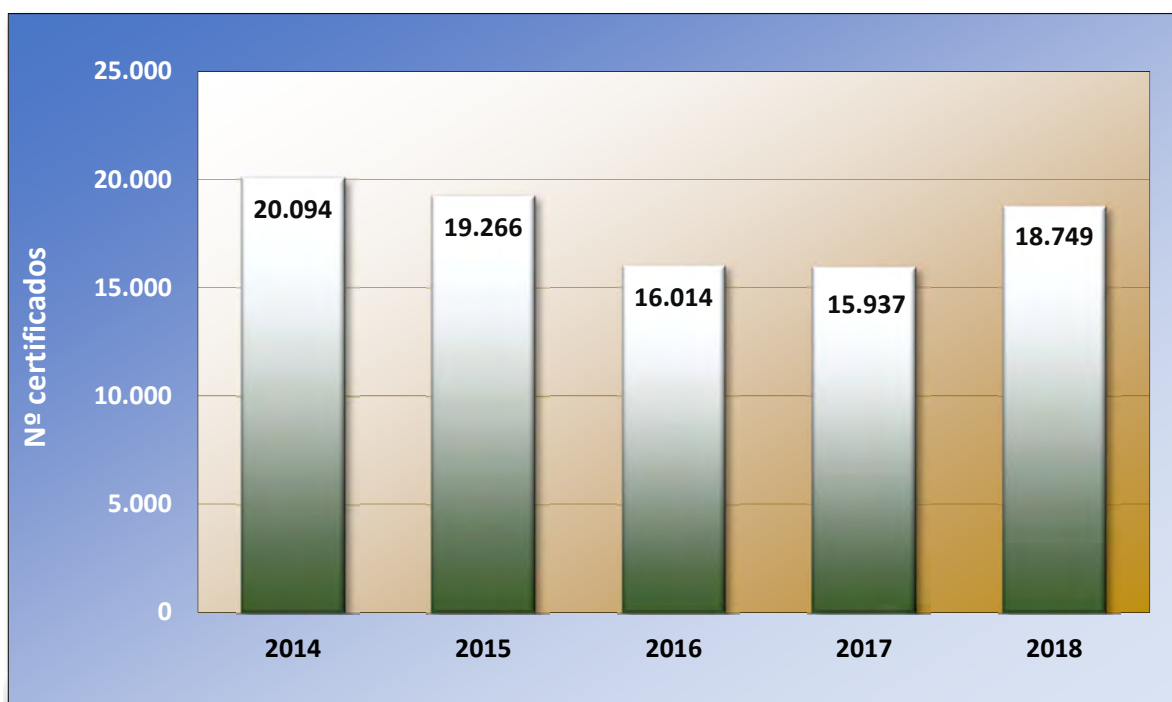
Tabla 1.4.32
Centros Autorizados para el Tratamiento (CAT) de vehículos al final de su vida útil (VFU)
Año 2018

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
2017	39
2018	41

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En cuanto a los certificados de destrucción de VFU, en 2018 se alcanzó una cifra de 18.749, superior a la del año anterior, alcanzándose la media de años anteriores pudiéndose apreciar esta tendencia en la gráfica 1.4.23.

Gráfica 1.4.23
Certificados de destrucción de vehículos al final de su vida útil (VFU)
Años 2013 a 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.4.7 INDICADORES NO COMPUESTOS SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS EN ARAGÓN

Tabla 1.4.33

Indicadores no compuestos (basados en datos proporcionados por la fuente que se referencia) sobre gestión de residuos en Aragón
Años 2016-2018

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	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)	4,91	4,65	4,01	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)	16,64	15,67	n.d.	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	16	16	14	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	88	86	90	Nº empresas	ECOEMBES y ECOVIDRIO
D.P.5	Cantidad total de residuos de envases recogidos/año en Aragón en contenedores de recogida selectiva. <i>*Se han recalculado los años anteriores para incluir los envases recogidos por los SIG</i>	45.199	46.207	50.133	t	Memorias SIG (considerando un 40% de envases de papel-cartón en el contenedor azul)
D.P.6	Cantidad total de residuos generados/año en Aragón.	3.703.266	4.416.289	3.801.798	t	Memorias anuales de gestores
D.P.7	Cantidad total de residuos generados en el año 2010 en Aragón	3.485.030			t	D.G. Sostenibilidad
D.P.8	Cantidad total de residuos generados/año en sin cenizas de procesos térmicos Aragón.	2.473.725	2.629.337	2.597.063	t	Memorias anuales de gestores.
D.RD.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES						
D.RD.1	Generación anual de residuos domésticos	609.775	616.980	633.699	t	SIG y memorias anuales de gestores
D.RD.2	Cantidad anual de residuos domésticos y comerciales destinados a preparación para la reutilización y reciclado en Aragón.	153.741	168.155	166.053	t	
D.RD.3	Generación anual de fracción resto de residuos domésticos (LER 200301).	444.649	460.274	457.585	t	Memorias anuales de gestores
D.RD.4	Residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente eliminados anualmente mediante depósito en vertedero	433.168	421.965	442.339	t	
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)	96.885	92.316	92.951	t	Memoria CTRUZ
D.RD.6	Cantidad anual de biorresiduos recogidos selectivamente	29	107	1.178	t	Memorias anuales de gestores
D.RD.7	Residuos domésticos recogidos anualmente en puntos limpios	48.468	49.215	52.620	t	
D.RD.8	Cantidad de residuos de envases de vidrio recogidos anualmente de forma selectiva en contenedores en Aragón	17.778	18.197	18.939	t	ECOVIDRIO
D.RD.9	Cantidad de residuos de papel-cartón recogidos anualmente de forma selectiva en contenedores en Aragón	22.741	22.656	25.826	t	ECOEMBES
D.RD.10	Cantidad de residuos de envases ligeros recogidos anualmente de forma selectiva en contenedores en Aragón.	17.867	18.484	20.385	t	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.RD.11	Cantidad de papel-cartón recuperado procedente de envases ligeros y de papel cartón en Aragón.	15.521	14.950	15.723	t	ECOEMBES
D.RD.12	Cantidad de metal recuperado procedente de envases ligeros y de papel cartón en Aragón.	9.720	9.520	7.840	t	
D.RD.13	Cantidad de plástico recuperada procedente de envases ligeros y de papel cartón en Aragón.	12.755	14.974	15.484	t	
D.RD.14	Cantidad de madera recuperado procedente de envases ligeros y de papel cartón en Aragón.	800	800	302	t	
D.RD.15	Cantidad anual de residuos de envases farmacéuticos recogidos selectivamente en Aragón.	167	161	167	t	
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 RAEE recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP	6.362	8.115	10.344	t	SIG/SCRAP autorizados de RAEE y plataforma electrónica RAEE (en su caso)
D.RAEE.2	Cantidad total de RAEE recogidos anualmente por parte de gestores al margen de los Sistemas Colectivos o Individuales	2.058	577	401	t	Memorias anuales de gestores RAEE
D.RAEE.3	Cantidad de RAEE de Categoría 1 recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP.	4.291	5.177	6.210	t	SIG/SCRAP autorizados de RAEE y plataforma electrónica RAEE (en su caso)
D.RAEE.4	Cantidad de RAEE de Categoría 2 recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP.	640	729	565	t	
D.RAEE.5	Cantidad de RAEE de Categoría 3 recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP/Sistemas Individuales	452	452	1.089	t	
D.RAEE.6	Cantidad de RAEE de Categoría 4 recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP.	625	905	944	t	
D.RAEE.7	Cantidad de RAEE de Categoría 5 recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP.	221	514	814	t	
D.RAEE.8	Cantidad de RAEE de Categoría 6 recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP.	9	170	541	t	
D.RAEE.9	Cantidad de RAEE de Categoría 7 recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP.	95	112	143	t	
D.RAEE.10	Cantidad de RAEE de Categoría 8 recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP.	10	21	16	t	
D.RAEE.11	Cantidad de RAEE de Categoría 9 recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP/ Sistemas Individuales	12	67	14	t	
D.RAEE.12	Cantidad de RAEE de Categoría 10 recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP.	12	28	7	t	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.NFU.- Datos sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de neumáticos al final de su vida útil (NFU)						
D.NFU.1	Cantidad de neumáticos puestos en el mercado en Aragón por parte de los productores adheridos a los SIG autorizados para la gestión de NFU	9.162	9.157	9.751	t	SIG autorizados de NFU
D.NFU.2	Cantidad de NFU recogidos en Aragón por parte de los SIG de NFU	10.264	10.380	10.908	t	
D.NFU.3	Cantidad de NFU reutilizados de los recogidos en Aragón por parte de los SIG de NFU	1.486	1.192	1.416	t	
D.NFU.4	Cantidad de NFU tratados (reutilizados y valorizados) de los recogidos en Aragón por parte de los SIG	9.776	10.433	11.130	t	
D. PAB.- Datos sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de residuos de pilas, acumuladores y baterías (PAB)						
D.PAB.1	Proporcionalidad población aragonesa respecto a la nacional	2,81 %	2,81 %	2,80 %	%	IAEST/INE, para cálculos por extrapolación de portátiles PEM en Aragón, en función de población censada a 1 de enero de 2017
D.PAB.2	Proporcionalidad parque de vehículos aragoneses respecto al parque de vehículos nacional	2,66 %	2,62 %	2,58 %	%	DGT-Anuario 2016 (para cálculo por extrapolación de "Ventas" en Aragón el año anterior al de recogida)
D.PAB.3	Proporcionalidad PIB aragoneses respecto al PIB nacional	3,11 %	3,10 %	3,12 %	%	IAEST/INE, para cálculo por extrapolación de baterías industriales PEM en Aragón, en función del PIB a 1 de enero de 2017
D.PAB.4	Cantidad en toneladas, de pilas y acumuladores portátiles puesta en el mercado (PEM) en Aragón por parte de los productores (extrapolación a Aragón en función de D.PAB.1), siguiendo el esquema del ANEXO I del RD 710/2015	314	313	331	t	SIG autorizados de PAB
D.PAB.5	Cantidad de pilas y acumuladores de automoción vendidos a los usuarios en Aragón el año precedente al de la recogida, (extrapolación a Aragón en función de D.PAB.2)	3.048	2.857.946	2.791	t	Productores de baterías de automoción de Pb Acido+SIG autorizados de PAB
D.PAB.6	Cantidad de pilas y acumuladores industriales con Cadmio puesta en el mercado en Aragón por parte de los productores (extrapolación a Aragón en función de D.PAB.3), siguiendo el esquema del ANEXO I del RD 710/2015	n.d.	14	14	t	SIG autorizados de PAB
D.PAB.7	Cantidad de residuos de pilas y acumuladores portátiles recogidos anualmente, sin especificar las operaciones de gestión a las que se destinen	142	117	109	t	
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	2.994	2.798	2.739	t	Productores de baterías de automoción de Pb ácido + SIG autorizados de PAB
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.	11	3	6	t	Para esta tipología de residuo, sólo se dispone de los datos de 2 de los SIG autorizados: Ecopilas y Unibat

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.FIT.- Datos sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de envases fitosanitarios						
D.FIT.1	Cantidad de residuos de envases fitosanitarios recogidos	290	302	310	t	SIGFITO
D.FIT.2	Cantidad de residuos de envases fitosanitarios puestos en el mercado	329	363	331	t	
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	5.400	1.334	1.462	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	11.242	16.079	18.974	t	
D. VFU.3	Cantidad en peso de material valorizado procedente de vehículos tratados en instalaciones de la comunidad autónoma de Aragón	16.641	17.414	20.436	t	
D. VFU.4	Cantidad en peso total de vehículos tratados en instalaciones de la comunidad autónoma de Aragón	17.512	18.179	21.280	t	
D. VFU.5	nº de CAT autorizados en Aragón	36	39	41	uds.	
D. VFU.6	nº de fragmentadoras autorizadas en Aragón	9	10	10	uds.	
D. VFU.7	Número de certificados de destrucción de vehículos fuera de uso.	16.014	15.937	18.749	uds.	
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	
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 SIG de aceites	10.270	11.360	11.177	t	SIG autorizados de aceites industriales usados
D.AU.2	Cantidad de aceite industrial usado recuperado (recogido) por parte de los SIG	4.995	5.326	5.056	t	
D.AU.3	Cantidad de aceite industrial usado valorizado por parte de los SIG	4.995	5.326	5.056	t	
D.AU.4	Cantidad de aceite industrial usado regenerado por parte de los SIG	1.913	1.970	1.575	t	
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.						
D.RCD.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN						
D.RCD.1	Generación anual de residuos de construcción y demolición	450.135	493.821	522.169	t	Memoria anual de gestores.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
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.	217.467	234.730	228.542	t	Memoria anual de los concesionarios
D.RCD.3	Cantidad anual de residuos de construcción y demolición destinados a operaciones de valorización en Aragón.	203.967	199.730	178.658	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.	243.518	226.512	216.982	t	
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.	27.358	26.892	27.169	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	86.972	82.426	85.077	t	
D.RP.2	Cantidad de residuos peligrosos gestionados anualmente en Aragón	150.818	142.636	153.243	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	262	252	238	uds.	
D.RIE.2	Producción minera anual	12.704.687	14.649.731	7.055.217	t	DG de Energía y Minas
D.RIE.3	Nº de Planes de Restauración aprobados durante el año	32	33	19	uds.	
D.RIE.4	Nº de instalaciones de residuos mineros (IRM) existentes	179	175	174	uds.	
D.RNP.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (SIN LEGISLACIÓN ESPECÍFICA)						
D.RNP.1	Generación anual de residuos no peligrosos producidos en Aragón	3.616.293	4.333.862	3.716.721	t	
D.RNP.2	Generación anual de residuos no peligrosos (sin incluir RCD)	3.166.158	3.866.941	3.213.813	t	Memoria anual de gestores.
D.RNP.3	Generación anual de residuos no peligrosos procedentes de procesos térmicos (cenizas).	1.229.541	1.786.952	1.204.735	t	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.RNP.4	Generación anual de residuos no peligrosos sin RCD y sin cenizas	1.936.617	2.079.990	2.009.078	t	Memoria anual de gestores
D.RNP.5	Cantidad anual de residuos no peligrosos gestionados en Aragón	6.984.213	8.048.901	7.333.509	t	
D.RNP.6	Cantidad anual de residuos destinados al servicio público de titularidad autonómica para su eliminación.	257.515	416.068	566.955	t	
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	377.300			t	D.G. Sostenibilidad
D.VE.2	Residuos urbanos biodegradables depositados en vertedero	273.343	268.165	275.448	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	21.402	18.661	25.428	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	29,8	165,0	283,8	t	
D.SC.- DATOS SOBRE EL PROGRAMA SUELOS CONTAMINADOS						
D.SC.1	Número de analíticas de control del aire	75	196	372	uds.	DG Sostenibilidad
D.SC.2	m3 depurados en Sargas	9.747,3	5.930,4	19360	m3	
D.SC.3	m3 depurados en Baillín	163.714,2	112.604,0	196779,2	m3	
D.SC.4	Número de analíticas realizadas en el laboratorio de Baillín	4099	4521	5067	uds.	
D.SC.5	Número de analíticas externalizadas	34	103	48	uds.	
D.SC.6	Número de analíticas de agua del protocolo de vigilancia de la calidad del agua del río Gállego	681	1076	1252	uds.	
D.SC.7	Número de analíticas asociadas al seguimiento de estado ecológico de los cauces asociados	29	30	33	uds.	
D.SC.8	ml de nuevos sondeos perforados Baillín	200	0	285	m	
D.SC.9	ml de nuevos sondeos perforados Sargas	75	199,5	0	m	
D.SC.10	nº de nuevos sondeos perforados Baillín	5	0	10	uds.	
D.SC.11	nº de nuevos sondeos perforados Sargas	2	7	0	uds.	
D.SC.12	m3 de DNAPL extraído Baillín	396	236	0,065	m3	
D.SC.13	m3 de DNAPL extraído Sargas	1960	1345	0,92	m3	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	UNIDADES	FUENTE DE ORIGEN
D.AMB.- DATOS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL						
D.AMB.1	Producción de GEI emitidos por el sector de tratamiento y eliminación de residuos	532.8	511,4	nd	kt equivalentes de CO2	Inventario nacional de emisiones. Edición 2019; D.G. Sostenibilidad
D.AMB.2	GEI emitidos por todos los sectores de actividad	15.009	17.198	nd		

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.4.8 INDICADORES COMPUESTOS SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS EN ARAGÓN

Tabla 1.4.34

Indicadores compuestos o sintéticos sobre gestión de residuos en Aragón
Años 2016-2018

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2016	VALOR EN 2017**	VALOR EN 2018**	CUMPLE a 2018?
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	---	106,91	121,39	100,87	---
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 6,3%	Ha crecido un 26,7%	Ha crecido un 9%	NO
I.P.3	Cantidad total de residuos generados sin cenizas de procesos térmicos/año/PIB (Kg/1000€)	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	---	71,98	72,27	68,90	-
I.P.4	% de reducción de la generación anual de residuos respecto los generados en 2010, sin cenizas de procesos térmicos	Ley 22/2011 art. 15.1	Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010	Ha reducido un 11%	Ha reducido un 6%	Ha reducido un 7%	NO
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	8 % de reducción	6% de reducción	4% 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	25,1% de reducción	17,8% de reducción	13,1% de reducción	Sí
I.P.RCD.2	Cantidad de RCD/año/PIB (Kg/1000€)	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	---	13,10	13,57	13,85	---

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2016	VALOR EN 2017**	VALOR EN 2018**	CUMPLE a 2018?
I.P.RNP.- Indicadores de prevención en materia de residuos no peligrosos (RNP)							
I.P.RNP.1	% de reducción de la generación anual de RNP 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 45,4%	Ha crecido un 77,6%	Ha crecido un 47,6%	
I.P.RNP.2	% de reducción de la generación anual de RNP procedentes de procesos térmicos (cenizas) 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 77,3%	Ha crecido un 157,7%	Ha crecido un 73,76%	
I.P.RNP.3	% de reducción de la generación anual de RNP (sin RCD) no 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 30,5%	Ha crecido un 40,1%	Ha crecido un 35,4%	
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	Ha crecido un 10,7%	Ha crecido un 4,9%	Ha crecido un 8,3%	
I.P.RP.3	Cantidad total de residuos peligrosos/año/PIB industrial (Kg/1000€)	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	---	11,49	10,28	10,37	---
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	26,5%	28,8%	28,0%	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) Plan GIRA 2018-2022	>65% en el año 2018 >70% en el año 2020	40,48 %	46,45 %	45,06 %	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	618	715	854	---
I.C.2	Número de actuaciones inspectoras al año.	Programa de control del GIRA	En función de los recursos humanos y materiales disponibles	n.d.	n.d.	n.d.	---

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2016	VALOR EN 2017**	VALOR EN 2018**	CUMPLE a 2018?
I.RD.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES							
I.RD.1	Generación anual de fracción resto de residuos domésticos (LER 200301) en Kg por habitante y año	Indicador histórico y de empleo habitual	---	339,80	351,69	349,64	---
Véanse además los indicadores referentes a residuos domésticos y comerciales en las tablas I.PRD (Prevención), I.V (Valorización) e I.RAP (Responsabilidad ampliada de los productores)							
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	Cantidad de residuos (Kg) de envases de vidrio recogidos selectivamente por habitante y año en Aragón	Conocer la evolución de la tasa de recogida por habitante y flujo de residuos	---	13,6	13,9	14,5	--
I.ENV.2	Cantidad de residuos de envases de papel cartón (Kg) recogidos selectivamente por habitante y año en Aragón.		---	17,4	17,3	19,7	---
I.ENV.3	Cantidad de residuos de envases ligeros (Kg) recogidos selectivamente por habitante y año en Aragón.		---	13,7	14,1	15,6	---
I.MED.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de envases de medicamentos.							
I.MED.1	% de residuos envases farmacéuticos recogidos de manera selectiva 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.	---	14,16 %	15,16%	15,49%	---
I.FIT.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de envases fitosanitarios.							
I.FIT.1	% de residuos envases fitosanitarios recogidos de manera selectiva 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.	---	88,34 %	83,18%	93,84%	---
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 de manera selectiva anualmente sobre las cantidades de pilas y acumuladores portátiles puestas en el mercado de Aragón.	RD 106/2008- Art.15.2 objetivo "a" y "b" y RD 710/2015 que lo modifica (modificación Art.15, nueva letra "c")	45% a partir del 31 de diciembre de 2015 50% a partir del 31 de diciembre de 2020	44,28 %	36,51 %	34,29 %	NO
I.PAB.2	% de residuos de pilas y acumuladores de automoción recogidos de manera selectiva anualmente sobre las cantidades de pilas y acumuladores de automoción puestas en venta en Aragón, el año anterior al de la recogida.	RD 106/2008- Art.15.3 objetivo "a" y "b" y modificaciones por RD 710/2015 (Art.15)	95% a partir del 31 de diciembre de 2011 98% a partir del 31 de diciembre de 2018	88,10 %	91,79 %	98,14 %	Si
I.PAB.3	% de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio recogidos de manera selectiva anualmente sobre las cantidades puestas en el mercado de Aragón.	RD 106/2008 y modificación del Art.15.4 por RD 710/2015	95% a partir del 31 diciembre de 2011 98% a partir del 31 de diciembre de 2017	*75,77%	19,41 %	47,19%	NO

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2016	VALOR EN 2017**	VALOR EN 2018**	CUMPLE a 2018?
I.PAB.4	% de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan plomo recogidos de manera selectiva anualmente sobre las cantidades puestas anualmente en el mercado de Aragón.	RD 106/2008- y modificación Art.15.4 por RD 710/2015	98% a partir del 31 de diciembre de 2017	n.d	41,62 %	43,35 %	NO
I.PAB.5	% de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que no contengan plomo ni cadmio recogidos de manera selectiva anualmente sobre las cantidades puestas anualmente en el mercado de Aragón.	RD 106/2008- y modificación Art.15.4 por RD 710/2015	70% a partir del 31 de diciembre de 2020	n.d.	n.d.	0,06 %	no aplica
I.PAB.6	% Eficiencia de reciclado de pilas o acumuladores de plomo-ácido	RD 106/2008- Anexo III Parte B 3 a)	65% a partir del 31 de diciembre de 2011	76,66 %	77,19 %	76,92 %	SÍ
I.PAB.7	% eficiencia de reciclado de pilas y acumuladores de níquel cadmio	RD 106/2008- Anexo III Parte B 3 b)	75% a partir del 31 de diciembre de 2011	n.d.	n.d	n.d	-
I.PAB.8	% eficiencia de reciclado para el resto de pilas y acumuladores (industrial)	RD 106/2008- Anexo III Parte B 3 c)	50% a partir del 31 de diciembre de 2011	n.d.	n.d	n.d	-
* 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 RAEE de uso doméstico recogidos anualmente por parte de los SIG/SCRAP.	Indicador histórico y de empleo habitual.	-	4,54	5,48	6,09	-
I.RAEE.2	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE recogida en Aragón por SIG/SCRAP, sistemas individuales y otros canales, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO*	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por el MITECO cada año	117 %	89 %	106 %	SÍ
I.RAEE.3	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por el MITECO cada año	88 %	83 %	106 %	SÍ
I.RAEE.4	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE uso doméstico recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por el MITECO cada año	97 %	85 %	94 %	NO
I.RAEE.5	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE uso profesional recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por el MITECO cada año	38 %	70 %	177 %	NO
I.RAEE.6	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE de Categoría 1 (grandes electrodomésticos) recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, sistemas individuales y otros canales respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por MITECO cada año	95 %	88 %	99 %	NO

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2016	VALOR EN 2017**	VALOR EN 2018**	CUMPLE a 2018?
I.RAEE.7	Porcentaje den peso de la cantidad total de RAEE de Categoría 2 (pequeños electrodomésticos) recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, por sistemas individuales y otros canales, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por el MITECO cada año	109 %	109 %	79 %	NO
I.RAEE.8	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE de Categoría 3 (equipos de informática y telecomunicaciones) recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, los sistemas individuales y otros canales, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por MITECO cada año	53 %	52 %	118 %	SÍ
I.RAEE.9	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE de Categoría 4 (aparatos electrónicos de consumo) recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, los sistemas individuales y otros canales, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por MITECO cada año	138 %	150 %	146 %	SÍ
I.RAEE.10	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE de Categoría 5 (aparatos de alumbrado) recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, los sistemas individuales y otros canales, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por MITECO cada año	73 %	134 %	199 %	SÍ
I.RAEE.11	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE de Categoría 6 (herramientas eléctricas o electrónicas) recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, los sistemas individuales y otros canales, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por el MITECO cada año	6 %	73 %	218 %	SÍ
I.RAEE.12	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE de Categoría 7 (juguetes y equipos deportivos o de tiempo libre) recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, los sistemas individuales y otros canales, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por MITECO cada año	51 %	44 %	52 %	NO
I.RAEE.13	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE de Categoría 8 (aparatos médicos) recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, los sistemas individuales y otros canales, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por MITECO cada año	20 %	33 %	24 %	NO
I.RAEE.14	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE de Categoría 9 (instrumentos de vigilancia y control) recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, los sistemas individuales y otros canales, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por MITECO cada año	41 %	73 %	35 %	NO

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2016	VALOR EN 2017**	VALOR EN 2018**	CUMPLE a 2018?
I.RAEE.15	Porcentaje en peso de la cantidad total de RAEE de Categoría 10 (máquinas expendedoras) recogida en Aragón por los SIG/SCRAP, los sistemas individuales y otros canales, respecto al objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón.	Art. 29.3 RD110/2015 desde 2016	100% del objetivo para Aragón publicado por MITECO cada año	12 %	21 %	5 %	NO
** Para comprobar el cumplimiento del objetivo correspondiente establecido por MITECO para Aragón anualmente, se han añadido los RAEE recogidos por canales no SIG/SCRAP (¿gestores?) y los sistemas individuales (CONTAZARA)							
I.NFU.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor de neumáticos al final de su vida útil (NFU)							
I.NFU.1	% preparación para la reutilización de NFU (segundo uso y recauchutado) con respecto al total de NFU recogidos en Aragón	PEMAR 2016-2022 Plan GIRA 2018-2022	>10% en 2015 >13% en 2018 >15% en 2020	13,69 %	11,48 %	12,98 %	NO
I.NFU.2	% reciclaje (valorización material) NFU con respecto al total de NFU recogidos en Aragón	PEMAR 2016-2022 Plan GIRA 2018-2022	>40% en 2015 >42% en 2018 >45% en 2020	21,41 %	89,03 %	76,05 %	SÍ
I.NFU.3	% reciclaje de acero de NFU con respecto al total de NFU recogidos en Aragón	PEMAR 2016-2022 Plan GIRA 2018-2022	100 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	SÍ
I.NFU.4	% valorización energética NFU con respecto al total de NFU recogidos en Aragón	PEMAR 2016-2022 Plan GIRA 2018-2022	>50% en 2015 <45% en 2018 <40% en 2020	0,00 %	0,00 %	13,01 %	SÍ
* Los datos relativos a 2016 se corresponden solo con el SIG TNU, no disponiendo de datos de SIGNUS (salvo las cantidades relativas a preparación para la reutilización). Los objetivos se han calculado, según marca el PEMAR, sobre los NFU recogido. Teniendo en cuenta que las cantidades recogidas ni con las tratadas, el sumatorio de los porcentajes de cumplimiento de objetivos no suman el 100%.							
I.AU.- Indicadores sobre responsabilidad ampliada del productor en materia de aceites industriales usados							
I.AU.1	% recuperación de aceites usados generados	PEMAR 2016-2022 Plan GIRA 2018-2022	100 %	121,60 %	117,21 %	113,10 %	SÍ
I.AU.2	% valorización de aceites usados recuperados	Real Decreto 679/2006 Art.8 b)	100 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	SI
I.AU.3	% regeneración de aceites usados recuperados regenerables	Real Decreto 679/2006 Art.8 c)	65 %	38,70 %	37,51 %	31,70 %	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	RD 20/2017 Art. 8.1	>85%	95,03 %	95,79 %	96,03 %	
I.VFU.2	% preparación para la reutilización y valorización del peso medio por vehículo al final de su vida útil y año	RD 20/2017 Art. 8.1	>95%	95,03 %	95,79 %	96,03 %	
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	RD 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.	n.d.	n.d.	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2016	VALOR EN 2017**	VALOR EN 2018**	CUMPLE a 2018?
I.RCD.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN							
<i>Véanse los indicadores referentes a residuos de construcción y demolición en las tablas I.P.RCD (Prevención) e I.V (Valorización)</i>							
I.LD.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES							
I.LD.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 aplicación agrícola	Plan GIRA 2018-2022	> 40 %	38,4%	40,6%	45,2%	SI
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	PEMAR 2016-2022 Plan GIRA 2018-2022	< 7 %	3,9%	2,5%	2,2%	SI
I.RP.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS PELIGROSOS							
I.RP.1	Eliminación de PCB	RD 1378/1999	Eliminación de PCB antes del 31 de diciembre de 2010	100,00 %	100,00 %	100,00 %	
<i>Véanse además los indicadores referentes a residuos peligrosos en las tablas I.P.RP (Prevención), I.V (Valorización) e I.RAP (Responsabilidad ampliada de los productores)</i>							
I.RA.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS AGRARIOS							
<i>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>							
I.RIE.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS							
I.RIE.1	Superficie anual restaurada en explotaciones mineras activas (m2)	---	---	2.080.000	2.331.800	2.209.800	-
I.RIE.2	% superficie restaurada respecto superficie afectada por explotaciones mineras activas	Conocer la evolución de la superficie restaurada	---	40,91 %	44,91 %	45,68 %	-
I.RNP.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (SIN LEGISLACIÓN ESPECÍFICA)							
<i>Véanse los indicadores referentes a residuos no peligrosos en la tabla I.P.RNP (Prevención).</i>							
I.BE.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE BUQUES Y EMBARCACIONES AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL							
<i>No se adoptan indicadores específicos de este programa</i>							
I.RS.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA VERTICAL DE RESIDUOS SANITARIOS							
<i>No se adoptan indicadores específicos de este programa</i>							
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	72,4%	71,1%	73,0%	NO
I.IE.- INDICADORES REFERENTES AL PROGRAMA TRASLADOS Y MOVIMIENTOS DE RESIDUOS							
<i>No se adoptan indicadores específicos de este programa</i>							

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOTIVACIÓN	OBJETIVO	VALOR EN 2016	VALOR EN 2017**	VALOR EN 2018**	CUMPLE a 2018?
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 (INSHT)	--	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	--	100 %	100 %	100 %	-----
I.SC.3	relación m3 depurados vs. mm lluvia Bailín	DG Sostenibilidad	--	256,69	210,20	50,96	-----
I.SC.3	relación m3 depurados vs. mm lluvia Sardas	DG Sostenibilidad	--	12,75	9,94	21,62	-----

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad



1.5 SUELOS

1.5 SUELOS

INTRODUCCIÓN

El suelo es un recurso natural no renovable, lo que implica que su pérdida y degradación no son reversibles a escala humana. Constituye un sistema dinámico y vulnerable, que cumple múltiples funciones fundamentales, como la producción de biomasa, el reciclaje de nutrientes y regulación del ciclo hidrológico, entre otras. Es también el sustrato de la agricultura, por lo que su conservación es esencial para la seguridad alimentaria. Sin embargo, no siempre se le ha prestado la debida atención.

Asimismo, El suelo juega un papel clave en la mitigación del cambio climático a través de su almacenamiento y de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, tal y como reconoce el Acuerdo de París (COP21 – Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).

En el ámbito de la Unión Europea, el reglamento del sector LULUCF (Land Use, Land-Use Change and Forestry) permitirá a los estados alcanzar la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero a través del incremento de las absorciones relacionadas con el uso del suelo y las actividades forestales, cuestiones tratadas en el Simposio Mundial sobre la Contaminación del Suelo, organizado por la FAO en mayo de 2018, que se encargó de reunir expertos internacionales de distintos organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés), The Intergovernmental Technical Panel on Soils, Global Soil Partnership, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, y la Organización Mundial de la Salud, junto con grupos independientes de científicos, agentes políticos, usuarios y otras partes interesadas, con el objetivo de evaluar la contaminación del suelo, su prevención y mitigación como parte de una gestión general sostenible, al igual que de realizar la revisión de agendas globales de desarrollo sostenible y seguridad alimentaria.

1.5.1 USOS DEL SUELO EN ARAGÓN

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, 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

El proyecto CORINE Land Cover (CLC) 2018 es responsabilidad desde 1995 de la Agencia Europea del Medio Ambiente, con el objetivo fundamental de obtener una base de datos europea de ocupación del suelo a escala 1:100.000, útil para el análisis territorial y la gestión de políticas europeas. En la actualidad este proyecto está incluido en el Programa «Copernicus», cuyo principal objetivo es establecer un Sistema de Observación de la Tierra bajo el mandato de la Comisión Europea.

El Mapa de ocupación del suelo en España corresponde al proyecto europeo CORINE Land Cover (CLC), con una nomenclatura de 44 clases, versión del año de referencia 2018.

En la tabla 1.5.1 vienen definidos los usos del suelo en Aragón, cuyos datos de ocupación del suelo están obtenidos del proyecto Corine Land Cover, proyecto gestionado por la Agencia Europea de Medioambiente (AEMA) y dirigido en España por el Instituto Geográfico Nacional.

El 52,51 % son zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos, representando las zonas agrícolas un 45,78% de la superficie, como se muestra en la tabla 1.5.1

Tabla 1.5.1
Usos de la ocupación del suelo en Aragón según CORINE Land Cover
Año 2018

Usos suelo	HUESCA		TERUEL		ZARAGOZA	
	Superficie (has)	Porcentaje (%)	Superficie (has)	Porcentaje (%)	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Superficies artificiales	8.970	0.58	10.790	0.73	32.273	1.87
Zonas agrícolas	633.185	40.48	547.282	36.95	1.004.252	58.14
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	911.395	58.27	920.421	62.14	674.399	39.04
Zonas húmedas	247	0.02	854	0.06	1.158	0.07
Superficies de agua	10.198	0.65	1.710	0.12	15.151	0.88
TOTAL	1.563.995	100	1.481.057	100	1.727.233	100

Usos suelo	ARAGÓN	
	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Superficies artificiales	52.033	1.09
Zonas agrícolas	2.184.719	45.78
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	2.506.215	52.51
Zonas húmedas	2.259	0.05
Superficies de agua	27.059	0.57
TOTAL	4.772.285	100

Fuente: Instituto Geográfico Nacional

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 2018 se han presentado a través los Servicios Telemáticos de la Dirección General de Sostenibilidad, 66 Informes Preliminares de Situación, de forma que, a 31 de diciembre de 2018, el número de informes grabados en el módulo de los Servicios Telemáticos de la Dirección General de Sostenibilidad asciende a 3.212 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”.*

En el año 2018, no se ha declarado en Aragón ningún emplazamiento como suelo contaminado.

A 31 de diciembre de 2018, son cuatro los emplazamientos que se encuentran declarados como suelo contaminado en la Comunidad Autónoma de Aragón como se muestra en la tabla 1.5.2, realizándose en todos ellos actuaciones de remediación:

Tabla 1.5.2
Emplazamientos declarados como suelo contaminado en Aragón
Año 2018

Localización	Superficie (m ²)
Sabiñánigo (Huesca)	255.760
	48.753
	13.878
	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 encontrándose las instalaciones en situación de abandono tras el cierre de la planta.

Desde el año 2016, el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad ha plasmado la estrategia global de los emplazamientos afectados de Bailín, de Sardas y la antigua fábrica de INQUINOSA, mediante el Plan estratégico de lucha integral de los residuos generados por la fabricación de lindano en Aragón.

Durante el año 2018 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:

- Se ha conseguido un proyecto con financiación LIFE al 60 % denominado SURFING, con un importe total de 2 M€, con una duración del 2019 a 2020, y con cinco socios implicados: SARGA, IHPA, Universidad de Stuttgart, (Alemania) y la Universidad Complutense de Madrid.
- Terminación del ensayos sobre la biodegradación de sedimentos procedentes de la limpieza de obras de fábrica mediante el uso de microorganismo autóctonos, mediante convenio con la Caixa de 100.000 € para el año 2018.
- La puesta a punto de los equipos de analítica de la Universidad para el análisis de residuos sólido de la fabricación de lindano, e investigación preliminar de técnicas de destrucción de los residuos, mediante convenio con Unizar de 50.000 €.
- Finalización de la tramitación de expropiaciones de Sardas norte.
- Se ha terminado el acondicionamiento del nuevo Centro de referencia en investigación sobre contaminantes Orgánicos Persistentes, que está situado en el complejo de Pirenarium, donde el ayuntamiento de Sabiñánigo ha cedido 497 m2. La inversión ha sido de un millón de euros y ha permitido el traslado del antiguo laboratorio de Bailín a estas nuevas instalaciones dotada con cuatro equipos de cromatografía.

El coste total de estas actuaciones desarrolladas por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad durante el año 2018, ha ascendido a 1,98 millones de € de fondos propios y 0,63 millones de € de fondos FEDER Aragón 2014-2020. (Total 2,61 millones de €).

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.

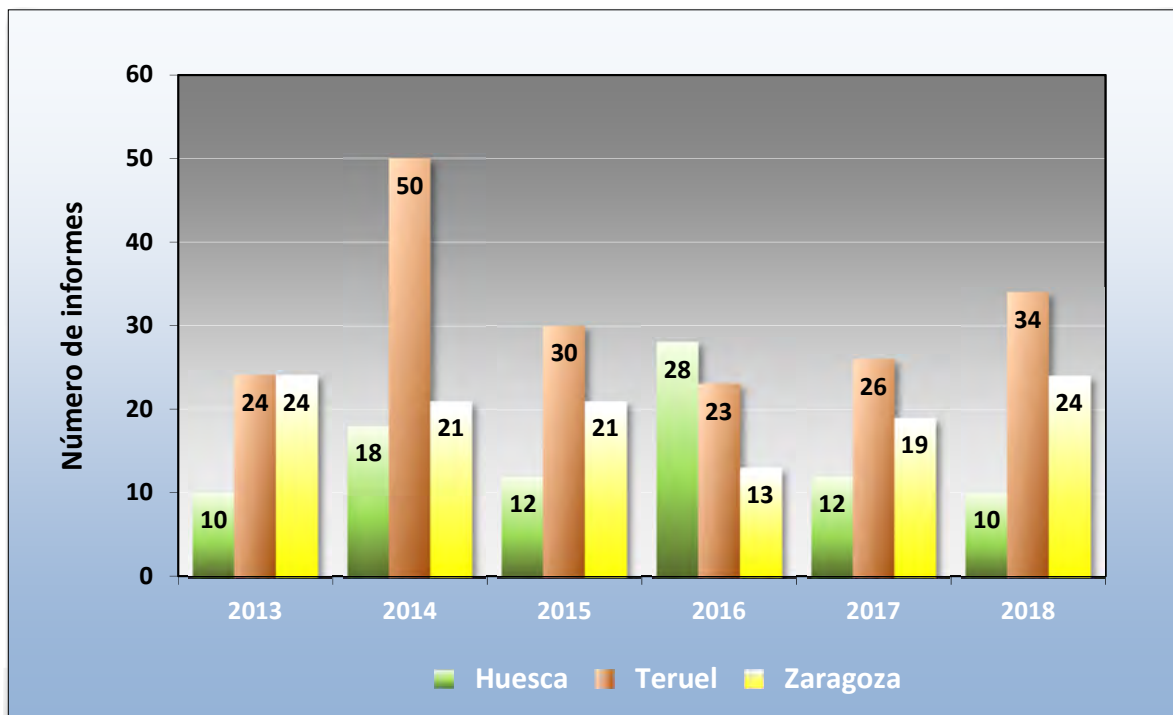
Un Plan de restauración es un proyecto para definir el tratamiento que debe aplicarse a un terreno afectado por una actividad minera, teniendo en cuenta su situación pretérita, para devolverlo a un estado satisfactorio respecto a la gea, biota y usos de su entorno.

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 2017 el número de planes de restauración informados fue de 68, habiéndose presentado 10 en Huesca, 34 en Teruel, y 24 en Zaragoza.

La evolución desde el año 2013 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 2013 a 2018



Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)



1.6 BIODIVERSIDAD

1.6 BIODIVERSIDAD

1.6.1 ESPECIES AMENAZADAS DE ARAGÓN

ESPECIES AMENAZADAS CON PLAN DE ACCIÓN

ÁGUILA-AZOR PERDICERA (*Aquila fasciata*)

Al igual que en los años anteriores, en el año 2018 se ha mantenido el seguimiento de los territorios activos de águila-azor perdicera (*Aquila fasciata*) en Aragón, con el fin recabar información actualizada sobre aspectos como la distribución de la especie, el número y composición de sus parejas territoriales y sus parámetros reproductivos.

La metodología utilizada para el control de la reproducción consiste en revisar los territorios activos de la especie para localizar la plataforma utilizada para la cría, manteniéndose en los siguientes meses una discreta vigilancia para confirmar la continuación del proceso reproductivo con la realización de la puesta y la incubación de los huevos o bien, el abandono de la cría por parte de la pareja. El seguimiento se continúa hasta el momento en que los pollos abandonan el nido.

En Aragón en el año 2018 se detectaron 23 territorios activos, de los que 4 se encontraban en la provincia de Huesca, 9 en Teruel y 10 en Zaragoza. En su conjunto, fueron únicamente 10 los pollos que consiguieron volar (3 en Teruel y 7 en Zaragoza), con lo que la productividad de la especie continúa siendo muy baja (0,56 pollos/pareja).

ZAPATITO DE DAMA (*Cypripedium calceolus*)

El zapatito de dama (*Cypripedium calceolus*) es una especie de orquídea catalogada como “en peligro de extinción” en Aragón. La distribución de esta especie es amplia lo largo de la región eurosiberiana, donde las poblaciones peninsulares marcan el límite suroccidental de distribución de la especie. Con seis poblaciones, Aragón mantiene el mayor contingente de esta especie en España y en toda la cadena pirenaica.

En el marco del Plan de Recuperación del zapatito de dama que se lleva realizando desde el año 2001, se encuentra el programa de vigilancia y control de los visitantes a la población más numerosa y accesible de esta especie situada en Sallent de Gállego. Su objetivo es controlar a los visitantes para que no se afecte a los ejemplares 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 general.

En la temporada del año 2018 se atendieron a un total de 1.775 personas entre los meses de mayo y junio, de las que prácticamente la mitad (51%) corresponden a personas que ya conocen la especie de otras ocasiones y que vuelven a visitarla. La procedencia de los visitantes mantiene características similares a años anteriores, y así los franceses son los visitantes mayoritarios con un 41% de las visitas. Cabe destacar que de las personas que acuden por primera vez, el 28% de ellos obtienen la información de la localización por amigos, vecinos o compañeros de trabajo.

QUEBRANTAHUESOS (*Gypaetus barbatus*)

En el año 2018 continuaron los trabajos de seguimiento de la población de la especie en la Comunidad que se llevan desarrollando desde la aprobación en 1994 del primer Plan de Recuperación del quebrantahuesos en Aragón. Los datos obtenidos en 2018 muestran que Aragón posee 92 territorios conocidos de quebrantahuesos: 88 unidades reproductoras (57 parejas, 31 tríos) y 4 unidades territoriales (4 parejas), distribuidos por comarcas según la tabla 1.6.1. Estos datos ponen de manifiesto que Aragón posee la mitad de la población reproductora de quebrantahuesos del Pirineo (España, Francia y Andorra).

Tabla 1.6.1
Seguimiento de la población de Quebrantahuesos

COMARCAS	Unidades Reproductoras	Unidades Territoriales
Jacetania	17	1
Alto Gállego	9	0
Sobrarbe	32	1
Ribagorza	16	0
Cinco Villas	1	0
Hoya de Huesca	8	1
Somontano Barbastro	5	0
La Litera	0	1
Total	88	4

El seguimiento de los ejemplares marcados a lo largo de las diferentes campañas permite obtener datos del uso que hacen las aves del espacio a lo largo de su ciclo vital y, además, conocer la evolución de las poblaciones y los hábitos de la especie.

Dada la gran movilidad de la especie a lo largo de la cordillera pirenaica, en 2018 se realizó el seguimiento de la presencia de quebrantahuesos marcados tanto en Aragón como en otras Comunidades Autónomas y Francia, gracias al cual se ha conocido la existencia de nueve quebrantahuesos marcados en Aragón que ahora tienen sus territorios de cría fuera de la Comunidad Autónoma, en Navarra 4, en Francia 3, en Cataluña 1 y en La Rioja 1.



CANGREJO DE RÍO (*Austropotamobius pallipes*)

El programa de seguimiento del cangrejo de río común permitió conocer que en el año 2018 en Aragón había 152 núcleos poblacionales de cangrejo de río común y 28 localidades protegidas por el plan de recuperación que en ese momento no contaban con presencia de la especie. De estos tramos fluviales, el 70% se encuentran en buen estado, es decir, se trata de núcleos poblacionales estables en el tiempo, con elevada densidad de ejemplares, y que por el momento no presentan riesgo de desaparición. Todos ellos son además susceptibles de donar ejemplares para traslocaciones a otras áreas con fines de conservación.

Estos núcleos se reparten por toda la Comunidad, aunque con mayor abundancia en la provincia de Teruel. El mayor número de poblaciones y extensión de tramos habitados por la especie se encuentra actualmente en el Sistema Ibérico Turoloense, con 100 núcleos poblacionales, seguidos de Zaragoza con 30 y Huesca con 22.

El Plan de Recuperación de la especie plantea ampliar su ámbito de distribución a nuevas masas de agua previamente seleccionadas, teniendo en cuenta los aspectos más importantes que deben cumplir para albergar al cangrejo común. Para ello durante el año 2018 se visitaron 15 masas de agua con la finalidad de evaluar si reunían las condiciones físicas necesarias para albergar cangrejo común a largo plazo, presentando 8 de ellas un estado favorable para albergar a la especie.

Paralelamente a este trabajo, y dentro del Programa de translocaciones con fines de conservación, se realizó un refuerzo poblacional en uno de los núcleos en la comarca de Gúdar-Javalambre, donde se traslocaron 50 ejemplares con la finalidad de reforzar una población y garantizar su estabilidad.

Como en anualidades anteriores, se realizaron prospecciones para detectar presencia de cangrejos exóticos en las distintas masas de agua del ámbito territorial del Plan de Recuperación. Estas especies exóticas suponen un grave riesgo para la poblaciones autóctonas de cangrejo de río, tanto por competencia directa como por transmisión de la enfermedad conocida como afanomicosis, mortal para el cangrejo autóctono. Se prospectaron un total de 43 masas de agua, de las que 16 fueron positivas, principalmente con presencia de cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*).

Margaritifera auricularia

Margaritifera auricularia es una náyade de gran tamaño catalogada como en Peligro Crítico de Extinción por la IUCN y en Peligro de Extinción tanto en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, como en el de Aragón. Aragón cuenta con más del 98% de la población existente de la especie en la Península Ibérica y con la mayor población censada del mundo.

El plan de recuperación de la especie establece las líneas de actuación encaminadas a su conservación en el medio natural y a la realización de trabajos de laboratorio dirigidos a llevar a cabo su cría en cautividad, actuación prioritaria como consecuencia del precario estado de conservación de esta especie. Como resultado de los trabajos de laboratorio realizados en el año 2018 se obtuvieron más de 700.000 juveniles, de los cuales el 97% se destinó a la liberación al medio natural, mientras que el resto se han mantenido en cautividad para los trabajos de cría en las instalaciones del Gobierno de Aragón.

Como en años anteriores también se han realizado trabajos de seguimiento de la especie en el río Ebro y en los canales de riego de Tauste, Quinto e Imperial, aprovechando los momentos en los que se hacen cortes de suministro de agua para su mantenimiento. En estos trabajos se realiza la búsqueda de nuevos ejemplares y se comprueba el estado de los ya conocidos. El censo total de la especie en 2018 fue de 4.265 ejemplares identificados distribuidos de la siguiente manera en la tabla 1.6.2.

Tabla 1.6.2
Censo de *Margaritifera Auricularia*

Masa de Agua	Ejemplares
Canal Imperial de Aragón	3.471
Canal de Tauste	156
Acequia de Quinto	27
Río Ebro (naturales)	48
Río Ebro (traslocadas)	563
TOTAL	4.265



OTRAS ESPECIES CATALOGADAS

GRANDES CARNÍVOROS: LOBO Y OSO

La constatación de la presencia de ejemplares aislados de lobo desde 2017 en la comarca de Los Monegros y en La Ribagorza, fruto de la dispersión natural de la población, y la reintroducción de dos osas en el Pirineo occidental por parte de las autoridades francesas en octubre de 2018, ha generado una considerable alarma entre los ganaderos y la población local, con profusión de declaraciones contrarias a la presencia de estas dos especies pero también con comunicados por parte de personas y colectivos que reivindican la necesidad de conservar ambas especies.

La situación y procedencia de ambas especies en Aragón tiene claras diferencias.

El lobo ha llegado a Aragón a partir de ejemplares dispersantes aislados, y como consecuencia de la expansión natural del área de distribución de su población, tanto en la Península Ibérica como en el resto de Europa. Los ejemplares de oso por su parte proceden mayoritariamente del programa de reintroducción del estado francés, iniciado en 1996 con suelta de ejemplares en 1996-1997, 2006 y, la última, en 2018. A este programa de liberaciones hay que sumar la reintroducción de un ejemplar por parte de Cataluña en 2016, como parte de las acciones del Programa PiroLIFE.

El Departamento se ha posicionado en contra de la política de reintroducción del oso por considerar que, siendo discutible su pertinencia y eficacia en términos ecológicos, no se dan las condiciones mínimas necesarias de orden social, político ni administrativo que permitan apoyarla. También ha manifestado su queja por la ausencia total de información y unilateralidad con la que el Gobierno francés ha adoptado sus últimas decisiones de reintroducción sabiendo que el Pirineo es una unidad geográfica y habiéndose constatado ya, de hecho, la inmediata presencia en la parte española de los ejemplares reintroducidos.

No obstante, y con independencia de las razones de la presencia de estas dos especies en Aragón, por tratarse de especies estrictamente protegidas en el ámbito de la Unión Europea y entendiendo la necesidad de preparar a la población local para la coexistencia con estos grandes carnívoros, que por el momento se rechaza frontalmente sobre todo por los ganaderos y representantes locales, el Gobierno de Aragón tomó la iniciativa en favor de dicha coexistencia desde la misma confirmación de la presencia del lobo en Los Monegros en 2017, explicando los motivos en numerosas reuniones con los afectados y facilitando la información disponible así como el apoyo necesario, incluyendo la puesta en marcha de una línea específica de subvención para la ganadería ovina.

La ayuda, regulada por la *Orden DRS/1247/2018, de 5 de julio, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión, en régimen de minimis, de subvenciones para la adaptación de la ganadería extensiva a los retos ambientales y los desafíos socioterritoriales*, se aplica partiendo de la idea de que la presencia de estos carnívoros supone sobrecostes reales para los ganaderos y que, en modo alguno, deben sufragarlos a sus expensas. Consecuentemente, la ayuda se concede por la simple presencia del lobo o del oso en el término municipal donde el ganadero lleva a cabo su actividad, con independencia de que se produzcan o no daños. La presencia de estos grandes carnívoros ocasiona sobrecostes a los ganaderos ya que se ven obligados a incrementar la vigilancia de sus rebaños modificando, de hecho, el manejo vigente. Todo ello con independencia de los ataques cuyos daños, cuando se producen en el caso del oso, son indemnizados de acuerdo con la *Orden de 31 de marzo*

de 2003, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen medidas para la protección y conservación de las especies de fauna silvestre en peligro de extinción.

Además, la subvención también contempla, al objeto de incentivarlas, la aplicación de medidas de autoprotección tales como vallados, adquisición de perros mastines y otras acciones.

A la primera convocatoria de ayuda en 2018, dotada con 500.000 € procedentes en su totalidad de los fondos propios del Gobierno de Aragón, han concurrido un total de 86 ganaderos sobre un total de 96 potenciales beneficiarios, siendo 436.578,80 € el importe final abonado.

Esta ayuda se plantea con carácter permanente habiéndose previsto, consecuentemente, sucesivas convocatorias anuales por entender que la adaptación pretendida sólo puede concebirse a largo plazo. De hecho, por parte de los ganaderos y gran parte de la población local persiste el rechazo, no sólo a la presencia del lobo y del oso, sino a la posibilidad real de convivencia de la ganadería extensiva con ambas especies.

Seguimiento del lobo (*Canis lupus*) en Aragón

En la península ibérica el lobo mantiene buenas poblaciones en el cuadrante noroeste de la península. Su presencia se localiza fundamentalmente en las CCAA de la cornisa cantábrica, y Castilla-León, y llegando por el este hasta el País Vasco, La Rioja y Guadalajara, y por el sur hasta Madrid, con una presencia casi testimonial en la comunidad andaluza y el sur de Castilla-La Mancha.

En Aragón, el lobo fue una especie abundante hasta el siglo XIX, pero su población fue reduciéndose a lo largo del siglo XX, hasta darse por extinguido en la década de los años 60 del pasado siglo. Desde entonces su presencia ha sido muy esporádica, constituida por ejemplares divagantes, generalmente machos, con poca persistencia temporal en el territorio aragonés.

La situación actual del lobo en Aragón viene condicionada por el incremento en el área de distribución de la especie en toda Europa, y particularmente en el sur de Francia y en la propia península ibérica. Este incremento del área de presencia de la especie no siempre se asocia a un crecimiento de la densidad de la especie o del tamaño de la población efectiva, ya que buena parte de dicho incremento areal se debe a la presencia de ejemplares aislados y divagantes, generalmente machos, cuyos movimientos prospectivos constituyen parte de la estrategia dispersiva de la especie.

Generalmente los ejemplares dispersantes de larga distancia vuelven a sus poblaciones de origen, o acaban desapareciendo de las zonas donde se asienta temporalmente. Este asentamiento temporal puede variar desde solo unos días a varios años, y su consolidación como núcleo poblacional solo depende de la coincidencia altamente improbable con la llegada de nuevos ejemplares.

Así, la presencia de ejemplares en Aragón en 2018 se corresponde con individuos provenientes de la población francesa, en concreto dos machos muy alejados de los límites de su área de distribución habitual, y que, genéticamente, proceden del núcleo italiano de la especie, fuente de los ejemplares que desde antes del año 2000 comenzaron a ocupar el sur de Francia y el este del Pirineo catalán. Estos dos machos se han detectado en dos zonas muy alejadas la una de la otra y de características ecológicas muy diferentes: Los Monegros y el Pirineo Oriental de Aragón, comarca de la Ribagorza.

Por parte de los servicios técnicos del Departamento, el seguimiento de estos ejemplares se ha realizado mediante la utilización de técnicas de fototrampeo y de prospección de indicios (huellas y, básicamente excrementos), en ocasiones asociados a la comunicación de daños al ganado. A este respecto, cabe señalar que en 2018 el número de ataques constatados por parte del lobo en Aragón se ha reducido considerablemente respecto a los identificados en 2017, año de las primeras citas de los ejemplares, a 9 ataques confirmados en 2018, frente a los 20 de 2017, todos ellos asociados al ejemplar detectado en Los Monegros. Esta reducción en el número de incidentes debe asociarse sin duda a la eficacia de las medidas de autoprotección puestas en marcha por los ganaderos y apoyadas por la convocatoria de ayudas promovida desde el Departamento.

Seguimiento de oso pardo (*Ursus arctos*) en Aragón

El seguimiento poblacional del oso pardo se realiza en Aragón básicamente a través de la Patrulla oso, creada en 1995 y constituida en la actualidad por cinco personas distribuidas en dos grupos: uno de ellos constituido por tres personas y con ámbito de actuación en el Pirineo Occidental y el otro, de dos personas, que actúa fundamentalmente en la Alta Ribagorza y el Sobrarbe.

Actualmente, en el macizo pirenaico existen dos núcleos poblaciones diferentes de oso pardo, uno en el Pirineo oriental y el otro en el Occidental. Respecto al primero en el año 2018 se pudo confirmar la presencia de la hembra Sarousse a través del empleo de cámaras de fototrampeo, detectándose la presencia muy ocasional de otros ejemplares de oso en otras zonas de la Alta Ribagorza.

En el núcleo Occidental (Sector Los Valles), desde la muerte de Camille en 2010 la abundancia de indicios en esta zona ha disminuido drásticamente. En 2018 solamente se confirmó inicialmente solo un dato de presencia de oso en esta zona. No obstante, en octubre de este año se produjo el reforzamiento poblacional en el Pirineo Occidental francés mediante la liberación de dos ejemplares hembra en el Bearn. Durante Las primeras semanas tras la suelta los animales realizaron rápidos desplazamientos, estando presentes en zonas altas de los valles occidentales pirenaicos en alguna ocasión, aunque sin llegar a establecerse, alcanzando también parte del Pirineo navarro.

La labor de la Patrulla oso, además de desarrollar las acciones de seguimiento de la especie a través de las técnicas de fototrampeo y de búsqueda de indicios, incluye como parte esencial el apoyo a los ganaderos de las zonas oseras, especialmente en los casos de ataques a rebaños. En estos casos, el trabajo de los componentes de la Patrulla se centra no solo en confirmar la autoría del ataque por parte del oso, sino también en la asistencia al ganadero para la localización y reagrupamiento del ganado que haya podido extraviarse o dispersarse. En caso de los ataques a colmenas, el aviso al apicultor, y la ayuda para recomponer el colmenar también figura entre sus trabajos. En todos los casos, también es labor de los componentes de la patrulla oso asesorar a los ganaderos a completar la solicitud para la reclamación de daños.

En 2018 fueron cinco los ataques de oso a explotaciones ganaderas constatados en Aragón: tres sobre ganado menor (6 ovejas en total), y dos sobre colmenas (16). Cuatro de estos ataques se produjeron en la Ribagorza y se atribuyeron a la osa conocida como Sarousse, asentada en esta zona desde 2010. El quinto ataque, en el valle de Aisa (Pirineo occidental) se atribuye al ejemplar conocido como Neré. Los daños provocados por estos ataques se indemnizaron por una cuantía total de 5.119,49 €.

Visón europeo (*Mustela lutreola*)

El Gobierno de Aragón continúa su participación en el proyecto europeo “*Nuevos enfoques en la conservación del visón europeo en España*” (LIFE LUTREOLA SPAIN), que persigue la conservación del visón europeo (*Mustela lutreola*) reduciendo la competencia ejercida por el visón americano, que supone la principal causa del alto riesgo de extinción de la especie.

En Aragón, la prioridad consiste en impedir la llegada del visón americano al valle del Ebro y que pueda alcanzar las poblaciones de visón europeo en la Ribera Alta. Para evitarlo se han realizado campañas de trampeo de esta especie invasora, principalmente en los ríos Jalón, Huerva y Jiloca, en la provincia de Zaragoza, que son las principales rutas de entrada de las poblaciones de visón americano procedentes de la provincia de Teruel y de Valencia, habiéndose realizado también capturas en las principales cuencas de la provincia de Teruel para intentar frenar su avance.

En el año 2018 se realizaron dos campañas de trampeo, una en primavera y la otra, en otoño. En ellas se utilizaron 650 plataformas específicamente diseñadas para la captura de visones, que supusieron un esfuerzo de más de 5.000 trampas/noche, gracias a las cuales se capturaron un total de 53 visones americanos.

Otra de las acciones clave del proyecto es la formación de nuevos núcleos de población y el reforzamiento de los actuales. Para seguir contribuyendo con esta línea de actuación, el Gobierno de Aragón amplió sus instalaciones en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de la Alfranca, construyendo dos nuevos jaulones para albergar hembras y cachorros de visón europeo. En ellos se recibió en el año 2018 una nueva hembra de visón europeo que dio a luz tres nuevos cachorros, que fueron liberados al medio natural en La Rioja.

Rana pirenaica

La rana pirenaica es una de las especies de anfibio de Europa con el rango de distribución más pequeño, estando principalmente localizada en Aragón y Navarra, con una sola población en Francia, probablemente introducida recientemente. Esta especie de rana es muy sensible a las alteraciones ambientales, y se halla en grave riesgo de desaparición en buena parte de su área de distribución.

La regresión de esta especie obedece a múltiples causas y es la suma de diversos factores, la mayor parte de ellos antrópicos, que inciden negativamente sobre sus poblaciones. Desde hace unos años se ha detectado además una enfermedad denominada quitridiomycosis, causada por un hongo (*Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd)) y que puede afectar gravemente a las poblaciones de anfibios fundamentalmente anuros (ranas y sapos) pero también urodelos (salamandras y tritones). En el Pirineo se ha detectado la presencia de este hongo en varias especies que incluyen: *Calotriton asper*, *Salamandra salamandra*, *Triturus helveticus*, *Alytes obstetricans*, *Bufo bufo*, *Pelophylax perezi*.

Durante el año 2018 se realizó un estudio para detectar la presencia de este hongo en poblaciones de rana pirenaica en Aragón, dando positivo en presencia de Bd en 19 de las 116 muestras de rana pirenaica, es decir, en un 16.4%.

Además, para evaluar posibles mecanismos de transmisión del hongo entre ríos y arroyos en el Pirineo a través de la acción humana, se planteó la posibilidad de que los equipos de

actividades deportivas que están en contacto continuado con el agua como el barranquismo podrían acumular la presencia del hongo, y ser un posible vector de transmisión de Bd entre arroyos.

Por ello, se realizaron muestreos en diferentes equipamientos deportivos utilizados en el área de distribución de *Rana pyrenaica* para testar esta hipótesis. En total se analizaron 85 muestras procedentes de equipos entre las cuales se ha detectado la presencia de Bd en 13 de ellas.

Milano real (*Milvus milvus*)

El Gobierno de Aragón ha continuado durante el año 2018 con el desarrollo del Plan de cría en cautividad del milano real que se realiza un año más en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de la Alfranca. El Centro cuenta con un stock reproductor de 17 ejemplares fundadores, 4 ejemplares jóvenes nacidos en cautividad, y 8 ejemplares irrecuperables que han entrado a formar parte del stock reproductor, en total 15 machos y 14 hembras. Durante el año 2018 fueron ocho las parejas de milano real que lograron o intentaron la reproducción de las que tres parejas han criado con éxito, consiguiendo un total de 6 pollos.

Desde que comenzó el proyecto hasta la actualidad, se han obtenido un total de 74 pollos fruto del Programa de Cría del Milano Real en el CRFS La Alfranca, de los cuales 61 se han liberado al medio natural, cuatro han entrado a formar parte del stock reproductor y otros nueve ejemplares han sido cedidos a otros proyectos de conservación de la especie, en Italia, Mallorca y Extremadura.

Durante el año 2018 se han ampliado las instalaciones de este programa construyendo un segundo parque de vuelo específico. Con esta ampliación, el Centro cuenta con 8 jaulas específicas de cría, dos parques de vuelo y una sala de cría. Las jaulas están equipadas con cámaras que permiten la vigilancia continua de los ejemplares.

Alimoche (*Neophron percnopterus*)

Durante 2018 el Departamento abordó el censo de la población reproductora de alimoche como parte del censo nacional de la especie programado para este año.

La población de alimoche en Aragón en 2018 se estimó en 251 parejas lo que supone aproximadamente el 16% del total nacional, porcentaje que sólo es superado a escala autonómica por Castilla y León.

El alimoche nidifica en las tres provincias aragonesas, aunque de forma desigual. La provincia de Huesca acoge la mayor población de todo el territorio nacional (9%), y supone además más de la mitad (56,6%) del total para Aragón. En este ámbito le sigue en importancia Zaragoza (30,8%) y en último lugar está Teruel con el 13% restante como se puede observar en la tabla 1.6.3.

Tabla 1.6.3
Censo de Alimoche

	N.º parejas seguras	Nº parejas probables	N.º parejas estimadas
Huesca	133	9	142
Zaragoza	73	2	75
Teruel	31	3	34
TOTAL	237	14	251

El patrón de distribución de la especie no ha sufrido cambios significativos respecto al registrado en anteriores censos, manteniéndose un gradiente negativo de densidad hacia el sur y concentrándose los territorios en el sector pirenaico, escarpes y muelas del fondo del valle del Ebro, Sistema Ibérico zaragozano, serranías de Albarracín, Bajo Aragón y el Maestrazgo.

El elevado número de territorios históricos abandonados no se corresponde con el grado de disminución del tamaño de población, lo que indica una redistribución de efectivos con ocupación de nuevos territorios en las proximidades de los abandonados, que compensa en gran medida los desaparecidos.

***Buitre leonado* (*Gyps fulvus*)**

Durante 2018 el Departamento abordó el censo de la población reproductora de buitre leonado como parte del censo nacional de la especie programado para este año.

Aragón, tras Castilla y León, es la comunidad autónoma que alberga el mayor contingente de buitre leonado de España, representando el 15,6% de las parejas reproductoras. En 2018 se contabilizaron 4.832 parejas, distribuidas en 562 colonias y 127 parejas aisladas. Las tres provincias cuentan con una notable población de buitre leonado y su participación en el total autonómico es bastante similar, oscilando entre el 28,5% y el 36,0%.

La especie se distribuye como nidificante casi exclusivamente por los sectores pirenaico e ibérico, estando ausente en casi la totalidad de la depresión del Ebro y de la mitad occidental de Teruel. Las mayores concentraciones se encuentran en las sierras exteriores pirenaicas, el sistema ibérico zaragozano y las sierras de las comarcas nororientales de Teruel como muestra la tabla 1.6.4.

Tabla 1.6.4
Censo de Buitre leonado

Provincia	Nº colonias	Nº parejas aisladas	Nº parejas
Zaragoza	209	46	1.738
Huesca	184	41	1.715
Teruel	170	40	1.379
TOTAL	563	127	4.832

Dentro del programa de seguimiento establecido para el buitre leonado en Aragón durante el año 2018, se realizó un estudio de los parámetros reproductivos de la especie en una muestra suficientemente representativa de las colonias de cría conocidas distribuidas por todo el territorio aragonés. Para ello se prospectaron un total de 119 enclaves que supusieron un total de 1.076 nidos controlados con reproducción y en los que se llegó a iniciar la incubación. Los resultados de la productividad entendida como el porcentaje de las parejas que consiguen sacar pollo en relación con el número total de parejas) se muestran en la tabla adjunta, junto con los datos de años anteriores al objeto de visualizar la evolución poblacional de la especie.

Tabla 1.6.5
Productividad del Buitre leonado

Área	2010	2011	2012	2013	2014	2018	Media
Valle del Ebro	50,00	61,11	84,62	65,66	53,69	64,49	63,26%
Pirineos	48,00	83,10	79,61	41,86	58,44	55,40	61,07%
Ibérica	39,00	75,91	66,90	53,46	60,53	52,84	58,11%
ARAGÓN	45,00	75,28	71,63	50,70	59,98	54,77	59,56%

Como puede observarse en la tabla 1.6.5., la productividad llega a oscilar ampliamente de unos años a otros, pudiendo verse influidos, entre otros factores, por las condiciones meteorológicas reinantes durante los periodos clave para la reproducción. Gracias a los seguimientos realizados en un buen número de buitreras desde el año 2010, actualmente se dispone de información acerca de los parámetros reproductivos de una amplia muestra de colonias de cría repartidas por todo Aragón.

Castor (*Castor fiber*)

El castor europeo (*Castor fiber*) es un mamífero semiacuático cuya distribución abarca gran parte de Europa central, del norte de Europa y Eurasia. En la Península ibérica estuvo presente en los principales cauces de las cuencas de los ríos Duero y Ebro, donde se sospecha que pudo quedar refugiado de forma relictual hasta la era moderna. Su desaparición en el territorio peninsular se asocia a la presión humana por la sobrecaza, por el valor de su piel y por el castoreo.

En el año 2005 se detectan nuevamente indicios de presencia de castor en la Península Ibérica, concretamente en el tramo bajo del río Aragón (Navarra) y en un tramo contiguo del río Ebro (Navarra y Rioja). Desde entonces, se ha venido constatando el asentamiento y expansión del castor en los territorios navarros y riojanos, así como su adentramiento en Aragón, por el cauce del río Ebro.

Para conocer el estado de la especie en esta zona considerada como el corredor natural que permite la dispersión de la especie hacia otros cauces, durante el año 2018 se realizó un estudio para analizar la situación del castor en este territorio, concretamente su distribución y abundancia.

Los datos obtenidos confirman la presencia de castor europeo en el tramo zaragozano del cauce del río Ebro. En esta zona se muestrearon un total de 279 estaciones, obteniendo indicios de presencia de la especie en el 64% e indicios recientes en el 45,5% de ellas. En cuanto a su estima poblacional, los datos sugieren la existencia de hasta 28 posibles grupos familiares, 16 de ellos considerados completos y 12 de ellos como incompletos, que darían un rango de tamaño poblacional de 104-120 ejemplares en el tramo del río Ebro analizado,

Atendiendo al reparto y frecuencia de estaciones negativas y positivas obtenidas en el río Ebro, se advierten diferencias según tramos que muestran diversos grados de ocupación, mostrando una mayor ocupación espacial en el tramo superior del curso, un grado intermedio en el tramo central y menor grado en el tramo inferior.

Quirópteros

En el año 2018 los trabajos sobre este grupo se centraron en el seguimiento de las especies de quirópteros presentes en la provincia de Teruel, abarcando a los dos grupos mayoritarios, los quirópteros carvernícolas y los forestales.

Del primer grupo, se estudiaron 15 refugios con especies de murciélagos cavernícolas en la provincia de Teruel, de los que nueve de ellos fueron minas, cuatro cuevas kársticas y dos viejos edificios de campo. El estudio de estos refugios ha permitido conocer la evolución de sus colonias, mostrando todas ellas una evolución positiva, mientras que las colonias de cría ubicadas en edificios mantienen la estabilidad de sus poblaciones.

Para estudiar las especies forestales se realizaron muestreos en bosques de montaña de la Sierra de Albarracín y de la Sierra de Gúdar, con el objetivo de mejorar el conocimiento de estas especies amenazadas. Fruto de los diferentes métodos de estudio se obtuvieron evidencias de todas las especies de murciélagos forestales objetivo de este trabajo (*Barbastella barbastellus*, *Myotis mystacinus*, *Nyctalus lasiopterus*, *Nyctalus leisleri*, *Plecotus auritus*), con la excepción del murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*), que tras varios años de muestreos en bosques de la provincia, se continúa sin obtener ninguna captura de esta especie vinculada a bosques maduros de robles y coníferas.

1.6.2 ACTUACIONES DESTINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

PROGRAMA DE ADECUACIÓN DE TENDIDOS ELÉCTRICOS EN ARAGÓN

Con el objetivo de planificar los trabajos de modificación de líneas eléctricas que el Gobierno de Aragón viene desarrollando desde hace años a través de su programa de adecuación de tendidos eléctricos con riesgo para la avifauna, en el año 2018 se realizó una priorización de las líneas eléctricas de los inventarios ya realizados en años anteriores para optimizar las inversiones en base al Real Decreto 264/2017, de 17 de marzo, por el que se establecen las bases reguladoras para la financiación de la adaptación de las líneas eléctricas de alta tensión a los requisitos establecidos en el Real Decreto 1432/2008.

Esta priorización se ha realizado elaborando un inventario de acuerdo con su peligrosidad, valorando los riesgos potenciales de acuerdo a sus características técnicas, localización y trazado, de forma que sea posible acometer la paulatina adecuación de las líneas eléctricas aéreas de alta tensión de una forma efectiva y racional. Para ello se han tenido en cuenta criterios electrotécnicos (características técnicas y trazado de las instalaciones) y criterios biológicos (afección a especies en peligro de extinción, a zonas de concentración y a espacios de la Red Natura 2000).

Se han inventariado un total de 2.052 líneas eléctricas aéreas de alta tensión que afectan directamente a las Zonas de Protección de Aragón designadas mediante Resolución de 30 de junio de 2010 de la D.G. de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad del Gobierno de Aragón en desarrollo de la normativa electrotécnica nacional para protección de la avifauna (Real Decreto 1432/2008). En la tabla 1.6.6. se presentan las 1.765 instalaciones a remodelar en Aragón, más otros 225 tendidos de líneas con riesgo de colisión a señalizar, que deben adaptarse progresivamente a la nueva normativa.

Tabla 1.6.6
Priorización de los tendidos eléctricos en zonas de protección de Aragón

PROVINCIA	NIVEL DE PRIORIDAD					
	Máximo	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Colisión
Huesca	105	148	251	95	30	66
Zaragoza	233	214	255	191	34	113
Teruel	23	48	66	62	10	46
Aragón	361	410	572	348	74	225

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

La utilización de cebos envenenados en el medio natural constituye una de las prácticas más nocivas para todas las especies de fauna, pero especialmente para la fauna amenazada. Una de las medidas de actuación contempladas en el Plan de Acción para la erradicación del uso ilegal de venenos en el medio natural en Aragón es la mejora de la información sobre el uso ilegal de cebos envenenados. Para ello se realizan cada año análisis toxicológicos en todos los casos de supuestos de envenenamiento para confirmar la existencia de este hecho, que constituye un delito.

En el año 2018 se han analizado 74 muestras animales y 8 cebos sospechosos de contener veneno. Se analizan principalmente especies de fauna catalogada y fauna silvestre, pero también se realizan análisis de animales domésticos ya que éstos también resultan ser buenos centinelas del uso del veneno. La procedencia de la mayoría de los casos ha sido la provincia de Huesca, seguida de Zaragoza y Teruel.

El 32,3% de los casos analizados en 2018 con sospecha de intoxicación en fauna silvestre en Aragón fueron positivos a los análisis realizados. Los tóxicos detectados con mayor frecuencia en los casos remitidos pertenecieron a la familia de los rodenticidas anticoagulantes. En tan solo 5 (23,8%) existen indicios de que puedan ser intoxicaciones intencionadas, porcentaje inferior al de años anteriores.

APOYO A LA REGULACIÓN DE LA ESCALADA EN EL PN DE LA SIERRA Y CAÑONES DE GUARA

La escalada es una actividad de larga tradición en Aragón y que está experimentando un crecimiento notable en los últimos años, especialmente la modalidad de la escalada deportiva, lo cual puede acarrear problemas de masificación en aquellas zonas más concurridas.

Esta actividad puede generar molestias directas en las vías que pasen muy cerca de nidos de aves o refugios de otros animales, ya que en ellas pueden habitar especies muy sensibles a la presencia humana. Por otra parte, también puede ocasionar impacto sobre la flora rupícola que vive en los cortados y las paredes verticales y que en ocasiones puede ser endémica o estar amenazada ya que viven en un ambiente muy específico.

Con el objetivo de minimizar en lo posible los daños y las molestias a estas especies amenazadas y permitir la práctica de la escalada en el medio natural es necesario regular este tipo de actividades con el fin de compatibilizar esta práctica deportiva con la conservación de determinados elementos del medio natural.

En este sentido, en el Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara, uno de los escenarios más importantes para la práctica de la escalada en Aragón, se aprobó en el año 2015 una Orden por la que se regula la práctica de la escalada en el Parque y su Zona periférica de Protección. El objetivo de esta regulación es proteger el patrimonio natural del Parque, favorecer la nidificación de especies amenazadas de aves que nidifican en él, permitir la escalada de forma respetuosa y sensibilizar a los usuarios.

Para favorecer este último punto, se ha elaborado durante el año 2018 un borrador de un manual de buenas prácticas para los escaladores y usuarios del espacio, que ayude a concienciar a los usuarios de la Sierra de la importancia de su patrimonio natural para la práctica de estas actividades de forma respetuosa con el medio y poderlas hacer compatibles con los diferentes usos dentro del espacio protegido.

Para favorecer este último punto, se ha elaborado durante el año 2018 un borrador de un manual de buenas prácticas para los escaladores y usuarios del espacio, que ayude a concienciar a los usuarios de la Sierra de la importancia de su patrimonio natural para la práctica de estas actividades de forma respetuosa con el medio y poderlas hacer compatibles con los diferentes usos dentro del espacio protegido.



GESTIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Las especies exóticas invasoras constituyen uno de los grandes problemas que en la actualidad amenazan los ecosistemas naturales y la biodiversidad existente en el planeta. De hecho, se reconoce que constituyen la segunda causa de pérdida de biodiversidad después de la pérdida de hábitats.

La detección temprana de las especies antes de su propagación en el medio natural es una de las primeras líneas de defensa en la lucha contra la expansión de las especies exóticas invasoras, motivo por el que se persigue mejorar la efectividad de la Red de Detección Temprana en Aragón, dando pautas y animando a participar a cualquier persona. Para ello durante el año 2018 se han recopilado los datos de especies exóticas invasoras en Aragón y se han actualizado las fichas divulgativas de fauna y flora existentes a las que se añadieron las fichas de las especies recogidas en el Reglamento (UE) 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo que se encuentran a disposición de los ciudadanos en la [página web](#) del Gobierno de Aragón.

Además, continuando con los trabajos de años anteriores relacionados con la difusión de información de flora exótica, se realizó durante 2018 un cartel sobre flora exótica invasora peligrosa para Aragón, donde se exponen principalmente especies que están por llegar y pueden suponer una amenaza para nuestra Comunidad, para que se puedan reconocer de forma más sencilla rasgos de especies problemáticas para contribuir a su detección temprana.

INDICADORES DEL ESTADO DE LA BIODIVERSIDAD A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE AVES COMUNES REPRODUCTORAS

La evolución de las poblaciones de aves comunes reproductoras permite obtener uno de los indicadores que ayudan a determinar el estado de conservación de la biodiversidad. Además, la tendencia de las poblaciones de aves comunes ligadas a los medios agrarios es indicador reconocido para ser considerado en los Programas de Desarrollo Rural.

En el año 2018 se realizaron un total de 900 estaciones de muestreo en las que se han seguido 125 especies. En estas estaciones se han obtenido datos para comparar con temporadas anteriores y para que sirvan de muestra para las siguientes. Del análisis de las unidades de muestreo entre las temporadas 2002-2018 en Aragón, para la realización de la evolución de las tendencias poblacionales de las 96 especies más comunes seleccionadas, se han detectado cambios significativos en las poblaciones de 66 especies (69%). Se identificaron 19 que están en declive moderado (20%), 20 en aumento, 8 con incremento fuerte (8%), 20 con incremento moderado (21%) y 19 especies cuya tendencia sería estable. Por último, se detectaron 30 especies (31%) con tendencia incierta, pudiendo ocurrir que los cambios (altibajos típicos de las poblaciones de paseriformes), no establezcan una tendencia clara o quizá en algunos casos el volumen de información aún no sea suficiente para determinar su evolución.

El análisis realizado por agrupaciones de especies según preferencias de hábitat, muestra tendencias establecidas que determinan la evolución en cada hábitat. Según los resultados obtenidos, las poblaciones de aves de medios agrícolas presentarían un índice de cambio negativo (-2,7%) y las de medios forestales, arbustivos y urbanos positivo (51,1%, 31,9% y 9,6% respectivamente).

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

Entre los años 2013 y 2018 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 participan profesionales botánicos, agentes para la protección de la naturaleza, técnicos del Gobierno de Aragón, investigadores del CSIC, así como personal voluntario.

Uno de los retos del proyecto ha sido la puesta en marcha de un grupo consolidado de personas que realicen el seguimiento de alguna especie de flora involucrando a voluntarios. En el proyecto se logró contar con más de 200 personas involucradas en prospecciones y seguimientos de especies dentro de la Red de Seguimiento, con predominio de voluntarios (128) sobre APN (84) y profesionales contratados (6) y técnicos. Todos los voluntarios fueron formados individualmente en la identificación y en los métodos de seguimiento de las especies de su responsabilidad.

Uno de los productos principales del proyecto fue la realización de los protocolos sobre la metodología de toma de datos en Red de Seguimiento tanto para las especies de flora como para los hábitats, así como un sistema de fichas para que la información obtenida en campo sea homogénea y permita la realización de análisis sólidos y comparativos a la vez que flexible. Estos protocolos fueron editados durante el año 2018 y se encuentran a disposición del público en la [página web](#) del Gobierno de Aragón .

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 2018 la RACAN estaba formada por un total de 43 comederos autorizados en los que se suministra alimento básicamente para las siguientes especies: buitres leonados (*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 2018 se suministró la suma de 1.552.352 Kg de restos cárnicos según se desglosa en la tabla 1.6.7.

Tabla 1.6.7
Aportes totales en la Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas por especie
Año 2018

Especie	Total (Kg.)
Avícola	21.585
Ovino-Caprino	588.091
Cunícola	11.190
Équidos	2.250
Porcino	900.833
Vacuno	28.403
TOTAL	1.552.352

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. Para ello, el organismo competente en sanidad animal del Gobierno de Aragón realizó 6.769 pruebas rápidas de diagnóstico de estas enfermedades a la cabaña ganadera aragonesa con resultado negativo, por lo que 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 Gobierno de Aragón participa como socio en dos proyectos del Programa Operativo de cooperación territorial España, Francia, Andorra, denominado POCTEFA (ECOGYP Y HABIOS) puestos en marcha en el año 2016 que a través de distintos enfoques y de distintas especies, persiguen dar a conocer la importancia del desarrollo sostenible e integrador del territorio por parte de entidades de toda la cordillera pirenaica.

Las especies de avifauna que son objeto de seguimiento en estos proyectos están presentes en todo el espacio POCTEFA y suponen importantes beneficios tanto para el equilibrio de los ecosistemas como por los servicios ecosistémicos que proporcionan. Sin embargo, estas aves se encuentran seriamente afectadas por un buen número de amenazas (electrocución y

colisión, envenenamientos, molestias humanas en las zonas de nidificación, deterioro de sus hábitats naturales) que están poniendo en peligro la presencia de las mismas y sus hábitats. Para poder ofrecer garantías de éxito de las actuaciones de conservación realizadas, valorizar los servicios ecosistémicos de estas especies y alcanzar una concienciación social sobre los mismos, es preciso abordar esta problemática común al espacio del macizo pirenaico, de manera conjunta implicando a distintas instituciones de todo el territorio pirenaico.

En este sentido, en el año 2018 se realizaron conjuntamente entre todos los socios de los proyectos y de distintas instituciones y administraciones de ambos lados de la frontera un nutrido grupo de acciones que se centraron en la realización de inventarios de población, seguimientos de la reproducción, estudios sobre el uso del espacio que hacen la especie y sobre los factores de mortalidad de algunas de ellas.

PROGRAMA DE COOPERACIÓN TERRITORIAL DEL ESPACIO SUDOESTE EUROPEO (SUOE)

El Programa Interreg Sudoe apoya el desarrollo regional en el sudoeste de Europa, financiando **proyectos transnacionales promoviendo la cooperación transnacional** para tratar problemáticas comunes a las regiones de dicho territorio.

El Gobierno de Aragón ha participado como socio en el proyecto europeo SOS PRADERAS *Volviendo hacia atrás para alcanzar el futuro* que persigue la modernización del manejo tradicional de los prados de siega hacia la rentabilidad y la conservación de la naturaleza. Entre los objetivos prioritarios de este proyecto está la identificación de buenas prácticas agrarias para conservar prados de siega de alta calidad y favorables a la biodiversidad así como la difusión de estas buenas prácticas para su gestión.

Los prados de siega son sistemas especiales de explotación de alto interés ecológico que proporcionan alimento de calidad junto con altos niveles de bienestar para el ganado, néctar y polen para las abejas y otros polinizadores, plantas medicinales, alimento directo y refugio para insectos, aves, pequeños mamíferos, reptiles y anfibios. Además, son capaces de generar productos locales comercializables a través de marcas de calidad diferenciada y la posibilidad de ingresos adicionales de turismo de naturaleza.

Para ello, durante el año 2018 se realizó el borrador de un manual con el objetivo de identificar y recopilar prácticas de manejo que contribuyan a la sostenibilidad de los prados de siega. Concretamente, se trata de ofrecer un catálogo de prácticas recomendables, flexibles en función de las características de la explotación y de los prados, que optimicen la producción y calidad nutricional de la hierba, y al mismo tiempo garanticen la conservación de la riqueza biológica y la herencia cultural tanto a nivel de comunidades vegetales y fauna silvestre como a escala de paisaje, así como señalar prácticas no recomendables para alcanzar las metas propuestas.

1.6.3 CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE LA ALFRANCA

En el año 2018 ingresaron en el [Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca](#) un total de 2.025 ejemplares continuando con la progresión ascendente de ejemplares ingresados desde su inicio en el año 1994. En esta ocasión estuvieron distribuidos en especies, según se muestra en la tabla 1.6.8.

Tabla 1.6.8
Número de ejemplares ingresados
Año 2018

	Ejemplares ingresados	%
Aves	1.620	80%
Mamíferos	304	15%
Reptiles	81	4%
Anfibios	20	1%
TOTAL	2.025	100%

Como en años anteriores la causa de entrada más numerosa fue la colisión, con 548 casos (26%), seguida muy de cerca por los atropellos con 523 casos (25%). Las electrocuciones supusieron la tercera causa de ingreso con 259 casos (12%). Los pollos fueron la cuarta causa con 220 casos (11%). Las “trampas” incluyen diversas causas, como por ejemplo meteorología adversa, predación, atrapados en construcciones, trampeo deliberado y caída en aljibes, esta causa ocupó este año el quinto puesto, con 207 individuos (10%).

Todos los ejemplares ingresados en el Centro son objeto de atención veterinaria, que abarca desde los aspectos terapéuticos al examen *post mortem* de los animales ingresados muertos o fallecidos durante su hospitalización. Esta actuación veterinaria tiene un doble objetivos, por un lado, rehabilitación y puesta en libertad con plenas garantías de los animales ingresados vivos y por otro realizar el diagnóstico de la causa de muerte de todos los ingresados, con el fin de aumentar la información acerca de los factores de mortalidad que afectan a las poblaciones de las diferentes especies en el medio natural. Durante el año 2018, se realizó el examen forense a un total de 1.790 ejemplares, de los que, la gran mayoría fueron especies catalogadas, un total de 1.518, los restantes 272 ejemplares en los que se realizó el examen forense eran de especies domésticas o silvestres no catalogadas.

Además de las acciones de atención a los animales que se realizan en el Centro también colabora en actividades de investigación con la Facultad de Veterinaria de Zaragoza para el estudio de la posible existencia de bacterias antibiorresistentes y en la detección de nuevas enfermedades zoonóticas, asociadas a las aves, que podrían repercutir en la salud humana.

1.6.4 HUMEDALES

Los humedales en Aragón están regulados por 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.

Dado el carácter abierto y dinámico del Inventario, que permite incluir nuevos espacios en el mismo, en el año 2012 y en el año 2016 se incluyeron dos nuevos humedales en el catálogo, la Laguna del Cañizar en Teruel y el Humedal de las Fuentes en Zaragoza, respectivamente.

En el primero de ellos durante el año 2018 se inició un proceso participativo en colaboración con la Dirección General de Participación Ciudadana, Transparencia, Cooperación y Voluntariado, para impulsar un proceso de participación ciudadana con el objetivo de generar un espacio de debate y reflexión donde los usuarios de este humedal y su entorno, así como las entidades implicadas, pudieran realizar aportaciones y enriquecer con sus propuestas su gestión futura.

A lo largo del año se realizaron una serie de sesiones informativas, talleres y consultas a los principales grupos de interés, que necesariamente deben estar implicados en el futuro de este humedal para consolidar, de esta forma, la fórmula de la participación ciudadana para la gestión futura de este espacio como apoyo a la toma de decisiones de las distintas Administraciones y entidades implicadas en él.

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. Aspecto muy importante de la norma es la regulación de la responsabilidad por los daños producidos por las especies cinegéticas.

En 2018, la superficie de los terrenos cinegéticos fue de 4.407.172 ha que supone aproximadamente el 92,4 % del total de la superficie aragonesa (4.771.920 ha). De estos terrenos cinegéticos, el 95 % (4.187.981 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 7,6 % de la superficie de Aragón (364.748 ha) son terrenos no cinegéticos como se muestra en la tabla 1.7.1.

Tabla 1.7.1
Distribución de los terrenos cinegéticos en Aragón
Temporada 2017-2018

		Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón		
Tipo de terreno cinegético		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	441	1.185.323	294	1.299.981	352	1.397.586	1.087	3.882.890	88,1%
	Cotos privados	97	112.463	51	60.935	107	123.136	255	296.534	6,7%
	Cotos intensivos de caza menor	11	2.827	4	1.228	18	4.502	33	8.557	0,2%
Total terrenos cinegéticos no administrados por la DGA		549	1.300.613	349	1.362.144	477	1.525.224	1.375	4.187.981	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		561	1.455.742	353	1.422.497	479	1.528.933	1.393	4.407.172	100,0%

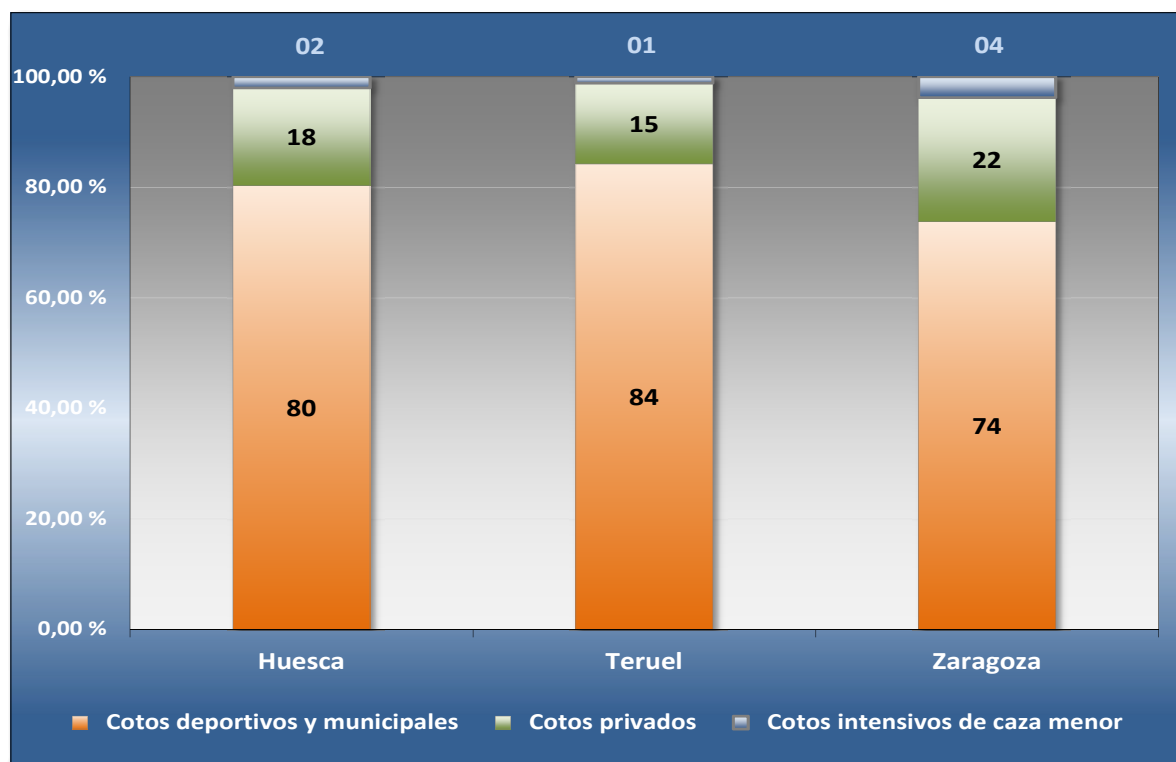
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).

Datos obtenidos a 31 diciembre de 2018

La distribución, por provincias, de los terrenos cinegéticos no gestionados por la Administración Aragonesa, se indica en los gráficos siguientes:

Gráfico 1.7.1

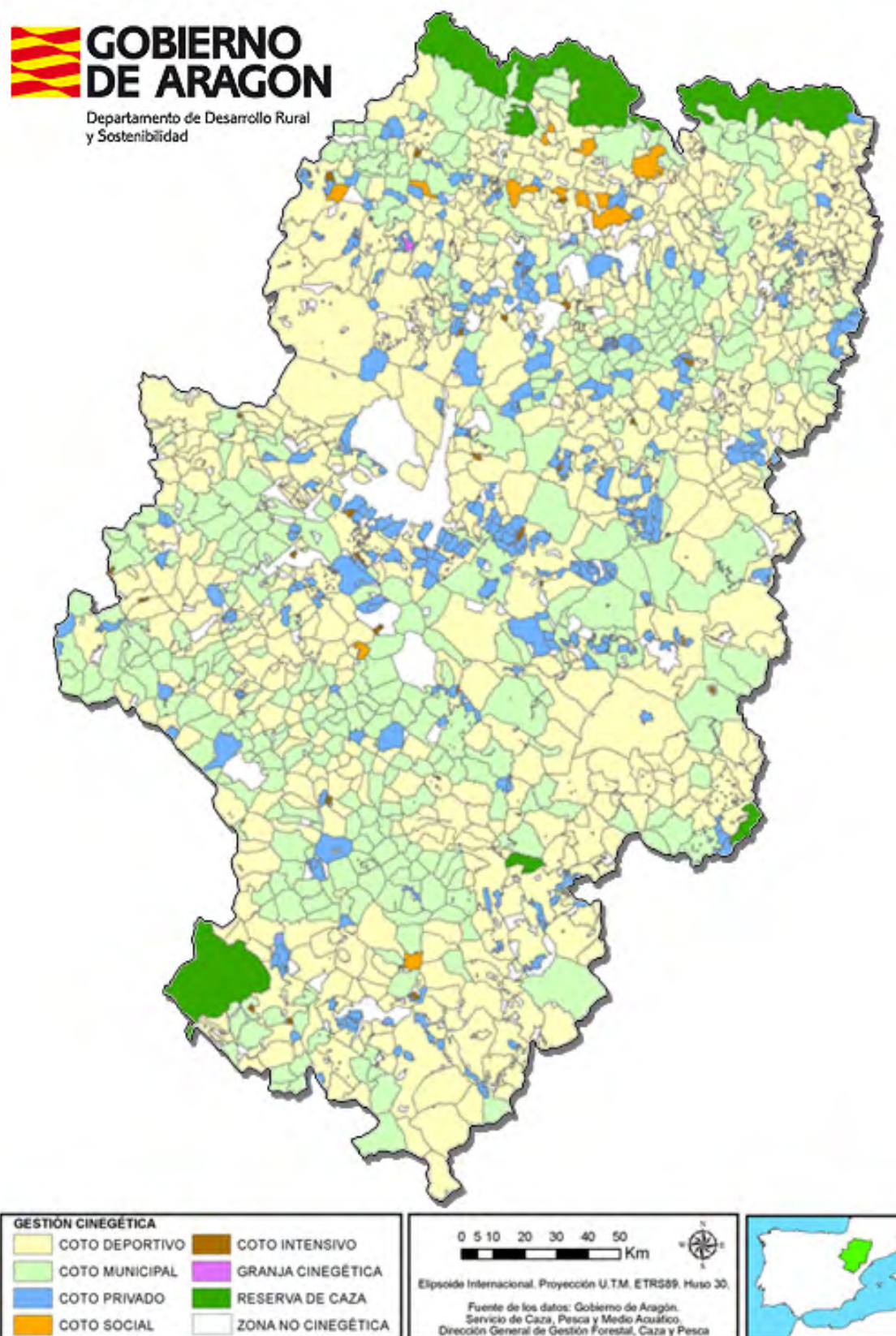
Distribución por provincias de los terrenos cinegéticos no administrados por el Gobierno de Aragón en la temporada 2017-2018



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).

Datos obtenidos a 31 diciembre de 2018

Mapa. 1.7.1
Gestión Cinegética en Aragón



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

LICENCIAS DE CAZA EN ARAGÓN

En el año 2015, entró en vigor en la Comunidad Autónoma de Aragón la Licencia Interautonómica de caza, en base al acuerdo firmado entre el Gobierno de Aragón con otras Comunidades Autónomas, lo que ha provocado una menor fiabilidad en el conocimiento del dato del número de personas que cazan en Aragón.

Durante el año 2018 se expidieron 46.964 licencias de caza en Aragón, incluyendo tanto las autonómicas como las interautonómicas. Esta cifra es ligeramente inferior a la del año anterior, pero hay que advertir que su valor puede estar influenciado por lo expresado en el párrafo anterior, es decir cazadores que cazan en Aragón provistos de una licencia interautonómica de caza no expedida en Aragón.

Del total de licencias autonómicas 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.

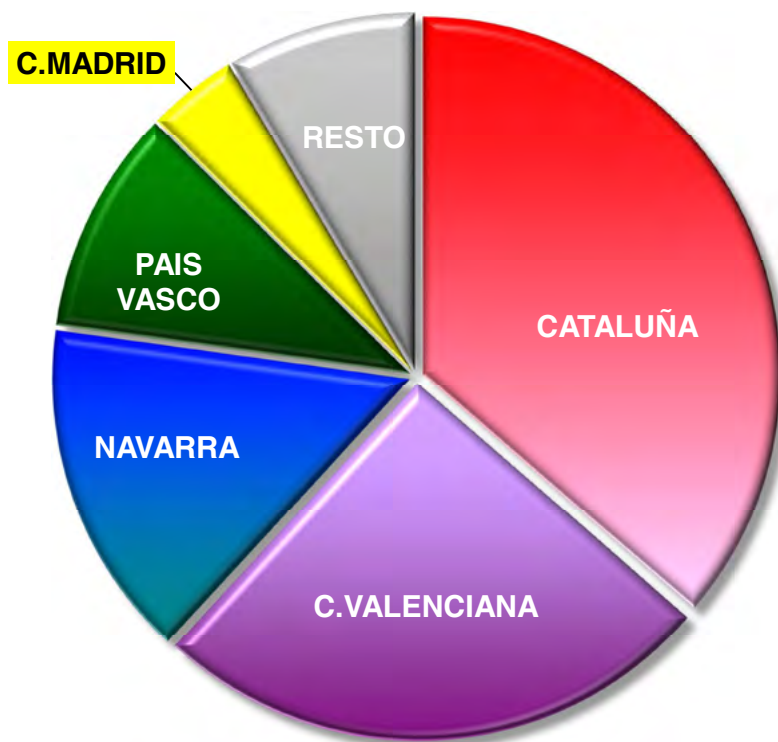
Tabla 1.7.2
Número de licencias de caza por tipo
Temporada 2017-2018

Tipo licencia	Situación	Número
Tipo A1 Licencia de caza autonómica	Pagadas	33.179
	Gratuitas	11.779
Tipo A3 Licencia de caza interautonómica	Pagadas	2.006
TOTAL		46.964

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

Casi el 30 % de los cazadores con licencia autonómica de Aragón en el año 2018, 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
Temporada 2017-2018



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

RESULTADOS CINEGÉTICOS DEL AÑO 2018 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 2017-2018 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 2017-2018, el 4,68% correspondieron a caza mayor y el 95,32% 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 2017-2018, representando el 69,90% del total del número de piezas abatidas de caza mayor, habiendo aumentado el número de ejemplares en 3.362 unidades respecto a temporada anterior. El resto de las especies de caza mayor, salvo el sarrio, han incrementado ligeramente sus valores respecto a la temporada precedente.

Asimismo, en dicha tabla puede observarse que, en el caso de la caza menor, durante la temporada de caza 2017-2018, entre las especies con mayor número de capturas destacan el conejo con un 45,14% del total de las capturas de caza menor, habiendo aumentado el

número de ejemplares en 76.462 unidades respecto a la temporada anterior, el zorzal con un 14,80%, la codorniz con un 11,88%, las palomas con un 8,51% y la perdiz roja con un 6,68%.

Tabla 1.7.3
Número de piezas abatidas en terrenos cinegéticos no administrados por el Gobierno de Aragón durante la temporada cinegética 2017-2018

Caza mayor	Especie	Piezas abatidas	Porcentaje
	Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	48.993	69,90%
	Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	13.129	18,73%
	Cabra montes (<i>Capra pyrenaica</i>)	4.281	6,11%
	Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	3.497	4,99%
	Sarrio (<i>Rupicapra pyrenaica pyrenaica</i>)	188	0,27%
	Muflón (<i>Ovis musimon</i>)	0	0,00%
	Gamo (<i>Dama dama</i>)	0	0,00%
	Subtotal caza mayor	70.088	4,68%
Caza menor	Especie	Piezas abatidas	Porcentaje
	Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	643.861	45,14%
	Zorzal	211.097	14,80%
	Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>)	169.468	11,88%
	Palomas	121.335	8,51%
	Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>)	95.255	6,68%
	Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	48.132	3,37%
	Liebre	41.185	2,89%
	Córvidos	32.555	2,28%
	Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	19.054	1,34%
	Becada (<i>Scolopax rusticola</i>)	13.794	0,97%
	Estorninos (<i>Sturnus vulgaris</i>)	15.041	1,05%
	Acuáticas	14.385	1,01%
	Agachadizas	1.236	0,09%
	Faisán (<i>Phasianus colchicus</i>)	91	0,01%
	Subtotal caza menor	1.426.489	95,32%
TOTAL		1.496.577	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 2018, 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 Tortosa-Beceite centran su actividad

cinagética en la cabra montés (*Capra pyrenaica*), mientras que en la Reserva de Caza de Montes Universales la principal especie cinagética 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 Aragonesa
Temporada 2017-2018

Provincia	Nombre	Superficie (ha)	Aprovechamiento (Especies cinagéticas)
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

Mapa 1.7.2
Reservas de Caza en Aragón



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

RESULTADOS CINEGÉTICOS DE LAS RESERVAS DE CAZA DE ARAGÓN EN LA TEMPORADA 2017-2018

Los resultados cinegéticos de las Reservas de caza aragonesas en la temporada 2017-2018 se resumen en la tabla 1.7.5.

Tabla 1.7.5
Número de piezas abatidas en las Reservas de caza
Temporada 2017-2018

	Especie	Piezas abatidas
Caza Mayor	Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	727
	Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	408
	Sarrío (<i>Rupicapra pyrenaica pyrenaica</i>)	264
	Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	135
	Gamo	97
	Cabra montes (<i>Capra pyrenaica</i>)	31
	Subtotal Caza Mayor	1.662
Caza Menor	Perdiz	2019
	Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>)	975
	Paloma torcaz	343
	Liebre	279
	Zorzales	245
	Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	83
	Becada (<i>Scolopax rusticola</i>)	26
	Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	29
	Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	16
	Subtotal Caza Menor	4.015
	TOTAL	5.677

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

LOS COTOS SOCIALES EN ARAGÓN

En 2018, 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 2017-2018

	Coto Social de caza	Superficie (ha)	Aprovechamiento cinegético
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, corzo 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	Jabalí, corzo, becada
	Pardina de Fanlo	1.047	Jabalí
	Subtotal Huesca	23.779	
Teruel	Castelfrío y Mas de Tarín	2.297	Cabra montés, corzo, jabalí, perdiz, liebre, conejo, urraca y zorro
	Subtotal Teruel	2.297	
TOTAL ARAGÓN		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 DE LOS COTOS SOCIALES DE CAZA EN LA TEMPORADA 2017-2018

El número de piezas abatidas en los Cotos Sociales de Caza en la temporada 2017-2018 viene reflejado en la tabla 1.7.7.

Tabla 1.7.7
Número de piezas abatidas en las Cotos Sociales de Caza
Temporada 2017-2018

	Especie	Piezas abatidas
Caza Mayor	Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	165
	Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	3
	Cabra montés (<i>Capra pyrenaica</i>)	13
	Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	9
	Subtotal caza mayor	190
Caza menor	Becada (<i>Scolopax rusticola</i>)	150
	Liebre (<i>Lepus europaeus</i>)	2
	Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>)	3
	Subtotal caza menor	155
TOTAL		345

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 2017-2018 se capturaron en terrenos cinegéticos de Aragón 1,5 millones de piezas cinegéticas.

Tabla 1.7.8
Número de piezas abatidas en la totalidad de los terrenos cinegéticos de Aragón
Temporada 2017-2018

CAZA MAYOR	Especie	Piezas abatidas caza mayor	Porcentaje
	Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	49.885	69,34%
	Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	13.273	18,45%
	Cabra montés (<i>Capra pyrenaica</i>)	4.325	6,01%
	Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	3.908	5,43%
	Sarrio (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	452	0,63%
	Gamo (<i>Dama dama</i>)	97	0,13%
	Muflón (<i>Ovis musimon</i>)	0	0,00%
	Subtotal Especies Caza Mayor	71.940	4,79%
CAZA MENOR	Especie	Piezas abatidas caza menor	Porcentaje
	Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	643.944	45,01%
	Zorzales	211.342	14,77%
	Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>)	170.443	11,91%
	Palomas	121.678	8,51%
	Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>)	97.277	6,80%
	Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	48.148	3,37%
	Liebre	41.466	2,90%
	Córvidos	32.555	2,28%
	Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	19.083	1,33%
	Estorninos (<i>Sturnus vulgaris</i>)	15.041	1,05%
	Becada (<i>Scolopax rusticola</i>)	13.970	0,98%
	Acuáticas	14.385	1,01%
	Agachadizas	1.236	0,09%
	Faisán (<i>Phasianus colchicus</i>)	91	0,01%
	Subtotal Especies caza menor	1.430.659	95,21%
TOTAL (CAZA MAYOR + CAZA MENOR)		1.502.599	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 2018, se analizaron las especies y en el número que se exponen en el siguiente cuadro.

Tabla 1.7.9
Seguimiento sanitario fauna cinegética
Año 2018

Especie	Cazados	Enfermos / Muertos	Totales
Jabalí	196	4	200
Ciervo	197	4	201
Sarrio	246	10	256
Corzo	93	17	110
Cabra montés	211	16	227
Gamo	21	2	23
Subtotal Caza Mayor	964	53	1.017
Zorro	0	4	4
Liebre ibérica	1	7	8
Liebre europea	0	5	5
Conejo silvestre	2	2	4
Zorzal	0	0	0
Becada	0	2	2
Paloma torcaz	0	1	1
Perdiz roja	0	2	2
Subtotal Caza Menor	3	23	26
Total	967	76	1.043

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 2018 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 2018, se analizaron 1.043 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 EFECTO 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.

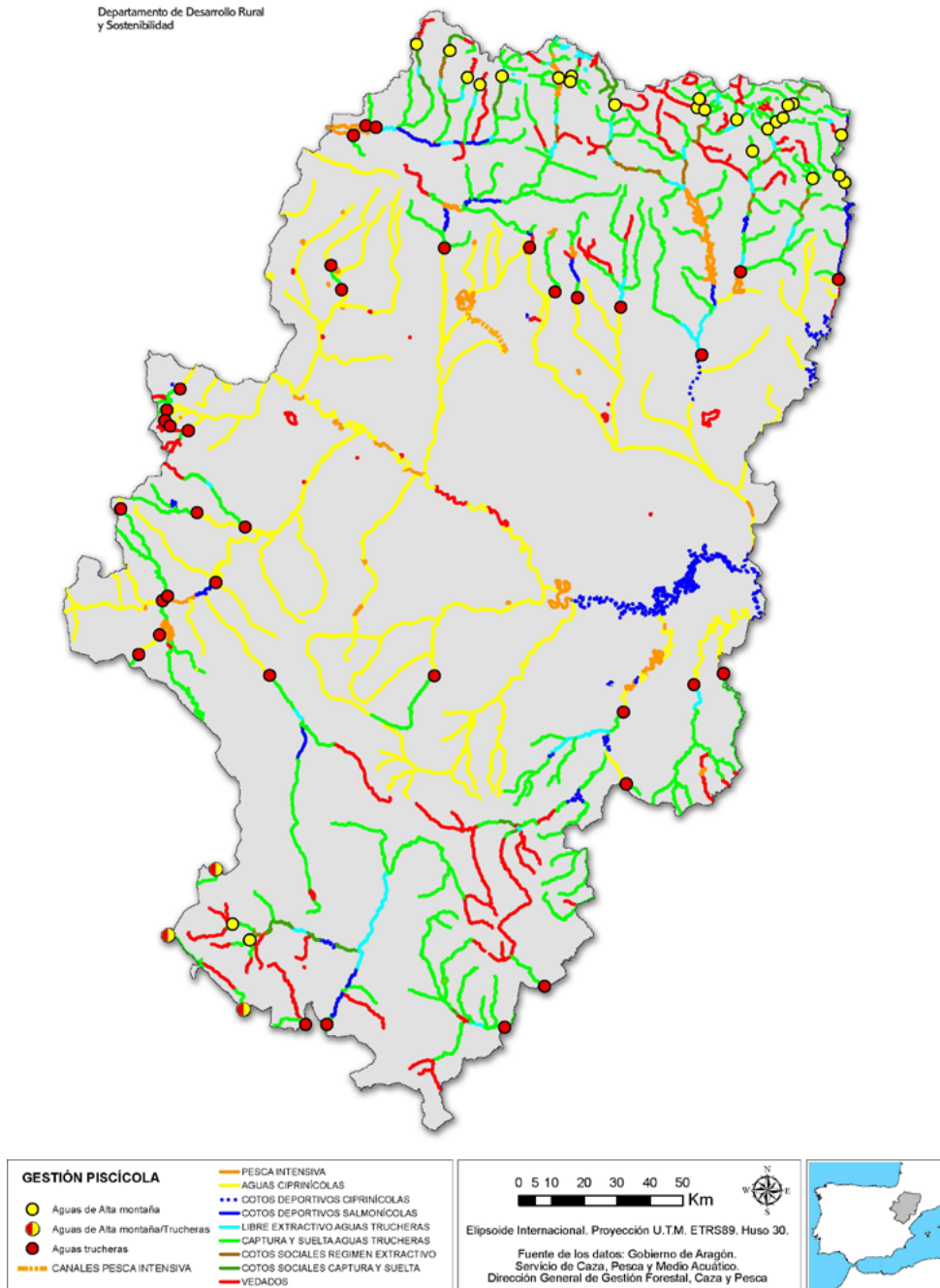
Aguas para el libre ejercicio de la pesca: son todas las aguas aragonesas no sometidas a un régimen especial, según lo establecido en la ley de pesca y las disposiciones que la desarrollan.

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 extractivo, 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:** tramos en los que 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 2018



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 2018 *

Clasificación de las aguas	Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón	
	Nº	Km	Nº	Km	Nº	Km	Nº	Km
Vedados de pesca	44	412,0	31	448,7	19	111,9	94	972,61
Cotos deportivos de pesca	19	251,8	9	107,5	5	534,3	33	893,56
Cotos sociales en régimen extractivo	11	82,6	1	9,1	0	0,0	12	91,71
Cotos sociales de captura y suelta	10	101,9	8	51,9	0	0,0	18	153,83
Cotos privados de pesca	0	0,0	0	0,0	1	0,8	1	0,80
Escenarios para eventos deportivos de pesca (1)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,00
Tramos de pesca intensiva (2)	19	284,4	4	39,6	25	236,1	48	560,10
Tramos libres de captura y suelta salmonícolas		1.149,00		1.111,3		335,1		2.595,40
Tramos libres extractivos salmonícolas	27	173,2	8	94,0	2	11,3	37	278,40
Tramos libres de captura y suelta ciprinícolas		702,8		391,6		1.571,6		2.666,00
TOTAL	130	3.157,6	61	2.253,7	52	2.801,1	243	8.212,4

(*) * 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) Tramos de pesca intensiva no incluidos en los "cotos deportivos de pesca"

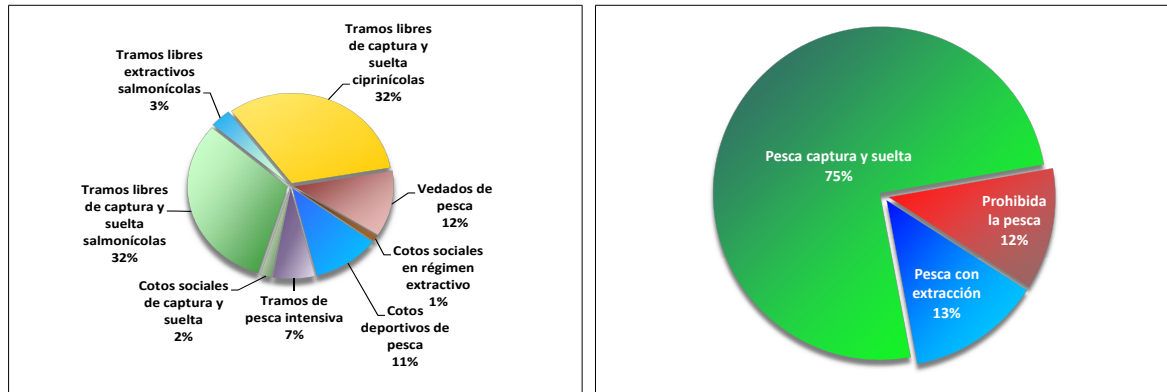
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

En 2018 la administración aragonesa gestionó directamente 30 cotos sociales de pesca que sumaban casi 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 extractivo 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 2018 un 13% del total (1.064,4 Km.), en captura y suelta alrededor de un 75 % de las aguas (6.174,6 Km.) y en el 12 % restante se encuentra prohibida la actividad de la pesca (973 Km.).

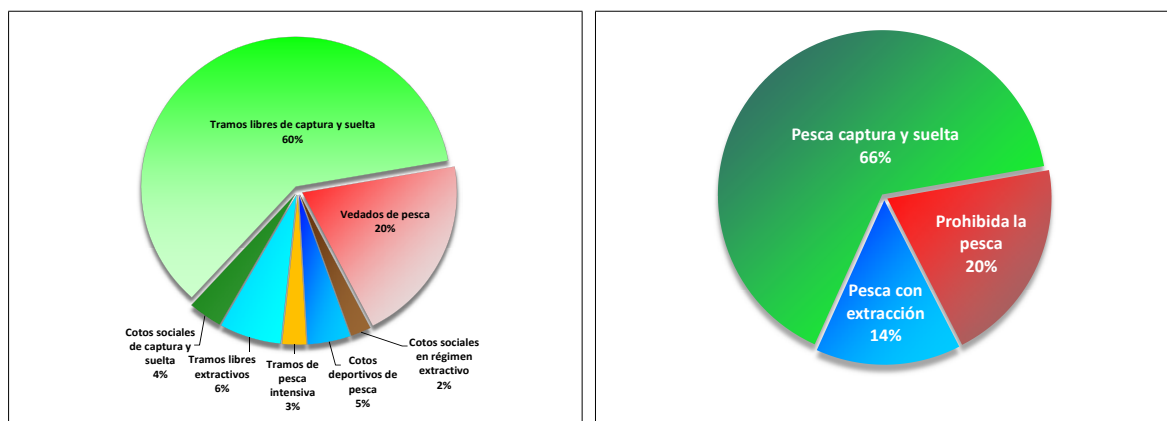
Gráfica 1.7.3
Distribución de las masas de agua según su gestión
Año 2018



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Si este análisis se realiza refiriéndolo exclusivamente a las aguas declaradas habitadas por la trucha (4.290 Km. de río), se observa que, en este caso, hay una mayor proporción de aguas en régimen de captura y suelta (2.809 Km. de río) y de aguas vedadas a la pesca (868 Km. de río), alcanzando cada una de ellas 66 % y 20% respectivamente. El 14 % restante (613 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 2018

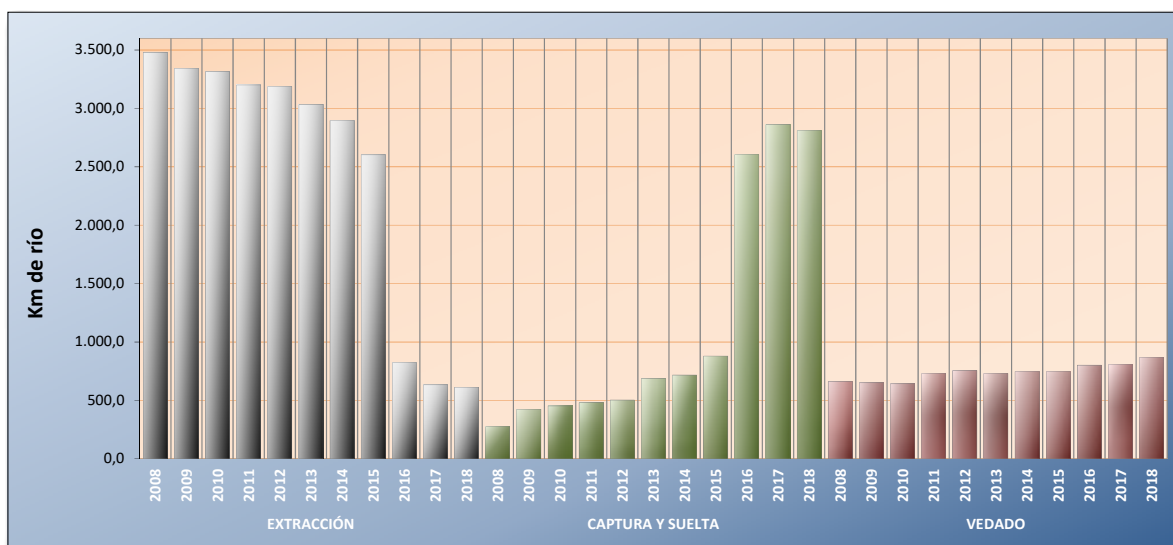


Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

La gestión de la pesca en Aragón en las aguas declaradas habitadas por la trucha, presenta un claro predominio de las aguas en las que se deben devolver vivos al agua los ejemplares que se capturan (66%), frente a las aguas en las que se permite la pesca con extracción (14%). Además, en las aguas en captura y suelta sólo está permitida la utilización de artes de pesca no lesivas para la trucha, con lo que se aumenta la supervivencia de los ejemplares devueltos a su medio natural.

Cuando se realiza un análisis de la gestión de pesca en aguas habitadas por la trucha en el periodo de tiempo comprendido entre 2008-2018, 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 cauce en la modalidad de captura y suelta que existían en al año 2008, se ha pasado a 2.808 Km. de cauce en dicha modalidad en la temporada 2018. Por su parte, las aguas vedadas donde no se puede pescar, 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 - 2018



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Las especies declaradas en Aragón objeto de pesca en el año 2018 están reflejadas en la tabla 1.7.11.

Tabla 1.7.11
Especies declaradas objeto de pesca en Aragón
Año 2018

	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	9	Barbo de Graells	<i>Luciobarbus graellsii</i>
			Gobio	<i>Gobio lozanoi</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 alóctonas introducidas en nuestros ríos: De acuerdo a las disposiciones contenidas en el plan General de pesca para la temporada 2018, 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.

(**) Especies alóctonas introducidas en nuestros ríos, no incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

LICENCIAS DE PESCA EN ARAGÓN

En el año 2015, entró en vigor en la Comunidad Autónoma de Aragón la Licencia Interautonómica de pesca, en base al acuerdo firmado entre el Gobierno de Aragón con otras Comunidades Autónomas, lo que ha provocado una menor fiabilidad en el conocimiento del dato del número de personas que pescan en Aragón.

Durante el año 2018 se emitieron un total de 62.247 licencias de pesca en Aragón, incluyéndose tanto las autonómicas como las interautonómicas. Esta cifra es inferior a la del año anterior, pero hay que advertir que su valor puede estar influenciado por lo expresado en el párrafo anterior, es decir, pescadores que cazan en Aragón provistos de una licencia interautonómica de caza no expedida en Aragón.

Del total de licencias de pesca emitidas en Aragón, el 22,6 % fueron 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, teniendo en este caso, validez por un período de 1 año.

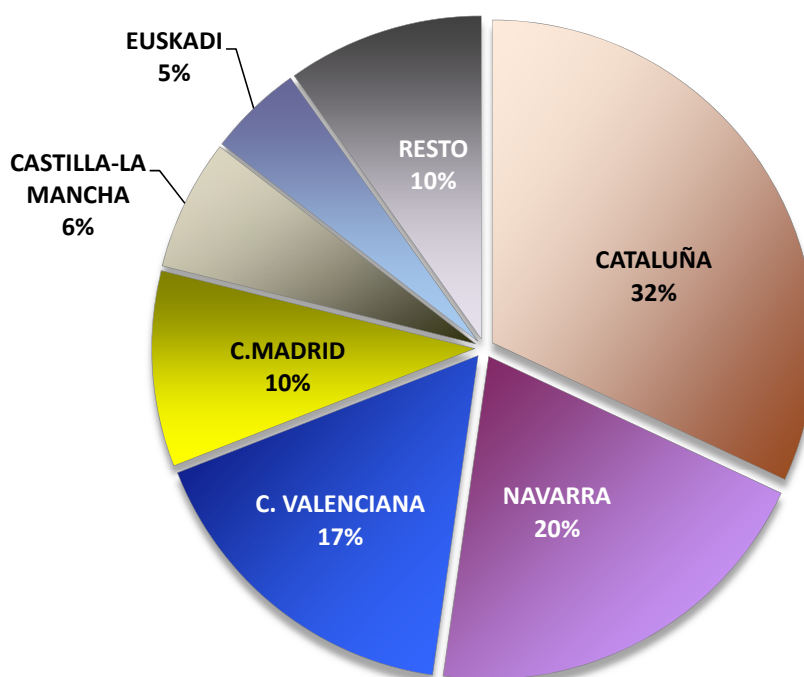
Tabla 1.7.12
Número de licencias de pesca por tipo de licencia
Temporada 2017-2018

Tipo licencia	Situación	Número
B1: Licencia Autonómica	Pagadas	45.925
	Gratuitas	14.108
B3: Licencia Interautonómica	Pagadas	2.214
TOTAL		62.247

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

En torno al 20% de los pescadores de Aragón en el año 2018 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 CC.AA
Temporada 2017-2018



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 autonómicas emitidas durante el año 2018 en Aragón, se puede extraer que aproximadamente el 77 % de los pescadores son residentes en España, pero solamente en torno al 63 % 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
Temporada 2017- 2018

Nacionalidad	Nº. / % Nº Licencias	País de residencia	Nº. / % Nº Licencias
Española	37.566	España	46.034
	63,08%		77,30%
Resto	21.986	Resto	13.518
	36,92%		22,70%
Rumana: 6.912 (31,43%) Alemana: 2.935 (13,34%) Francesa: 2.639 (12%) República Checa: 1.674 (7,61%) Otras (97 nacionalidades): 7.824 (35,58%)		Alemania: 2.843 (21,03%) Francia: 2.508 (18,55%) República Checa: 1.638 (12,11%) Gran Bretaña: 1.414 (10,46%) Otras (58 Nacionalidades): 5.115 (37,83%)	

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca e Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

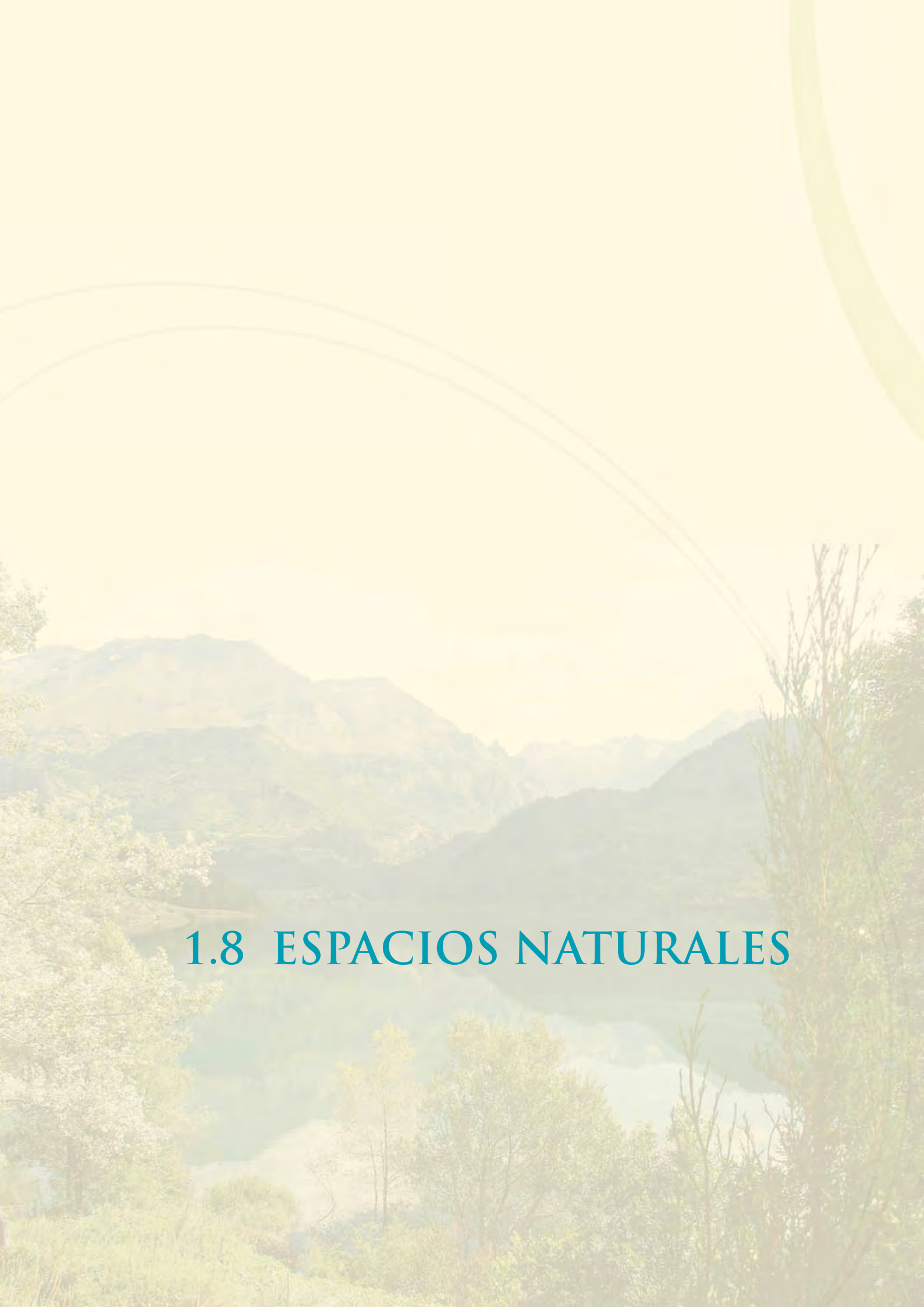
ACTUACIONES DESTINADAS AL CONOCIMIENTO Y GESTIÓN DE LAS POBLACIONES PISCÍCOLAS Y SU HÁBITAT

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.

Estudios y Gestión piscícola en Aragón

- Diagnóstico de poblaciones piscícolas en los ríos de Aragón - Red de seguimiento y control anual de la trucha común (*Salmo trutta*) en Aragón: red que consta con 69 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: Planduiar (Huesca) y Los Pajares (Teruel).
- En la piscifactoría de Plasencia del Monte (Huesca) se crían ciprínidos autóctonos con fines de repoblación de los ríos aragoneses.

A scenic landscape featuring a large, calm lake in the foreground, surrounded by lush green trees and vegetation. In the background, a range of mountains is visible under a bright, hazy sky. A faint rainbow is visible in the sky, arching over the mountains. The overall atmosphere is peaceful and natural.

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 204 espacios que con sus 13.612 Km² ocupan el 28,5% del territorio de la Comunidad Autónoma. Durante el año 2018 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 2018. 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 2018.

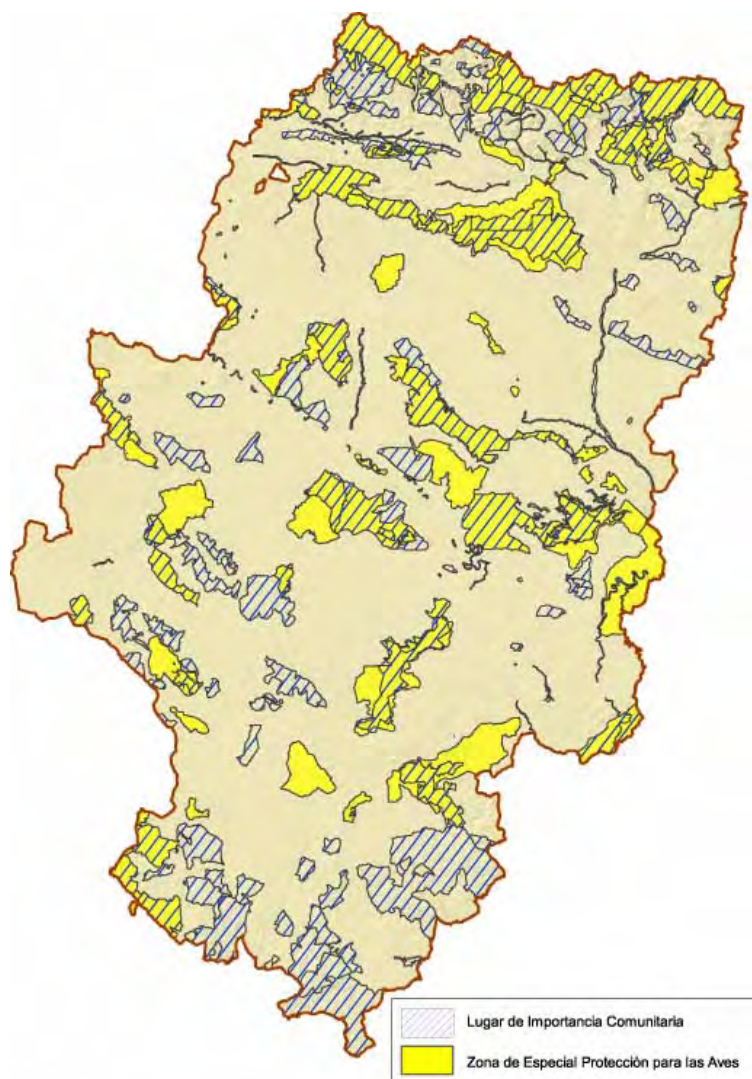
Tabla 1.8.1
Red Natura 2000 en Aragón
Año 2018

	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 2018



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, se definen 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 2018 no ha habido ningún avance administrativo en la aprobación de ninguno de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) iniciados. 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 2018.

Tabla 1.8.3
Estado de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en Aragón.
Año 2018

PORN	Superficie (Ha)	Figuras de protección aprobadas o contempladas	Situación administrativa				
			Documento técnico	Iniciación	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 Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	Sí	Decreto 149/1995	Orden de 14 de enero de 2002	Orden de 10 de noviembre de 2005	Decreto 89/2007
Laguna de Gallocanta	48.728	Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta	Sí	Decreto 67/1995	Orden de 14 de marzo de 2005	-	Decreto 42/2006
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, Aísa y Borau	69.340	Parque Natural de los Valles Occidentales y Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés	Sí	Decreto 203/1997	Orden de 23 mayo de 2005	No	Decreto 51/2006
Zonas Esteparias de Monegros Sur (Sector Occidental)	71.170	Parque Natural de Monegros	Sí	Decreto 147/2000 modificado por el Decreto 40/2001	Orden de 25 de octubre de 2006	No	No
Monegros Oriental y Bajo Ebro Aragonés	80.068	Ampliación del Parque Natural de Monegros y Reserva Natural Dirigida del Aiguabarreig	Sí	Decreto 346/2003	No	No	No
Parque Natural de Posets-Maladeta	61.285	Parque Natural de Posets-Maladeta	Sí	Decreto 77/2000	Orden de 21 de octubre de 2002	No	Decreto 148/2005, modificado por el Decreto 1/2006
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 2018 no se han producido nuevas declaraciones de ENP, ni se han aprobado nuevos planes de gestión. Se está trabajando en la definición de los borradores de los planes rectores de uso y gestión de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro y de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos. Desde los patronatos se han informado favorablemente.

Se solicitó informe preceptivo a los Consejos de Protección de la Naturaleza de Aragón, Comité Forestal y Comité de Ordenación del Territorio de Aragón, que emitieron el correspondiente dictamen.

En la tabla 1.8.4 se puede ver de forma detallada el estado de la planificación a 31 de diciembre de 2018 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 2018

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

Continúa en la página siguiente ...

... viene de la página anterior

DENOMINACIÓN	INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN
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.
	PRUG en tramitación
Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana	Ley 10/2006, de 30 de noviembre, de declaración del espacio.
	Decreto 85/2006, de 4 de abril, de aprobación definitiva del PORN .
	Decreto 31/2015, de 21 de abril, de aprobación del Plan de Conservación .
Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos	Ley 2/1990, de 21 de marzo, de declaración del espacio, modificado por Ley 24/2001.
	Decreto 271/2002, de 23 de julio, modificación y ampliación de superficie, establecimiento de ZPP y aprobación de Plan de Protección.
	Decreto 216/2007, de 4 de septiembre, de ampliación de superficie y modificación del Plan de Protección.
Monumento Natural de Puente de Fonseca	Decreto 197/2006, de 19 de septiembre, de declaración de los espacios.
	Decreto 272/2015, de 29 de septiembre, de aprobación del Plan de Protección
Monumento Natural de las Grutas de Cristal de Molinos	Decreto 197/2006, de 19 de septiembre, de declaración de los espacios.
	Decreto 104/2016, de 12 de julio, de aprobación del Plan de Protección
Monumento Natural del Nacimiento del Río Pitarque	Decreto 217/2009, de 15 de diciembre, de declaración del espacio.
	Decreto 115/2016, de 26 de julio, de aprobación del Plan de Protección
Monumento Natural de los Órganos de Montoro	Decreto 189/2010, de 19 de octubre, de declaración del espacio.
	Decreto 271/2015, de 29 de septiembre, de aprobación del Plan de Protección
Monumento Natural de los Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba	Decreto 174/2016, de 22 de noviembre, de declaración del espacio.
	PRUG en fase de elaboración
Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno	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.
	Decreto 187/2014, de 18 de noviembre, de aprobación del Plan de Protección
Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel	Decreto 13/2007, de 30 de enero, de declaración del espacio.
	Decreto 188/2014, de 18 de noviembre, de aprobación del Plan de Protección
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 2018 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 2018

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	19.308,54
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
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 (Km²)	47.719,20	
Total ENP (Km²)	1.682,83	3,53%
Total ENP+ZPP (Km²)	2.476,29	5,19%

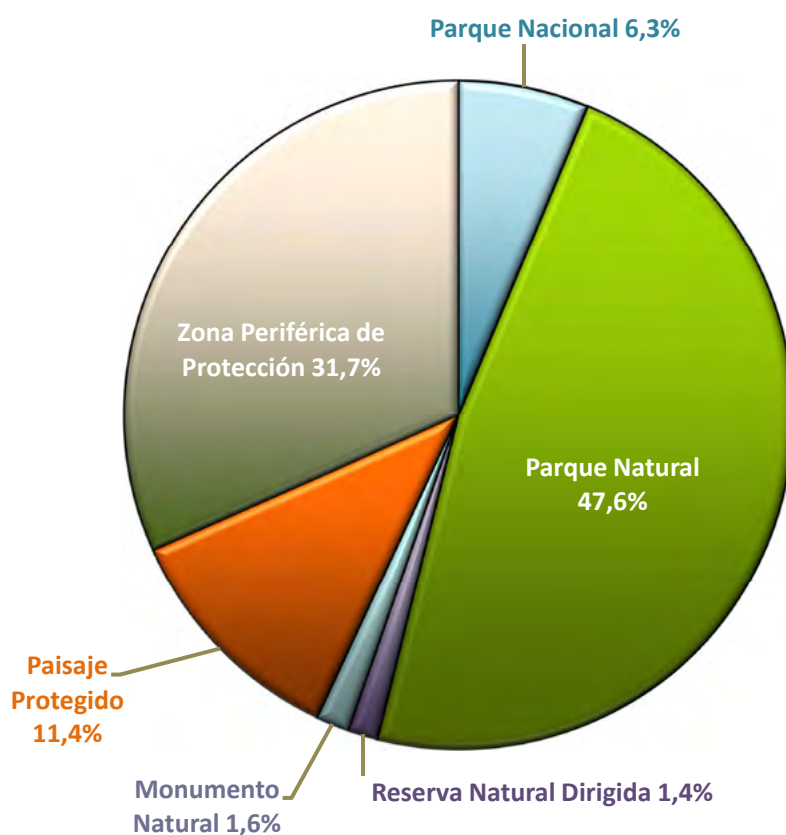
* El traslado de los límites legales a la mejor cartografía SIG disponible puede provocar diferencias con las superficies indicadas en el texto legal

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

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.

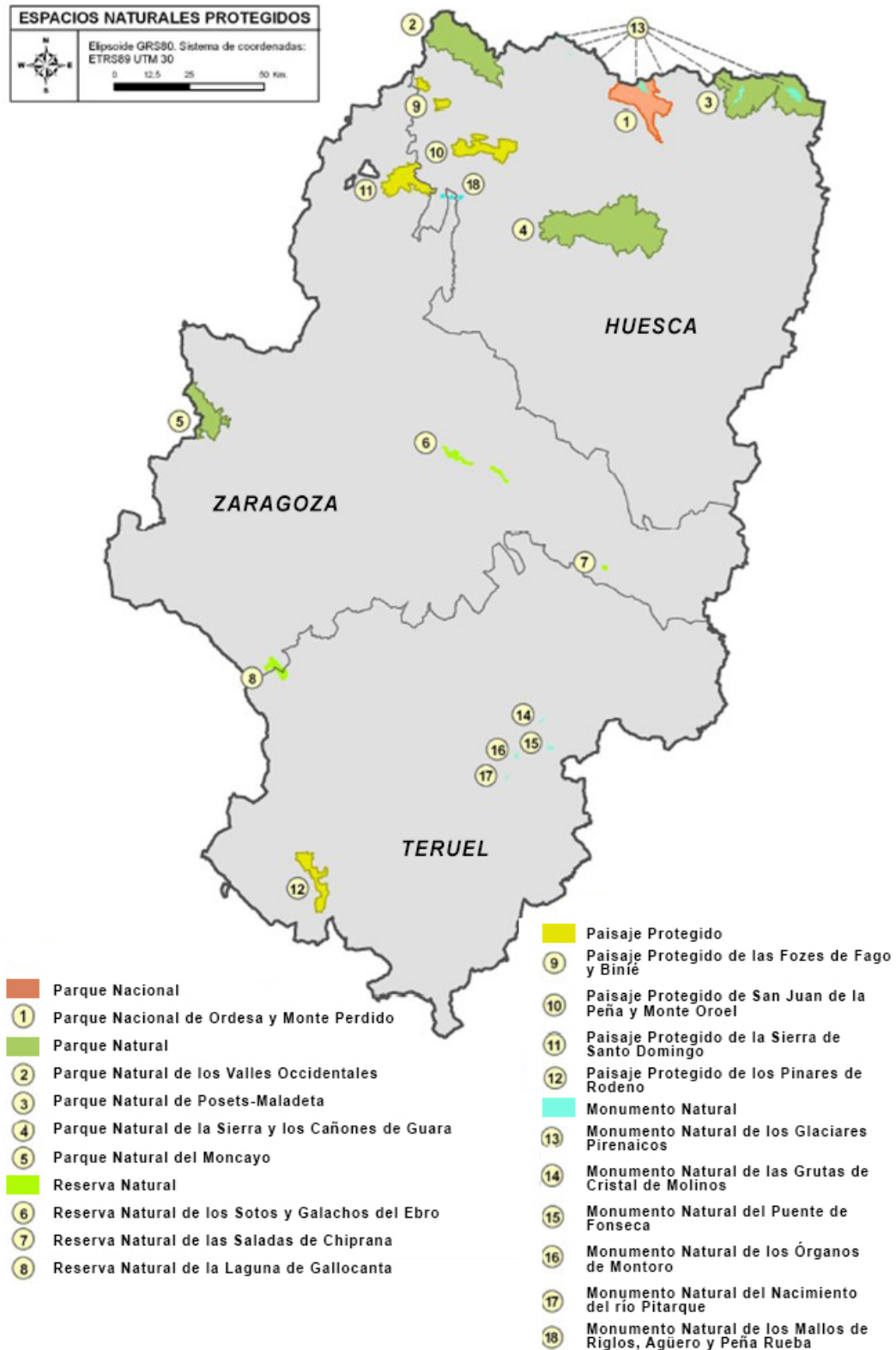
Gráfica 1.8.1
Distribución de las figuras de protección
Año 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

En el mapa 1.8.2 se muestra la Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón durante 2018.

Mapa 1.8.2
Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón
Año 2018



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 2018 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**:
 - Renovación del Diploma Europeo a la Conservación de la UE, hasta el 13 de junio de 2028.
 - Control de población de la colonia felina de Escuaín para captura y esterilización.
 - Traslado de 7 pollos de quebrantahuesos nacidos en el centro CRIA de La Alfranca para el proyecto de reintroducción de la especie en el Parque Nacional de los Picos de Europa.
 - Programa de seguimiento de la orquídea zapatito de dama.
 - Seguimiento de las cabras pirenaicas reintroducidas en el vecino Parque Nacional de los Pirineos (Francia).
 - Eliminación de ejemplares de salvelino en el río Arazas con equipos de pesca eléctrica.
 - Toma de muestras de 10 manantiales para seguimiento hidroquímico.
- En el **Parque Natural del Moncayo**:
 - Trabajos forestales por parte de las cuadrillas para prevención de incendios, podas y resalveo.
 - Análisis de tasas de crecimiento de árboles sanos y muertos. Muestreos dendrocronológicos.
- En el **Parque Natural de la Sierra y Gañones de Guara** y en el marco de su Plan de Seguimiento Ecológico se realiza:
 - Control de la matorralización y limpieza de áreas cortafuegos para favorecer el uso ganadero.
 - Control de plagas y enfermedades forestales que ponen en peligro la biodiversidad.
 - Seguimiento de áreas críticas de fauna y flora de interés comunitario como quebrantahuesos, águila azor perdicera, cangrejo de río... con vigilancia para evitar fracasos reproductivos.
- En el **Parque Natural de Posets-Maladeta**:
 - Mejora de hábitats forestales. Desbroces y manejo de vegetación.
 - Seguimiento de pastos y cervunales pastoreados.
 - Censos de sarrios, urogallo, desmán de los Pirineos, lagópodo alpino, quebrantahuesos...
 - Tratamiento biológico contra insectos perforadores.

- En el **Parque Natural de Valles Occidentales**:
 - Seguimiento de tres mariposas en el Pirineo Aragonés Occidental.
 - Alimentación suplementaria de quebrantahuesos.
 - Videoclip del proyecto Poctefa Habios.
 - Trabajos varios de seguimiento ecológico con hábitats y especies de interés comunitario, como la rana pirenaica y pico dorsiblanco.
 - Proyecto Sos Praderas Sudoe.
 - Tratamientos selvícolas: aclareos y fajas auxiliares o señalamiento de leñas.
- En la **Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro**:
 - Mejora del estado del Galacho de La Cartuja y de la Balsa del Cascarro: aporte de agua, repoblación forestal con especies autóctonas de ribera, eliminación de carrizo para crear playas...
 - Mejora de hábitats de tritones (balsas) y mantenimiento de los sotos.
 - Eliminación de flora exótica invasora mediante desbroces: arce negundo y ailanto o árbol del cielo.
 - Seguimiento de una población de quirópteros, murciélago grande de herradura.
 - Reducción de daños en el medio natural y social de la presencia del jabalí.
- En la **Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana**:
 - Realización de aportes de agua controlados para tratar de mantener los parámetros físico-químicos (salinidad) de la Salada Grande dentro de los márgenes adecuados para las poblaciones de fitobentos, que también es objeto de seguimiento.
- En la **Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta** :
 - Continuación del seguimiento y censo de las poblaciones de aves acuáticas invernantes, de la grulla común, de la avutarda y del carricerín cejudo.
 - Colaboración en la toma de datos hidrológicos semanalmente en distintas estaciones de aforos..
 - Control de daños de jabalí y de roedores.
 - Poda y escamonda de chopos cabeceros en la Reserva Natural.
 - Seguimiento de flora amenazada en parcelas experimentales de *Puccinellia pungens* y *Lithrum flexuosum*.
- En los **Monumentos Naturales del Maestrazgo**:
 - Censo invernal de quirópteros en cavidades.
 - Inventario de aves rapaces rupícolas.
- En el **Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno**:
 - Tratamientos selvícolas para la prevención de incendios forestales.
 - Plan de seguimiento ecológico con el personal del Paisaje Protegido.
 - Seguimiento de quirópteros.
 - Fabricación de cajas nido.

- En el **Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel**:
 - Estudio del sistema de pastos y su situación en el aprovechamiento antrópico.
 - Trabajos forestales: fajas auxiliares, creación de balsas y depósitos de agua para la extinción de incendios.
 - Mantenimiento del buen estado sanitario de los quejigos de la pradera de San Indalecio: colocación de un vallado para evitar el pisoteo.
- En el **Paisaje Protegido de la Sierra de Santo Domingo**:
 - Elaboración del catálogo de flora.
 - Mejora de hábitats a través de las cuadrillas.
 - Seguimiento de especies como milano real, quebrantahuesos, cangrejo de río... o especies de flora (*Narcissus jacetanus*, *Euphorbia nevadensis* y *Lathyrus vernus*).

En el área de **gestión del uso público**, cabe destacar las siguientes actuaciones relevantes:

- **Celebración del Centenario del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.** Más de un centenar de actividades realizadas (exposiciones, charlas y conferencias, visitas guiadas, publicaciones, presentaciones de libros...) coincidiendo con este acontecimiento declarado de Excepcional Interés Público. El rey Felipe VI visitó Ordesa y Monte Perdido en septiembre de 2018, en una visita que para el Gobierno de Aragón supuso un gran respaldo al centenario del Parque Nacional y el relanzamiento de Sobrarbe como emblema de conservación y turismo natural.

En total, 73 empresas y entidades han apoyado el centenario de Ordesa con aportaciones que han sumado 4,5 millones de euros (incluyendo las donaciones en especie) para este evento, que se ha centrado en la educación y divulgación ambiental, el reconocimiento a los habitantes del territorio y la promoción y dinamización del tejido social y económico en los municipios del Parque Nacional.

En este periodo, los medios de comunicación han publicado más de 1000 noticias sobre el Parque Nacional y su Centenario, de las que más de 200 han sido en medios de ámbito nacional e internacional. De hecho, el Centenario, que ha seguido celebrándose en 2019, se ha convertido en el evento de mayor proyección mediática nacional e internacional de los celebrados en Aragón desde la Expo de Zaragoza 2008.

- Dentro del plan anual ordinario, en el **Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido** se continúa con el mantenimiento de la señalización, la adecuación de miradores y otras infraestructuras de seguridad del visitante; colocación de un panel informativo en la pasarela del barranco de Aso para evitar el uso de la misma para la práctica deportiva del descenso de barrancos; servicio de bus lanzadera gratuito desde el collado de Vió hasta la Ereta de Biés; realización de actividades de educación ambiental; y, en otras actuaciones más, participación dentro del programa de voluntariado de la Red de Parques Nacionales.
- En el **Parque Natural del Moncayo** se ha construido una escalera en el sendero AG1; se ha creado un Jardín de Mariposas en los antiguos huertos de Agramonte, se ha adecuado el entorno del Centro de Interpretación de Agramonte; y se continúa

con el mantenimiento de sendas, pistas forestales, áreas recreativas, centros de interpretación, aparcamientos, fuentes...

- En el **Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara** se han editado un póster sobre mariposas diurnas y una guía natural de espacio; de continúa con el programa de atención al visitante desde los Centros de Interpretación y con dedicación a las poblaciones del entorno del Parque; se realizan actividades divulgativas con asociaciones, ayuntamientos, comarcas, el Geopaque del Sobrarbe y el Parque Cultural del Río Vero; se llevan a cabo nuevas acciones orientadas a la Certificación de Sistema de Calidad Turística de Espacios Naturales Protegidos; y se ha procedido a la limpieza y desbroce de sendas, cierre de pistas, etc.
- En el **Parque Natural de Posets-Maladeta** se ha mejorado el contenido específico de la web www.rednaturaldearagon.es, se sigue con la atención al visitante desde los tres centros de interpretación del Parque (Benasque, San Juan de Plan y Aneto), se han realizado jornadas divulgativas junto al Instituto Pirenaico de Ecología sobre los trabajos científicos desarrollados, se han revisado las infraestructuras de uso público... y se ha procedido al hormigonado de la pista de acceso a Viadós.
- En el **Parque Natural de Valles Occidentales** se ha corregido el socavón de la pista Zuriza-Linza, se prosigue con la atención a los visitantes desde el Centro de Interpretación de Ansó, se ha suministrado nueva señalización multifuncional, se han retirado cercados ganaderos, y se han acondicionado los refugios forestales de Acherito, Acher y Petriza.
- En la **Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro** se prosigue con el programa educativo y la atención al visitante desde el Centro de Interpretación de La Alfranca, se han acondicionado senderos, se han realizado obras varias para reparar los daños de la riada de este año, y se continúa con el mantenimiento de equipamiento de visita como puede ser la señalización, el acondicionamiento de miradores y observatorios, o la colocación de una barrera visual de acceso al observatorio del galacho de La Alfranca.
- En la **Reserva Natural de Las Saladas de Chiprana** se atiende a los visitantes, se realiza el programa educativo y se han realizado diversas actividades singulares dirigidas al público a modo de juegos como una gymkana, veo-veo, talleres de reciclaje, de rastros, de cajas nido y comederos para aves o una exposición de manualidades.
- En la **Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta** se ha realizado la mejora del camino entre Bello y La Pardina, se ha ampliado el aparcamiento del centro de interpretación, se ha homologado el sendero que rodea la laguna como de Interés Turístico de Aragón, se ha procedido al alquiler de bicicletas y se sigue con el programa educativo y de atención desde el centro de Bello.
- En el **Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel** se procedido a la restauración de caminos y otras zonas degradadas en peligro de erosión procediendo al sistema de sendero en "enrollada" (a la Cruz de Oroel, sendero entre monasterios y el de San Salvador-Carbonera), plan de formación para la Q de Calidad, edición de folletos, programa de dinamización de visitantes y escolares y mejora de infraestructuras como el punto de recogida de basuras de San Indalecio.

- En los **Monumentos Naturales del Maestrazgo** se prosigue con el programa de atención desde el Centro de Visitantes de Villarluego, se homologan los senderos dentro de la marca de Calidad Turística de Aragón, se revisan los distintos equipamientos y servicios de uso público, se procede a la limpieza de vegetación invasora y a la retirada de basuras en las áreas recreativas y aparcamientos, se realiza un diagnóstico de afluencia de visitantes y de capacidad de acogida para el Nacimiento del río Pitarque, y se trabaja en la concesión de la Carta Europea de Turismo Sostenible.
- En el **Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno** se han homologado los caminos para incorporarlos a la red de Senderos Turísticos de Aragón, se ha elaborado una clave de identificación de hongos, se sigue con el programa de atención al visitantes y a grupos educativos, se han realizado diversos talleres y jornadas didácticas en la Naturaleza abiertas al público y se continúa con la mejora de senderos y de infraestructuras de uso público como el refugio de la Masía de Ligros o el Centro de Interpretación de Dornaque.
- En el **Paisaje Protegido de la Sierra de Santo Domingo** se mantienen anualmente la red de senderos, las áreas recreativas, las fuentes, miradores, refugios... y se viene cuantificando el número de visitantes en L'Artica y el Pozo de Pígaló.

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 2018 dedicada a la gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón (ENP) ascendió a la cantidad de **5.495.399 euros**, con un porcentaje de ejecución del 94'36 %. 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 2018

ENP	Nº de expedientes tramitados	Presupuesto (euros)	Ejecución (euros)	Grado de ejecución (%)
P.N. Ordesa	14	1.792.660,38	1.651.325,59	92,12%
P.N. Moncayo	9	352.204,81	352.204,81	100,00%
P.N. Sierra y Cañones de Guara	11	866.353,13	866.353,13	100,00%
P.N. Posets-Maladeta	9	653.050,22	653.050,22	100,00%
P.N. Valles Occidentales	12	425.127,58	300.456,73	70,67%
R.N.D. Sotos y Galachos del Ebro	6	211.687,13	211.687,13	100,00%
R.N.D. Saladas de Chiprana	6	44.156,67	34.529,38	78,20%
R.N.D. Laguna de Gallocanta	8	244.002,86	244.002,86	100,00%

Continúa en la página siguiente ...

... viene de la página anterior

ENP	Nº de expedientes tramitados	Presupuesto (euros)	Ejecución (euros)	Grado de ejecución (%)
MM.NN. Glaciares Pirenaicos	3	23.520,43	23.520,43	100,00%
MM. NN. del Maestrazgo	6	54.725,15	54.725,15	100,00%
MM.NN. Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba	3	3.813,21	3.813,21	100,00%
P.P. Pinares de Rodeno	12	235.230,79	235.230,79	100,00%
P.P. San Juan de la Peña y Monte Oroel	9	263.297,28	229.138,98	87,03%
P.P. Foces de Fago y Biniés*	---	---	---	---
P.P. Sierra de Santo Domingo	8	325.570,07	325.570,07	100,00%
TOTAL	116	5.495.399,71	5.185.608,48	94,36%

* Las acciones en este Paisaje Protegido se incluyen en Valles Occidentales

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.4 ÁREAS NATURALES SINGULARES

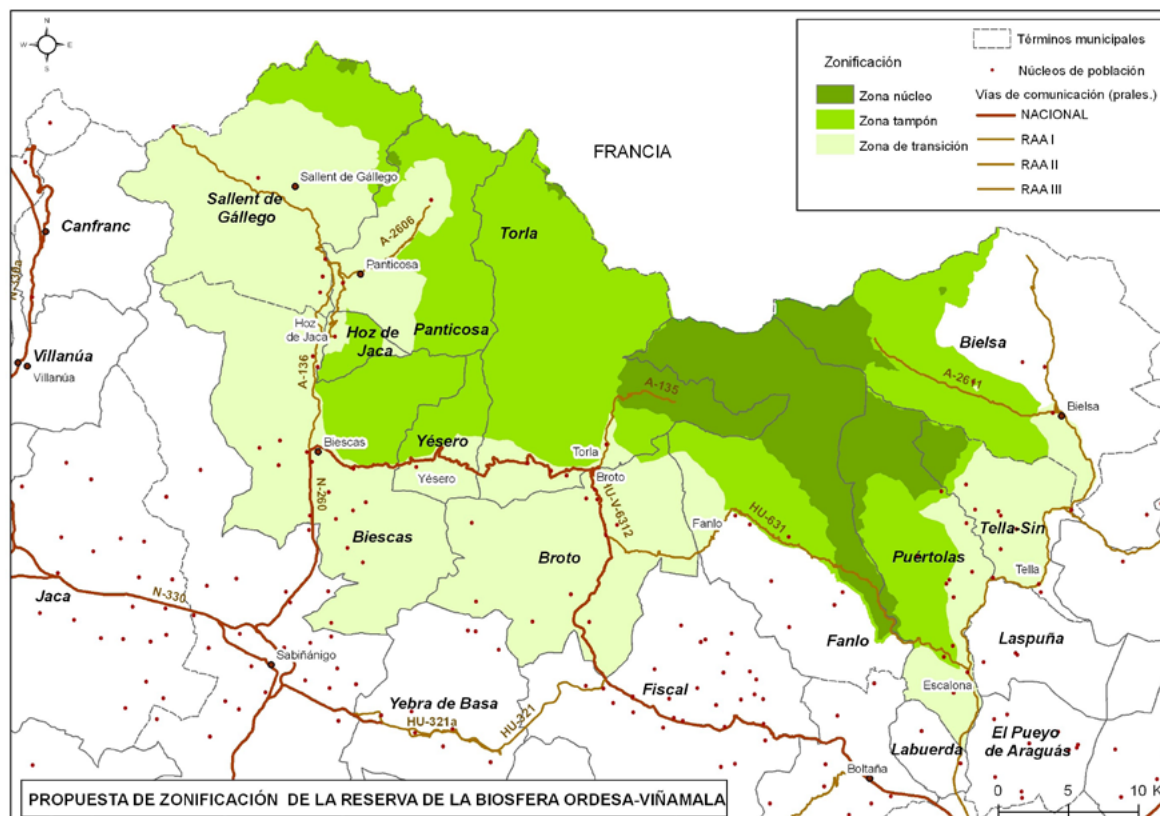
1.8.4.1 RESERVAS DE LA BIOSFERA

Las Reservas de Biosfera son zonas de ecosistemas terrestres, costeros o marinos, o una combinación de estos, que han sido reconocidas internacionalmente como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO que se han creado para promover y demostrar una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera. Las Reservas de Biosfera son designadas por el Consejo Internacional de Coordinación del MAB a solicitud del Estado interesado. Cada reserva de la biosfera permanece bajo la jurisdicción soberana del Estado en que está situada, 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 2018



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, y así durante 2018 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 2018 se han acometido como se muestra en la tabla 1.8.7 las siguientes acciones:

- **Continuación del Proyecto de cooperación sobre la mejora de pastos e infraestructuras ganaderas en el ámbito de la RBOV.** En el 2018 ha concluido este proyecto con los desbroces previstos en Panticosa, y el seguimiento de los mismos por parte del CSIC-Instituto Pirenaico de Ecología. El proyecto ha supuesto una inversión de 120.000 euros en el desbroce de 5 zonas de la Reserva Biosfera y la adquisición de una manga ganadera y se ha recibido una subvención de 75.800 euros aproximadamente.

Igualmente se ha realizado un informe final con todos los trabajos desarrollados y las conclusiones pertinentes.

Hay que recordar que este proyecto se enmarca dentro del PDR 2014-2020 dentro de la Medida 16 de cooperación entre particulares con una financiación del 80% del FEADER y del 20% del Gobierno de Aragón.

- **Proyecto operativo sobre ganadería extensiva en el Pirineo.** Tras la redacción del proyecto en 2017 en este año se presentó el mismo a la convocatoria de ejecución de proyectos operativos. En mayo nos confirmaron la aprobación del proyecto que irá desde este año 2018 a 2020 con una inversión total de 200.000 euros y para el cual nos han concedido una subvención de 158.800,00 euros, entre los cinco socios beneficiarios del proyecto.

El Consorcio de la Reserva Biosfera Ordesa Viñamala, que no recibe subvención, es el coordinador del proyecto y en él participan, la Asociación de Ganaderos del Valle de Broto, la Asociación de Criadores de Equino Hispano Bretón, la Asociación de Ganaderos de la Sierra de Guara, la Asociación de Propietarios del Monte de Estós y Escuela de Negocios del Pirineo (ESNEPI), y cuenta con el apoyo técnico del CSIC-Instituto Pirenaico de Ecología y la Universidad de Zaragoza a través de la Facultad de Veterinaria.

El objetivo del proyecto es el desarrollo de un sistema de vallados virtuales que facilite la gestión de la ganadería extensiva y la implantación de sistemas de gestión inteligentes en el desarrollo diario de los trabajos de los ganaderos.

En este primer año se han justificado en total una inversión de 41.000 euros y se ha trabajado en el análisis de prototipos para los diferentes animales y el estudio de las alternativas del mercado para la colocación de collares de seguimiento. En estos momentos se están probando unos collares piloto en la facultad de Veterinaria de Zaragoza.

- **Presentación proyectos europeos:**

- Programa POCTEFA DUSAL

Es un proyecto entre la zona de Sobrarbe y los valles de Aure y Val Louron, y que pretende la creación de un destino único turístico transfronterizo. Nuestras acciones están ligadas a la creación de nuevos recursos de patrimonio natural e histórico en la parte del Sobrarbe de la Reserva Biosfera. En este año, además de participar en las diferentes reuniones y acciones comunes, se ha trabajado en el diseño de 5 rutas en el entorno de los municipios del Parque Nacional.

- Programa POCTEFA FAUNAPYR

Contribuye a la protección de los ecosistemas transfronterizos mediante la mejora del conocimiento sobre la distribución espacial de la fauna pirenaica, y explotación de datos de fauna en el ámbito de la conservación de la biodiversidad y desarrollo sostenible del sector turístico.

En este año, como en el otro proyecto, además de participar en las diferentes reuniones y acciones comunes, se ha encargado un análisis y diseño de rutas de observación de fauna en la Reserva Biosfera.

Durante este año se ha acudido a alguna reunión a costa de la Comarca Somontano y se están diseñando actuaciones conjuntamente para 2019.

Implantación de la Marca Reserva Biosfera Ordesa Viñamala. Tras las actuaciones de formación y sensibilización llevadas a cabo el año pasado durante este año se han tramitado los expedientes de las empresas que se han interesado por la adhesión a la Marca. Finalmente de las 28 solicitudes, 17 han superado el trámite y se les va a entregar el sello de la Marca. Para ello habrá un acto que se celebrara próximamente, el día 21 de noviembre en Broto, y donde se va a entregar a las empresas el distintivo, haciéndolo coincidir además con una jornada sobre la importancia de la Responsabilidad Social y los ODS en la Reserva Biosfera.

Las empresas que se han adherido serán promocionadas en los diferentes canales de la Reserva Biosfera, web, RRSS, guía de servicios, etc., y participaran con ella en las acciones de difusión y promoción de la Reserva y de sus empresas asociadas.

Tabla 1.8.7
Actuaciones de la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala
Año 2018

ACTUACIONES	Importe (€)
Gastos ordinarios (mantenimiento web, marca RB, reuniones)	13.229,74
Proyecto POCTEFA Faunapyr (asistencia técnica e informes)	7.347,38
Proyecto POCTEFA DUSAL (asistencia técnica e informes)	2.735,00
TOTAL	23.312,12

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.

La documentación de la candidatura fue devuelta a los promotores con las consideraciones del Comité MaB. Estos remitieron al Comité MaB la propuesta modificada en diciembre de 2017. La nueva propuesta se aprobó en julio de 2018 para su envío al Comité Internacional.

En 2018 la Comunidad Autónoma de Aragón realizó la información pública y se recibieron las alegaciones correspondientes.

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. A ellos se han ido sumando distintos árboles singulares y también arboledas singulares en estos últimos años.

Durante 2018 no se ha producido la declaración de ningún árbol singular, pero sí de tres arboledas singulares de Aragón: la “Ribera de chopo cabecero” en los términos de Aguilar de Alfambra, Ababuj y Jorcas (Teruel), el “Hayedo en el Moncayo” en Tarazona (Zaragoza), y el “Pinsapar de Orcajo” en Orcajo (Zaragoza), tal y como se observa en la Tabla 1.8.8.

Tabla 1.8.8
Árboles y arboledas singulares declarados
Año 2018

Código	Figura	Especie	Denominación	Fecha	Norma	Comarca	Municipio	Propiedad
CRNA102002	Arboleda Singular	<i>Pinus nigra ssp salzmannii</i> 90% <i>Pinus sylvestris</i> 10%	Pinar de pino salgareño en Valdiguara	11/01/2018	Orden DRS 2280/2017, de 12 de diciembre	Cinco Villas	Luesia	Ayto. Luesia (MUP 122)
CRNA102003	Arboleda Singular	<i>Populus nigra</i>	Ribera de Chopo Cabecero	09/02/2018	Orden DRS 165/2018, de 9 de enero	Comunidad de Teruel	Ababuj, Aguilar de Alfambra, Jorcas	Pública (Ayto y Estado)
CRNA102004	Arboleda Singular	<i>Fagus sylvatica</i>	Hayedo en el Moncayo	28/05/2018	Orden DRS 840/2018, de 7 de mayo	Tarazona y el moncayo	Tarazona	Ayto. Tarazona (MUP 251)
CRNA102005	Arboleda Singular	<i>Pinus sylvestris</i> 50% <i>Abies pinsapo</i> (25%) <i>Pinus pinaster</i> (25%)	Pinsapar de Orcajo	04/07/2018	Orden DRS 1131/2018, de 11 de junio	Campo de Daroca	Orcajo	Ayto. Orcajo (MUP)

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.4.3 LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO

En 2018 se recibieron cinco solicitudes de inclusión en el catálogo. Ninguna de ellas cumplía los requisitos para inclusión en el catálogo que establece el artículo 4 del Decreto 274/2015, por lo que 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, se basa en un trabajo previo en las aulas con material educativo concreto para cada ENP, para a continuación realizar una visita al centro y un paseo interpretado por el Espacio Natural. Finalmente, ya en el aula, los profesores integran los conocimientos adquiridos y evalúan la actividad y los resultados.
- **Programa de Dinamización en las áreas de influencia socioeconómica,** llevándose a cabo charlas, actividades interpretativas, talleres, etc, con la población local y con el 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 2018 ha sido de **416.957**, cifra superior al año anterior, con el desglose pormenorizado por centros que aparece en la tabla 1.8.9, destacando el Parque Nacional sobre el resto de espacios.

Tabla 1.8.9
Número de visitantes atendidos en los Centros de Interpretación de ENP
Año 2018

Centro de interpretación y Oficinas de Información	ENP	Visitantes
Centro de Visitantes Torla	Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	62.202
Centro de Visitantes Tella		17.878
Centro de Visitantes Fanlo		973
Oficina P.I. Bielsa		24.425
Oficina P.I. Escalona		14.996
Oficina P.I. de Torla		75.830
P. I. Escuaín		11.799
P. I. La Pradera		36.711
P.I. San Urbez		21.192
P. I. Pineta		52.071
Agramonte	Parque Natural del Moncayo	12.551
Añón		2.113
Calcena		717
Arguis	Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	1.242
Bierge		5.002
Oficina de Santa Cilia de Panzano		2.717
Oficina de Lecina		1.627

Continúa en la página siguiente ...

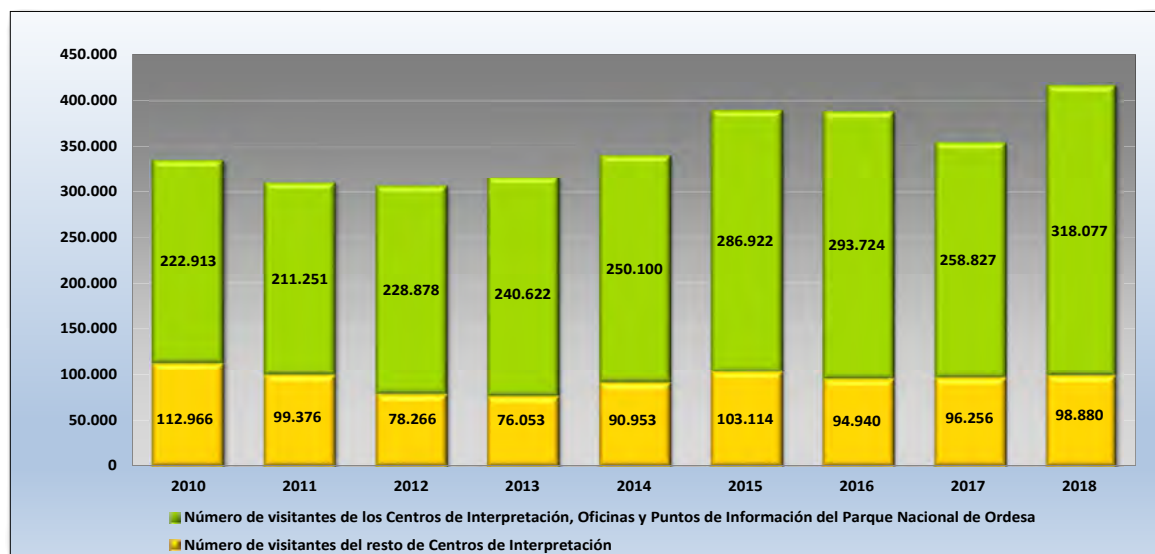
... viene de la página anterior

Centro de interpretación y Oficinas de Información	ENP	Visitantes
Aneto-Montanuy	Parque Natural Posets-Maladeta	1.021
Benasque		6.183
San Juan de Plan		2.803
Ansó	Parque Natural de los Valles Occidentales	13.884
Eriste	Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos	1.708
La Alfranca	Reserva Natural Dirigida de los los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	12.991
Chiprana	Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana	629
San Juan de la Peña	Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel	9.029
Dornaque	Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno	9.776
Bello	Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta	6.941
Villarluengo	Monumentos Naturales del Maestrazgo	1.017
Sariñena	ZEPA Laguna de Sariñena	6.929
TOTAL		416.957

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 2018. Se observa que el ligero cambio en el número de visitantes de los centros en los últimos años es debido a la variación en el calendario de apertura de los mismos de unos años a otros.

Gráfica 1.8.2
Evolución de visitantes de los Centros de Interpretación de los ENP
Años 2010 a 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

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. En la tabla 1.8.10 se muestran los datos recopilados en 2018.

Tabla 1.8.10
Número de visitantes en senderos o accesos aforados de los ENP
Año 2018

Senderos o accesos aforados	ENP	Visitantes
Estimación sector Ordesa	Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	223.600
Estimación sector Añisclo		134.000
Estimación sector Escuaín		37.400
Estimación sector Pineta		183.850
Acceso vehículos Agramonte	Parque Natural del Moncayo	72.036
S-AG1 Cumbre del Moncayo		36.041
S-3 Barrancos de Purujosa		s.d
PR-Z3 Barranco de Morana		s.d
S-5 Santa Cilia-Tozal de Guara	Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara	s.d
Tozal de Guara - Fenaes		s.d
Pasarelas de Alquézar		s.d
S-8 Barranco de la Pillera		s.d.
S-12 Bara-Bibán.Binueste		s.d.
S-15 Las Bellostas-Bagüeste		s.d
Accesos a pinturas rupestres		s.d
S-3 Valle de Estós	Parque Natural Posets-Maladeta	s.d
S-4 Eriste-Espigantosa		s.d
S-2 Forau de Aiguallut y La Renclusa		s.d
S-10 Llauset-Botornás-Anglios		s.d
S-9 Valle de Salenques		s.d
Palanca de la Ribereta		s.d
Sendero Salada Grande	Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana	s.d.
Observatorio de La Reguera	Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta	4.412
S-5 Las Tajadas - Peña del Hierro	Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno	4.656
S-6 Ligros - Cto. de los Maquis		3.978
Acceso a L'Artica y Pozo Pigalo	Paisaje Protegido de la Sierra de Santo Domingo	2.481
Sendero Ladruñán-Puente Fonseca	Monumentos Naturales del Maestrazgo	1.623
Nacimiento Río Pitarque		8.311
Acceso Grutas de Cristal		13.261
TOTAL		725.649

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.6 INFRACCIONES EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

En el año 2018 las infracciones denunciadas en los ENP ascienden a un total de 710, 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 menor número de infracciones respecto del año anterior. Destacan por su importancia las infracciones leves relacionadas con estacionamiento indebido o acampada y pernocta ilegal, y se han incrementado las denuncias por llevar perros sueltos de forma significativa. El espacio que más infracciones reporta es Ordesa y Monte Perdido, seguido de Valles Occidentales, Posets-Maladeta, y el Moncayo. Solamente los dos primeros han superado en 2018 la cifra de cien infracciones denunciadas.

Tabla 1.8.11
Número y porcentaje de infracciones tramitadas por tipo de infracción
Año 2018

Tipo de infracción	Número de infracciones	Porcentaje de infracciones
Estacionamiento	267	37,6%
Acampada o pernocta ilegal	213	30,0%
Circulación por pistas	54	7,6%
Perros sueltos	109	15,4%
Caza o pesca no autorizada	12	1,7%
Sobrevuelo	6	0,8%
Vertido residuos	1	0,1%
Escalada	5	0,7%
Empleo de fuego	10	1,4%
Eliminación de la vegetación	22	3,1%
Otras espec. PORN-PRUG	11	1,5%
TOTAL	710	100%

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

Tabla 1.8.12
Número y porcentaje de infracciones tramitadas por ENP
Año 2018

ENP	Número de infracciones	Porcentaje de infracciones
P.N. Ordesa y Monte Perdido	263	37,0%
P.N. Moncayo	87	12,3%
P.N. Sierra y Cañones de Guara	88	12,4%
P.N. Posets-Maladeta	97	13,7%
P.N. Valles Occidentales	120	16,9%
R.N.D. Sotos y Galachos del Ebro	14	2,0%
R.N.D. Saladas de Chiprana	2	0,3%
R.N.D. Laguna de Gallocanta	2	0,3%
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	30	4,2%
P.P. San Juan Peña y Monte Oroel	2	0,3%
P.P. Foces de Fago y Binies	0	0,0%
P.P. Sierra de Santo Domingo	5	0,7%
TOTAL	710	100%

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

1.8.7 DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPACIOS NATURALES 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 2018, con desglose por medidas e indicación de número de solicitudes, importe pagado y superficie agraria acogida.

Tabla 1.8.13
Ayudas a Entidades Locales en área de influencia socioeconómica de ENP
Año 2018

	Nº Expedientes	Importe (€)	Porcentaje
TRANSFERENCIA 2018	78	2.000.000,00	100,00%

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 (Medida 4). 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. En 2018 se realizó la convocatoria el 15/01/2018, con un presupuesto de 250.000 euros, y se resolvió el 11/11/2018, se recibieron 52 solicitudes, de las que tras el procedimiento administrativo y tras la no admisión, renuncias o anulaciones se concedió subvención a 28 beneficiarios, con un gasto público comprometido de 179.112,12 euros.
- Subvenciones en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido: Orden DRS/1579/2018, de 24 de septiembre, por la que se convocan subvenciones públicas en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 1229/2005, de 13 de octubre, para el año 2018. Publicada el 9 de octubre con una cuantía de 164.941,32 euros, y destinada a los ayuntamientos, entidades empresariales que tengan la consideración de pequeñas y medianas empresas, empresarios autónomos, personas físicas, instituciones sin fines de lucro, entidades de derecho público y agrupaciones de propietarios de terrenos de los municipios situados en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional.
- A partir de 2017 no se efectúan nuevas convocatorias de esta línea de ayuda, que son sustituidas por la Orden del DRS/743/2018, con lo que se inicia una línea de compensación por transferencia de crédito directa a los 78 municipios de las áreas de influencia socioeconómica de los ENP, con un importe total de dos millones de euros, como se puede ver en la tabla 1.8.14 y los siguientes criterios de distribución:
 - Importe mínimo de 5.000,00 euros
 - Importe máximo de 150.000,00 euros
 - Ponderación aplicando los siguientes módulos: 1,20 € por hectárea de parque nacional; 1 € por hectárea del resto de ENP; 0,60 € por hectárea de ZPP de parque nacional y 0,5 € por hectárea del resto de ZPP.

Tabla 1.8.14
Ayudas a entidades privadas en área de influencia socioeconómica de ENP
Año 2017

	Nº Expedientes	Importe (€)	Porcentaje
CONVOCATORIA	26	116.222,10	100,00%
CONCEDIDO*	5	22.575,29	19,42%
PAGADO	3	14.703,70	12,65%

* Se resolvió en la convocatoria de 2016

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.

Se convocaron en octubre de 2018 ayudas por un importe total de 164.941,32 euros, distribuidos de la siguiente manera:

- 98.964,79 euros para entidades locales.
- 41.235,33 euros para personas físicas y entidades empresariales.
- 24.741,20 euros para entidades sin ánimo de lucro.

Sólo pudo resolverse la parte de la convocatoria correspondiente a las entidades locales. Se concedieron cuatro expedientes por un importe total de 82.470,66 euros, para una inversión total de 139.534,77 euros.

Por último, las entidades beneficiarias ejecutaron las ayudas con una inversión total de 138.880,57 euros, a la que correspondió el pago de 81.997,80 euros.

Tabla 1.8.15
Ayudas en AIS del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido
Año 2018

ENTIDADES LOCALES	Nº Expedientes	Importe (€)	Porcentaje
CONVOCATORIA	6	98.964,79	100,00%
CONCEDIDO	4	82.470,66	83,33%
PAGADO	4	81.997,80	82,86%
ENTIDADES PRIVADAS	Nº Expedientes	Importe (€)	Porcentaje
CONVOCATORIA	32	41.235,33	100,00%
CONCEDIDO*	0	0,00	0,00%
PAGADO	0	0,00	0,00%
ASOCIACIONES S.A.L.	Nº Expedientes	Importe (€)	Porcentaje
CONVOCATORIA	5	24.741,20	100,00%
CONCEDIDO*	0	0,00	0,00%
PAGADO	0	0,00	0,00%

* No pudo resolverse en plazo la convocatoria

Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

The background of the page is a scenic landscape photograph. It shows a wide river or valley floor in the foreground, with green fields and some trees. In the middle ground, there are rolling hills and mountains covered in dense green forests. The background features more rugged, rocky mountain peaks under a clear sky. Overlaid on this image is a large, light green abstract graphic that starts from the top left, curves across the top, and then descends as two parallel lines towards the bottom right corner.

1.9 MEDIO FORESTAL

1.9 MEDIO FORESTAL

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 2018.

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 2018 y las acciones realizadas en materia de prevención y extinción, entre otras.

1.9.1 SITUACIÓN DEL MEDIO FORESTAL EN ARAGÓN

Con este apartado se pretende resumir las características principales de la superficie forestal aragonesa, a partir de la información recogida en el Mapa Forestal de España (Foto Fija 2015). Se considera Superficie Forestal Arbolada al terreno poblado con especies forestales arbóreas como manifestación vegetal dominante y cuya fracción de cabida cubierta (FCC) es igual o superior al 10%.

La Superficie Forestal Desarbolada supone una FCC menor del 10% de las especies forestales arbóreas, si las tiene, y está formada por el monte arbolado disperso y el monte desarbolado. La superficie forestal de Aragón, desglosada en forestal arbolada y desarbolada, se presenta en la siguiente tabla:

Comunidad Autónoma	Total Arbolado (ha)	Total Desarbolado (ha)	Total Forestal (ha)
Aragón	1.530.541,18	1.181.109,89	2.711.651,07

DISTRIBUCIÓN DE MASAS FORESTALES

Como se ha indicado, 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 la Foto Fija de 2015 del Mapa Forestal de España.

El objetivo de dicha Foto Fija es disponer de un Mapa Forestal actualizado con los principales cambios de uso a una fecha de referencia (2015), así como obtener una capa con los principales cambios ocurridos en España en el periodo de análisis: pérdidas de vegetación por incendios, talas, deforestaciones, etc.; y ganancias de vegetación (forestaciones PAC, repoblaciones, evolución incendios, evolución talas).

Según el MFE (Foto Fija 2015), el 56,8% del territorio aragonés es forestal. 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 62,2% y el 65,2% de los territorios de Huesca y Teruel respectivamente, son forestales, frente al 44,8% de Zaragoza.

Los montes o zonas forestales comprenden las masas boscosas densas y claras, los espacios cubiertos de vegetación arbustiva, matorral y/o herbácea, y los espacios abiertos con poca o nula vegetación. Dicha clasificación se traduce en Aragón en una extensión de 1,53 millones de hectáreas, correspondiente a masas boscosas, mientras que la vegetación arbustiva y/o herbácea, junto con los espacios abiertos con poca o nula vegetación, ocupan los 1,18 millones de hectáreas restantes hasta completar la superficie forestal.

Entre los tipos de bosques, destacan los de coníferas (el 61,08 % del total de áreas boscosas) sobre los de frondosas (27,67 %) y los mixtos (11,25 %). 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 bosques de ribera en los principales ríos aragoneses de ambos 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



GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

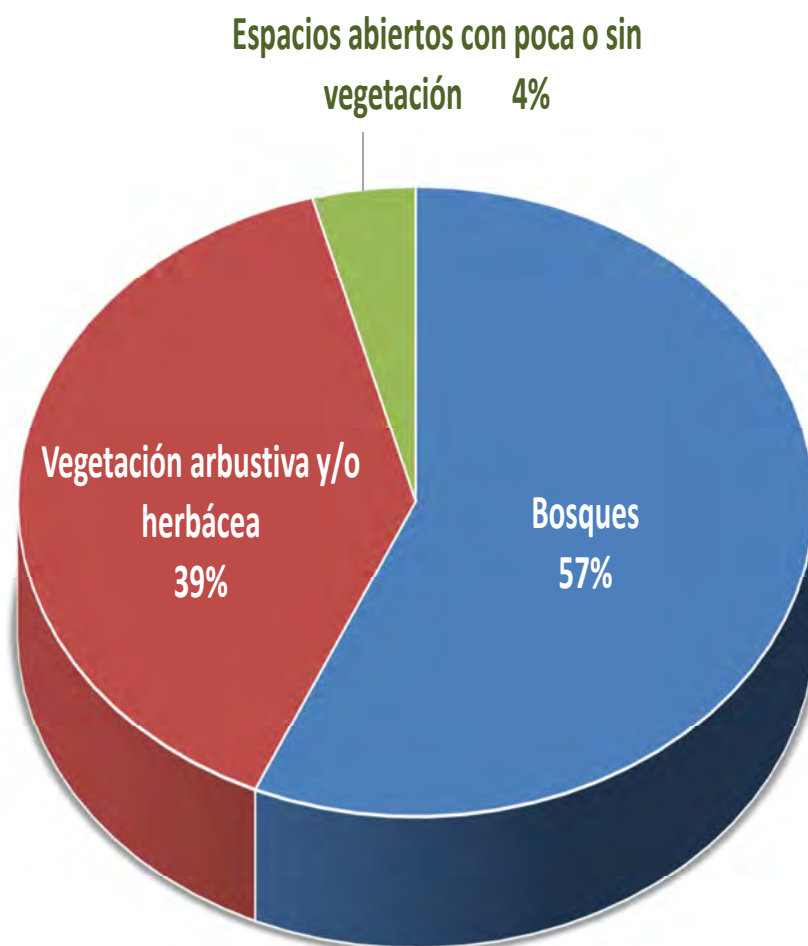
Elaboración:
Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca
Servicio de Gestión de los Incendios Forestales y Coordinación

USOS FORESTALES

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 57% de la superficie forestal corresponde a masas arboladas (bosques), mientras que los terrenos cubiertos por vegetación arbustiva y/o herbácea suponen un 39%, siendo el resto espacios abiertos sin vegetación o en los que ésta es muy escasa, tal y como aparece en la gráfica 1.9.1.

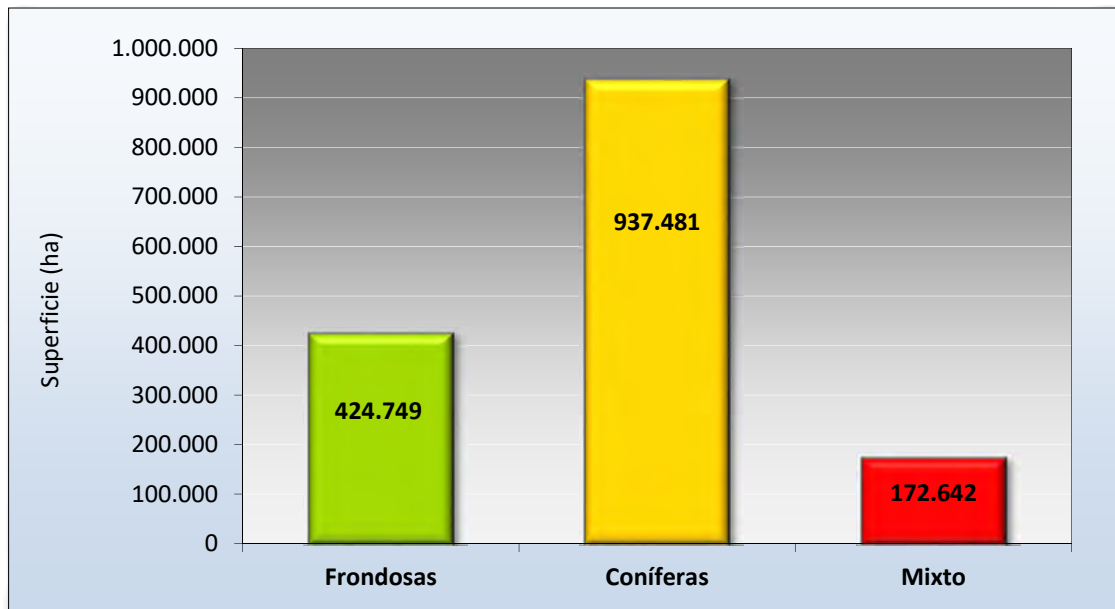
Gráfica 1.9.1
Porcentaje de usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015)



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

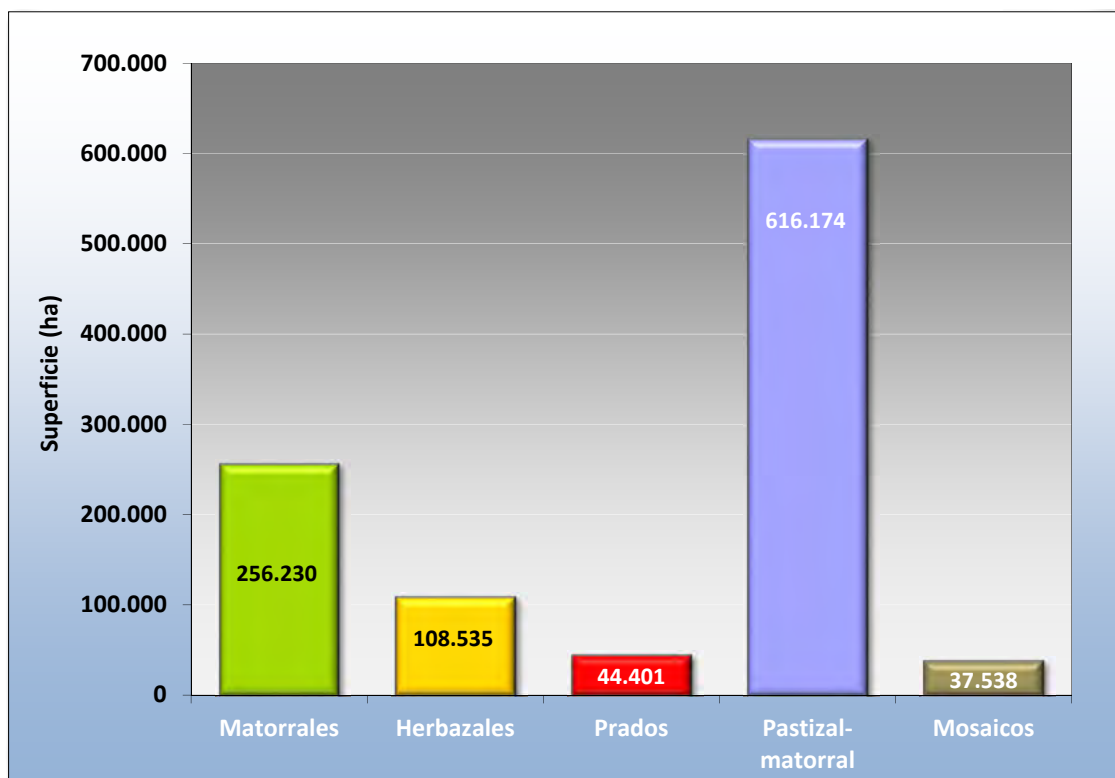
Concretamente, como puede observarse en las gráficas 1.9.2, 1.9.3 y 1.9.4, destacan como usos forestales dentro de cada categoría la superficie ocupada por las coníferas, con 937.481 hectáreas de bosques, las 616.174 hectáreas de pastizales-matorrales dentro de la vegetación arbustiva y/o herbácea, y las 65.382 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 MFE (Foto fija 2015)
Bosques



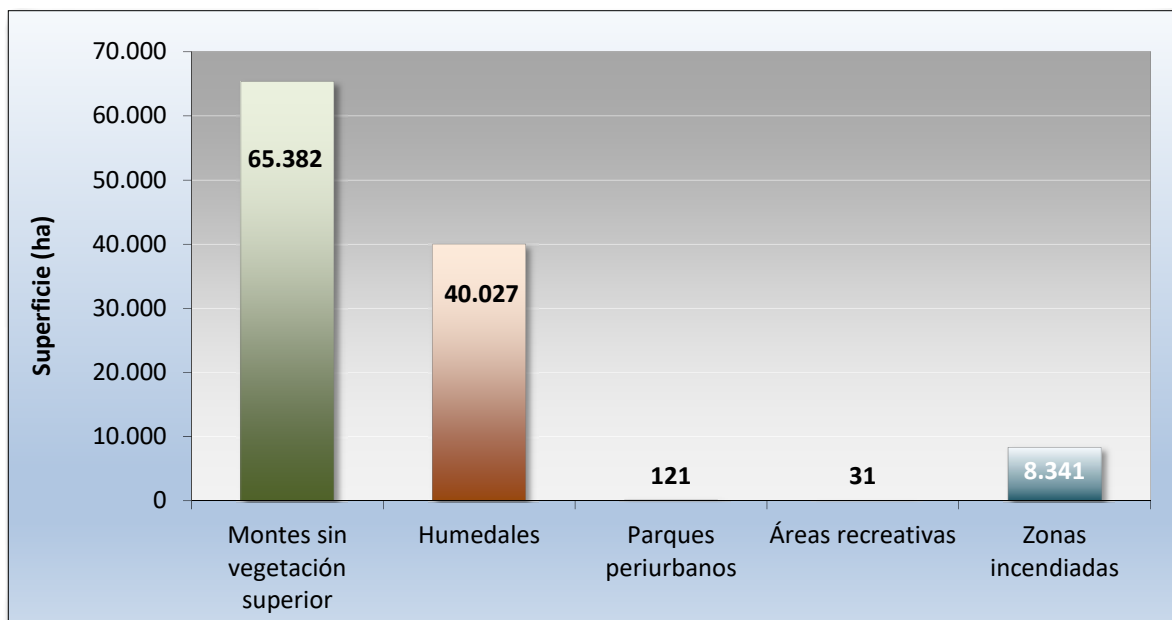
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.3
Usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015)
Vegetación arbustiva y/o herbácea



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.4
Usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015)
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 61 % de su superficie forestal está cubierta por bosques, similar a la provincia de Teruel, donde los bosques ocupan el 60,06 % de la superficie forestal de la provincia. Este porcentaje en la provincia de Zaragoza baja hasta el 46,42%. Por otro lado, destaca que los espacios abiertos con poca o sin vegetación representan un 8,25% de la superficie forestal de la provincia de Huesca, frente al 3,8% en Zaragoza y sólo un 0,4% en Teruel.

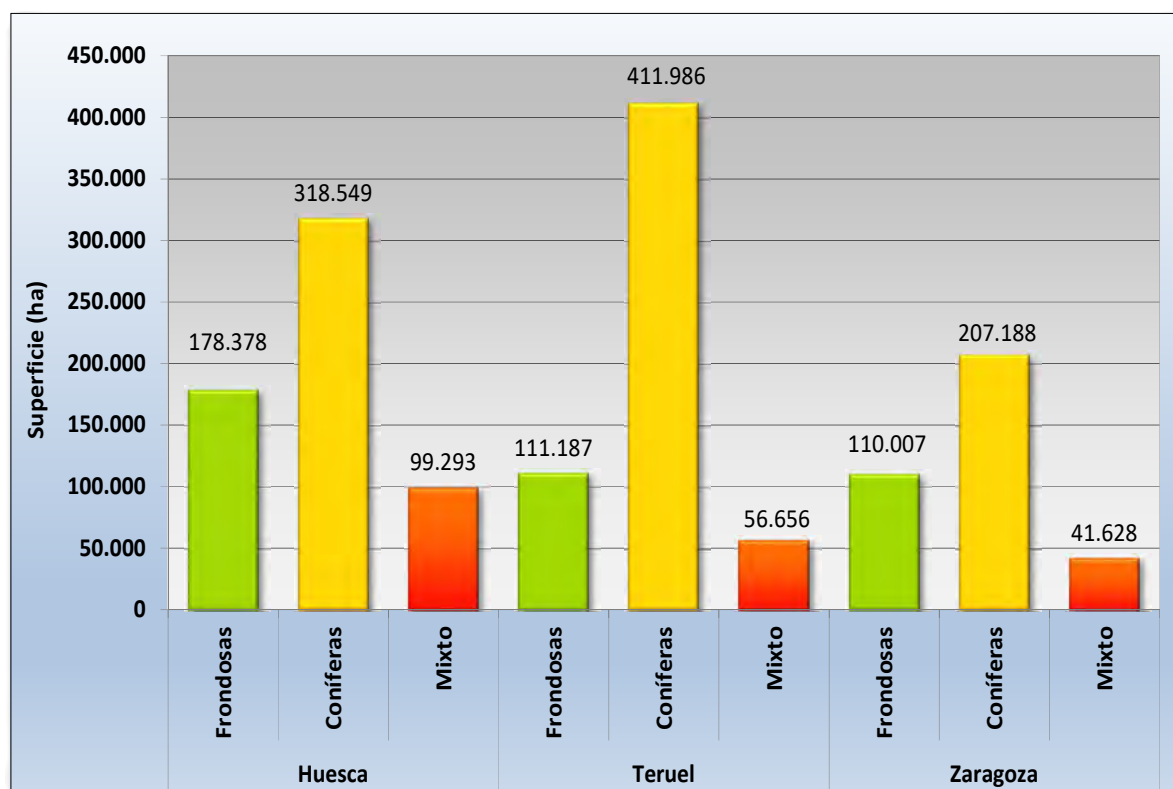
Tabla 1.9.1
Porcentaje de usos forestales en Aragón por provincias según MFE (Foto fija 2015)

		Porcentaje (%)	Superficie (ha)
Huesca	Bosques	61,3%	596.219
	Vegetación arbustiva y/o herbácea	30,5%	296.653
	Espacios abiertos con poca o sin vegetación	8,2%	80.281
Teruel	Bosques	60,1%	579.829
	Vegetación arbustiva y/o herbácea	39,5%	381.339
	Espacios abiertos con poca o sin vegetación	0,4%	4.271
Zaragoza	Bosques	46,4%	358.824
	Vegetación arbustiva y/o herbácea	49,8%	384.886
	Espacios abiertos con poca o sin vegetación	3,8%	29.350

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

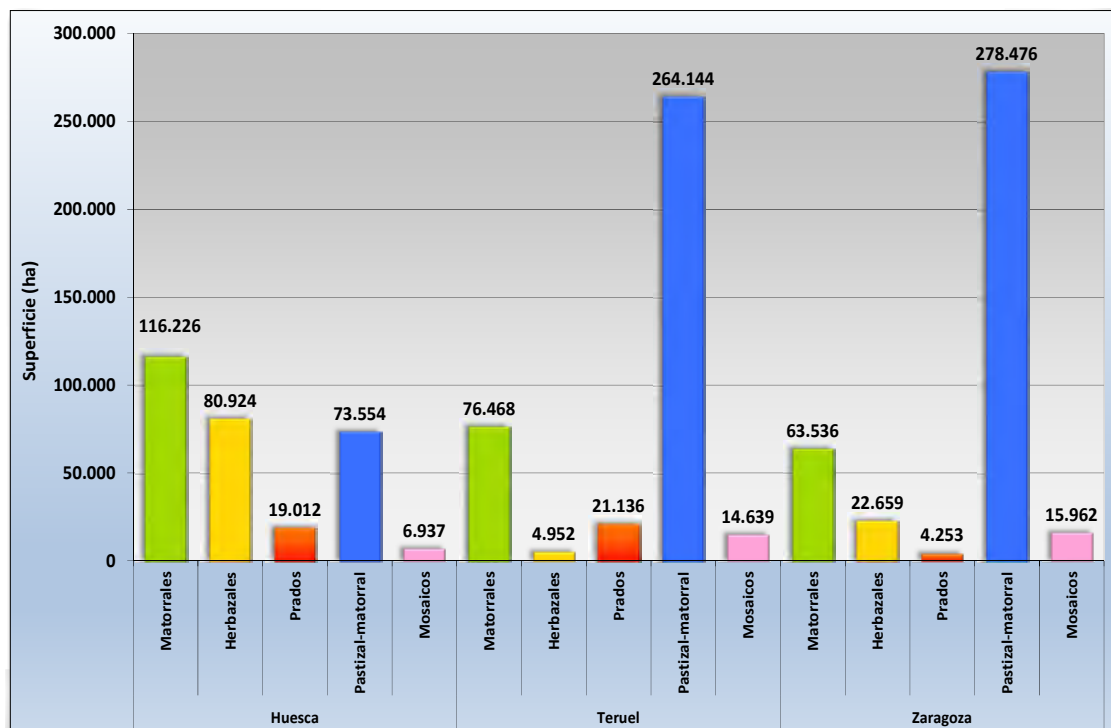
De las tres provincias aragonesas, en Huesca es donde hay una mayor superficie boscosa, ocupando 596.219,01 ha, que suponen el 38,11% de todo el territorio de la provincia, cifra que se sitúa por encima de la vegetación arbustiva y herbácea, con un 19%. Le sigue Teruel, en donde las 579.828,53 ha de superficie boscosa suponen el 39,15% de la superficie total de toda la provincia, y Zaragoza, que se sitúa en tercer lugar con 358.823,57 ha de bosques y un 20,77% de la superficie provincial, como se puede observar a partir de las gráficas 1.9.5, 1.9.6 y 1.9.7.

Gráfica 1.9.5
Usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015)
Bosques por provincias



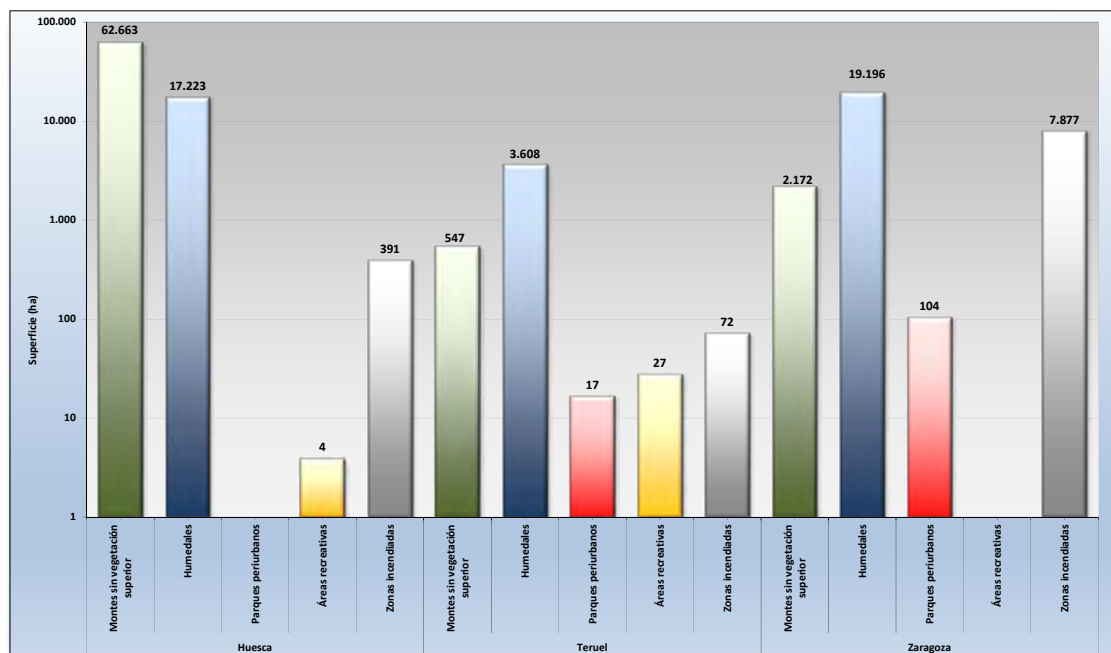
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.6
Usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015)
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 MFE (Foto fija 2015)
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 2018 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 2018

Clase Aprovechamiento	Huesca		Teruel		Zaragoza		Total (Aragón)	
	Cuantía	Unidades	Cuantía	Unidades	Cuantía	Unidades	Cuantía	Unidades
Maderas	75.179,20	Tn	26.174,37	Tn	2.904,00	Tn	104.257,57	Tn
Leñas	18.568,00	estéreos	18.695,00	estéreos	9.060,33	estéreos	46.323,33	estéreos
Apícolas	5.215,00	Nc	26.761,00	Nc	27.555,60	Nc	59.531,60	Nc
Arenas y Piedras	0,00	m3	0,00	m3	0,00	m3	0,00	m3
Caza	291.646,26	ha	288.977,34	ha	274.236,54	ha	854.860,14	ha
Corcho	0,00	kg	0,00	kg	0,00	kg	0,00	kg
Cultivos	11.950,28	ha	12.793,13	ha	34.457,40	ha	59.200,81	ha
Frutos y Semillas	0,00	kg	0,00	kg	3.005,00	kg	3.005,00	kg
Ocupaciones	1.922.398,07	m2	4.317.634,28	m2	4.008.487,23	m2	10.248.519,58	m2
Otras setas	123.530,41	ha	82.181,71	ha	12.868,60	ha	218.580,72	ha
Pastos	319.926,36	ha	282.518,62	ha	234.858,79	ha	837.303,77	ha
Plantas industriales	7.704	ha	0,00	ha	3.530,17	ha	11.234,36	ha
Recreativos	232,00	ha	3,15	ha	3,50	ha	238,65	ha
Resinas	0,00	kg	4.500,00	kg	0,00	kg	4.500,00	kg
Trufas	7.859,49	ha	50.824,71	ha	4.361,48	ha	63.045,68	ha
Recreativos por tránsito	10.753,00	nv	0,00	nv	0,00	nv	10.753,00	nv
Plantas Ind. por peso	0,00	kg	200.000,00	kg	700,00	kg	200.700,00	kg
Biomasa destino energético	0,00	Tn	0,00	Tn	0,00	Tn	0,00	Tn
Plantas ornamentales	0	np	210,00	np	0,00	np	210,00	np
Derechos maderas Plan Especial	0	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 de

135.797,55 m³, correspondiendo el 48% a la provincia de Huesca, el 29% a la de Teruel y el 23 % a la de Zaragoza.

En cuanto a las leñas, de los aprovechamientos realizados en 2018 se ha obtenido un total de 52.343,44 toneladas en montes gestionados por el Departamento, distribuyéndose entre las tres provincias de la siguiente manera: un 32 % se ha efectuado en Huesca, un 59 % en Teruel y el 10 % restante en Zaragoza, mostrándose los datos de ambos aprovechamientos en la tabla 1.9.3.

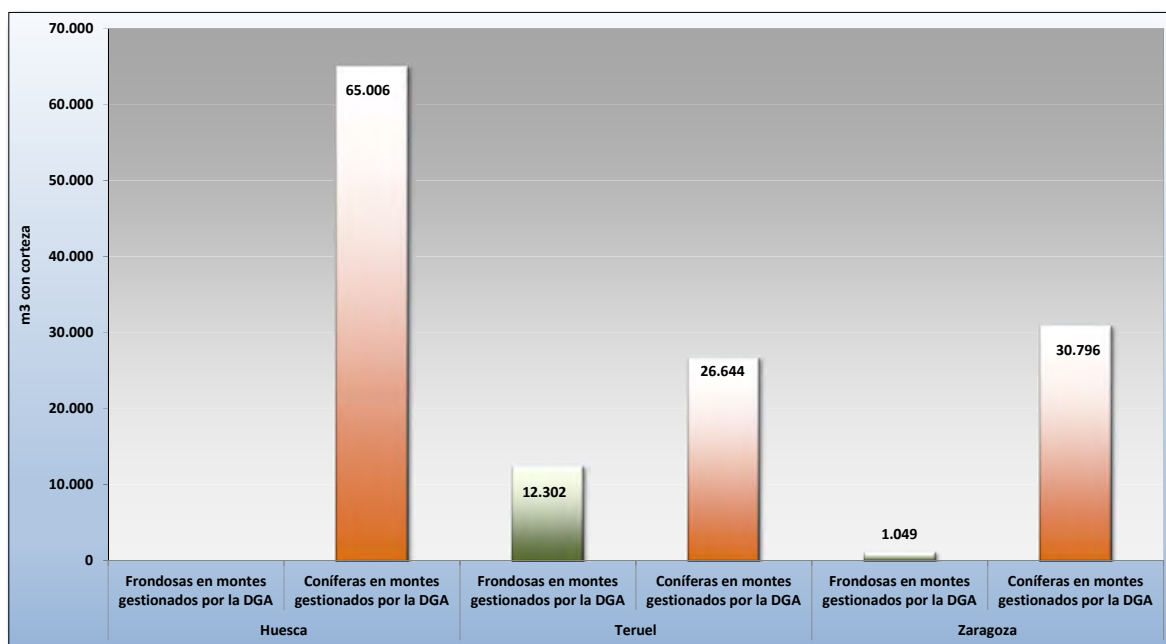
Tabla 1.9.3
Aprovechamientos ejecutados de madera y leña en montes gestionados por la DGA
Año 2018

Provincia	Madera (m ³ con corteza)	Leñas (toneladas)
Huesca	65.006,00	16.510,00
Teruel	38.946,55	30.657,44
Zaragoza	31.845,00	5.176,00
Total	135.797,55	52.343,44

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

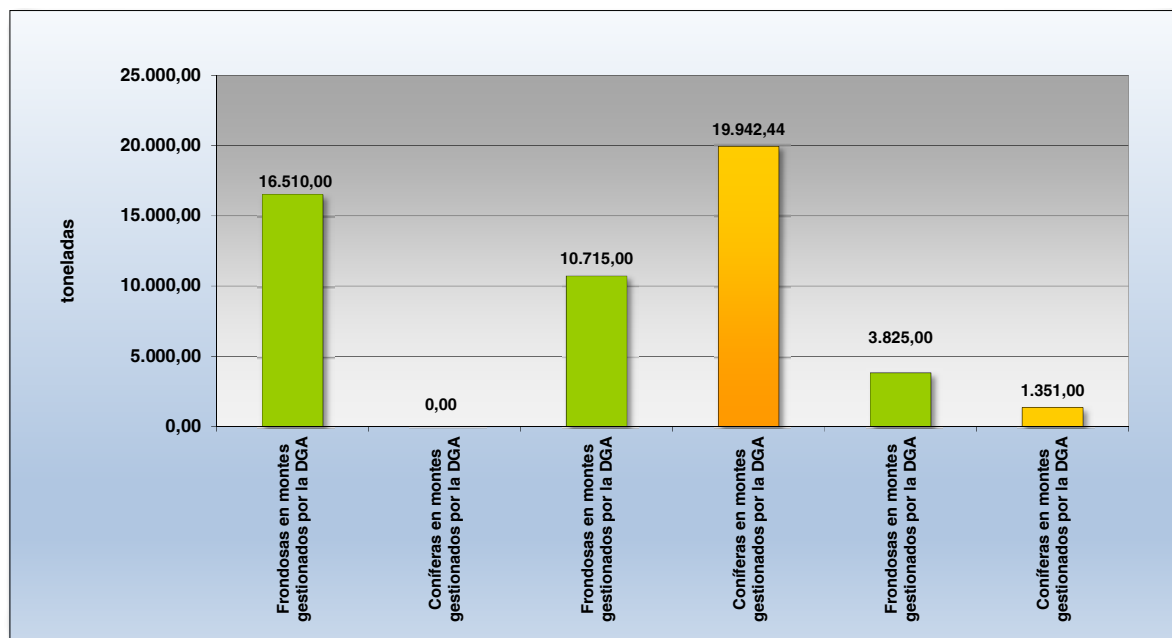
En las gráficas 1.9.8 y 1.9.9 se recopilan estos valores, discriminando en función del tipo de especies ya sean frondosas o coníferas.

Gráfica 1.9.8
Cortas de madera en Aragón en montes gestionados por la DGA
Año 2018



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 2018



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 se encuentra organizada en 3 establecimientos distribuidos por las tres provincias de la Comunidad Autónoma de Aragón.

En la provincia de Huesca permanece el Vivero Forestal de “La Escalereta”, en Gurrea de Gállego, en la provincia de Zaragoza, se encuentra 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, mostrándose en la tabla 1.9.4. la producción de plantas de la campaña 2017-2018, a nivel de Comunidad Autónoma.

Tabla 1.9.4
Viveros forestales Aragón
Campaña 2017-2018

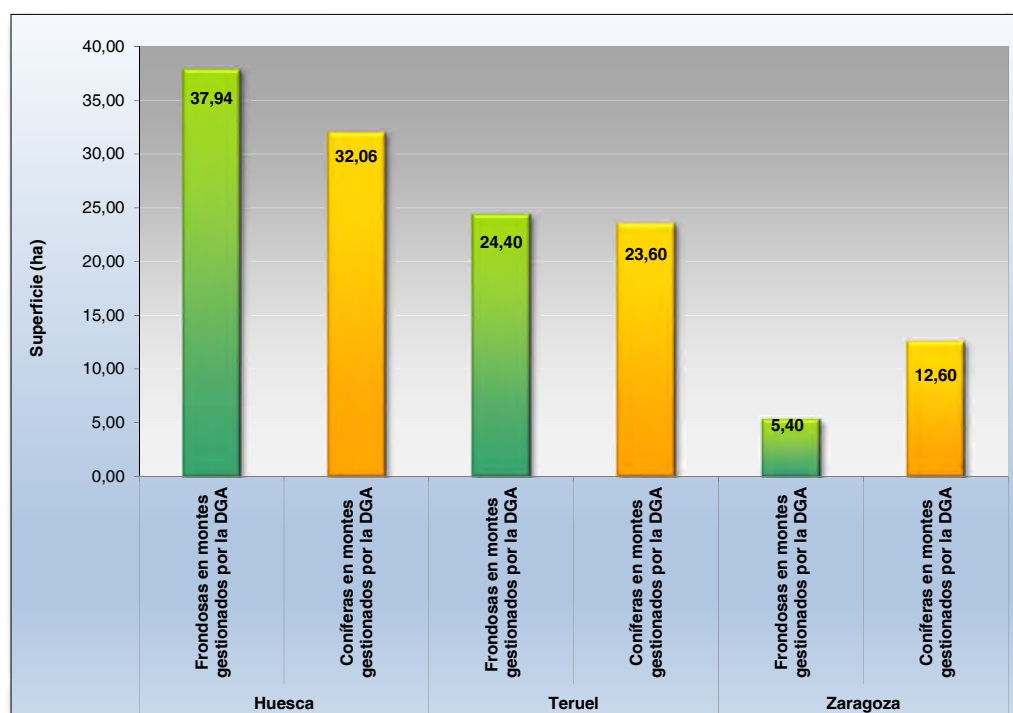
Especie	Cantidad de frutos recolectados (kg)	Número de estaquillas recolectadas (miles)	Número de plantas producidas (miles)
<i>Juniperus thurifera</i>	1		
<i>Pinus halepensis</i>			155
<i>Pinus nigra</i>			80
<i>Pinus pinaster</i>			11
<i>Pinus pinea</i>			8
<i>Pinus sylvestris</i>	813		23
Híbridos artif. <i>Populus sp</i>		8	25
<i>Quercus faginea</i>	35		28
<i>Quercus ilex</i>	140		178
Total	989	8	506

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Replantaciones forestales

Las repoblaciones realizadas por la Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca durante el ejercicio 2018 se muestran en la gráfica 1.9.10.

Gráfica 1.9.10
Replantaciones forestales en Aragón
Año 2018



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

UNIDAD DE LA SALUD DE LOS BOSQUES

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 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 un 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 métodos para la solución de los conflictos ambientales.

Además, dicha Unidad presta especial atención a los trabajos que se realizan a nivel autonómico, como son las prospecciones de masas forestales realizadas 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 2018:

Gestión Integrada de Plagas

A través de 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, se han obtenido resultados que no representan 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 a continuación los principales parásitos y patógenos que se han detectado durante el año 2018, tanto en montes públicos, montes privados, parques y jardines y domicilios particulares.

Tabla 1.9.5
Principales parásitos y patógenos de especies forestales presentes en Aragón
Año 2018

ESPECIE	PARÁSITO / PATÓGENO
<i>Pinus</i> 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>Sphinx maurorum</i>
	<i>Diprion pini</i>
	<i>Neodiprion sertifer</i>
	<i>Pachyrinus squamosus</i>
	<i>Hylurgus ligniperda</i>
	<i>Tomicus destruens</i>

Continúa en la página siguiente ...

... viene de la página anterior

ESPECIE	PARÁSITO / PATÓGENO
<i>Pinus</i> sp.	<i>Tomicus piniperda</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>
<i>Abies</i> sp.	<i>Hylobius abietis</i> .
	<i>Viscum album</i>
	<i>Heterobasidion annosum</i>
	<i>Lirula nervisequia</i>
<i>Cupressus</i> sp.	<i>Cinara cupressi</i>
	<i>Seiridium cardinale</i>
	<i>Carulapsis</i> sp.
	<i>Planococcus vovae</i>
<i>Cedrus</i> sp.	<i>Cinara cedri</i>
<i>Quercus</i> sp.	<i>Catocala</i> sp.
	<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>
<i>Rosmarinus officinalis</i>	<i>Rhizoctonia fragariae</i> .
<i>Salix</i> sp.	<i>Icerya purchasi</i>
<i>Populus</i> 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> .
	<i>Capnuidium</i>
<i>Ulmus</i> sp.	<i>Ophiostoma novo-ulmi</i>
	<i>Xanthogalerucella luteola</i>
	<i>Tetranera ulmi</i>

Continúa en la página siguiente ...

... viene de la página anterior

ESPECIE	PARÁSITO / PATÓGENO
<i>Platanus</i> sp.	<i>Microsphaera platani</i>
	<i>Corythuca ciliata</i>
	<i>Reticulitermes lucifus</i>
	<i>Anobium punctatum</i>
	<i>Apignomona veneta</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Rhynchaenus fagi</i>
	<i>Mikiola fagi</i>
<i>Fraxinus</i> sp.	<i>Abraxas pantaria</i>
<i>Hedera</i> sp.	Áfidos
<i>Celtis</i> sp.	<i>Ceriporia lacerata</i> sp.
<i>Ailantus</i> sp.	<i>Armillaria</i> sp.
<i>Euonymus</i> sp.	<i>Unaspis euonymi</i>
<i>Aesculus</i> sp.	<i>Cameraria</i> sp.
	<i>Guignardia aesculi</i>
	<i>Phytophthora cinnamomi</i> Rands.

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 está presente o que, 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:

- Ampliación del nuevo espacio común sin fronteras UE.
- Incremento de los intercambios comerciales a nivel mundial.
- 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 ello, la Organización de Protección Fitosanitaria de Europa y del Mediterráneo (EPPO) elabora dos listas dependiendo de las recomendaciones para su regulación:

Lista A1: organismos nocivos no presentes en los estados miembros y que pueden ser introducidos por intercambios internacionales desde países terceros.

Lista A2: organismos nocivos con repartición restringida en los países de la OEPP.

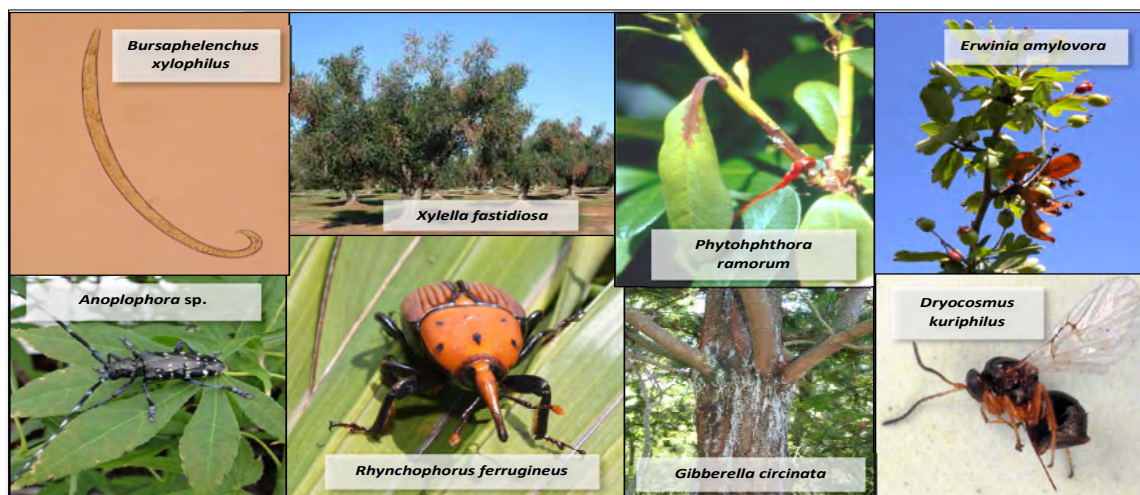
Objetivos:

- Prevenir la introducción y propagación de organismos nocivos de cuarentena.
- No dificultar el libre comercio de mercancías.

Desde la USB se están realizando intensas actuaciones para evitar la proliferación de estas plagas dentro de nuestras fronteras. A continuación se citan los trabajos realizados durante el año 2018.

Organismos de cuarentena que afectan a especies forestales en Aragón

Año 2018



Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques
Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

- Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhrer).**
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: presencia de marchitamiento de acículas, muerte súbita de ejemplares, reducción de exudados de resina, color azulado de la madera y 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 podemos apreciar son: 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, 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, 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, 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. Su potencial peligrosidad se basa en los daños que ocasiona sobre los olivos.

- ***Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu.**

Himenóptero de la familia de los cinípedos que afecta al género *Castanea* spp. 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; 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 *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 por la que se adoptan diversas medidas fitosanitarias para su control.

- ***Aromia bungii* (Faldermann, 1835).**

Escarabajo longicornio de la familia *Cerambycidae*, originario de China, que afecta a *Prunus* spp. Es considerada una plaga de la madera y se le ha catalogado como una especie invasora en Alemania, Italia y Japón, éste último detectado a partir

de 2012, afectando árboles de albaricoque, melocotón y ciruela. Los síntomas son serrín rojizo expulsado por las perforaciones de las larvas, la acumulación de excrementos en el suelo, y orificios de salida de los adultos en la base del pie.

Tabla 1.9.6
Organismos de cuarentena que afectan a especies forestales en Aragón
Año 2018

PROSPECCION EN ARAGÓN DE ORGANISMOS DE CUARENTENA QUE AFECTAN A ESPECIES FORESTALES				
Organismo nocivo	Ámbito de prospección		Nº de inspecciones	Muestras recogidas
<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	Industrias de la madera		131	131
	Zonas de riesgo	Áreas de incendios	4	4
		Zonas de carreteras principales	47	47
		Entornos de industrias	52	52
		Masas con decaimiento	9	9
	Muestreo sistemático MF	Red Autonómica, REFMFA	256	6
	Viveros		29	0
	Dispositivos de control en carretera		78	23
	Trampas captura <i>Monochamus</i>		1.890 ⁽¹⁾	87 ⁽²⁾
<i>Gibberella circinata</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	254	1
	Viveros		30	19
<i>Erwinia amylovora</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	210	1
	Viveros		23	0
<i>Phytophthora ramorum</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	290	1
	Viveros		36	0
<i>Anoplophora chinensis</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	274	0
	Viveros		62	0
<i>Anoplophora glabripennis</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	274	0
	Viveros		62	0
<i>Aromia bungii</i>	Parques y Jardines		732	0
	Viveros		59	0
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	2	0
	Viveros		13	0
<i>Xylella fastidiosa</i>	Masas Forestales	Red Autonómica, REFMFA	299	0
	Viveros		19	5
<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	Parques y Jardines	Prospección dirigida ZD	7.797	86
	Viveros	Prospección dirigida en ZD	24	1
		Prospección preceptiva	20	0
		TOTAL	12.976	473

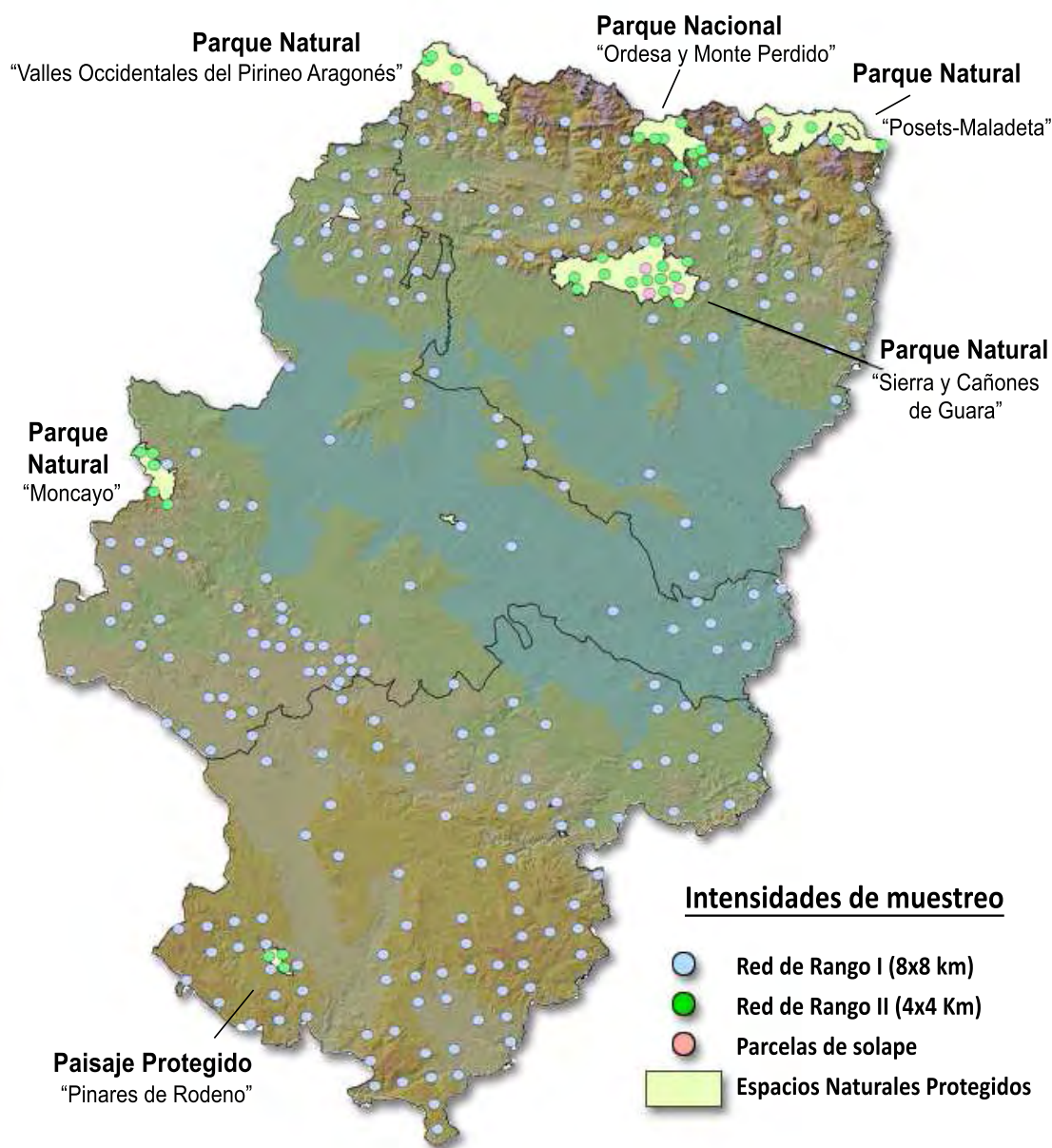
Red de Evaluación Fitosanitaria en las masas forestales de Aragón (REFMFA)

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). A través de la misma, se obtiene 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*, *Aromia bungii* y *Xylella fastidiosa*. Los dos rangos de muestreo en Aragón son:

- Red de Rango I: Muestreo sistemático a partir de una malla de 8x8 km, compuesta por 262 parcelas de muestreo.
- Red de Rango II: Malla de 4x4 km localizada en los Espacios Naturales Protegidos, compuesta por 44 parcelas de muestreo.

Mapa 1.9.2
Red de Evaluación Fitosanitaria en las masas forestales de Aragón
Localización de las parcelas de muestreo
Año 2018



Fuente: Unidad de la Salud de los Bosques
Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

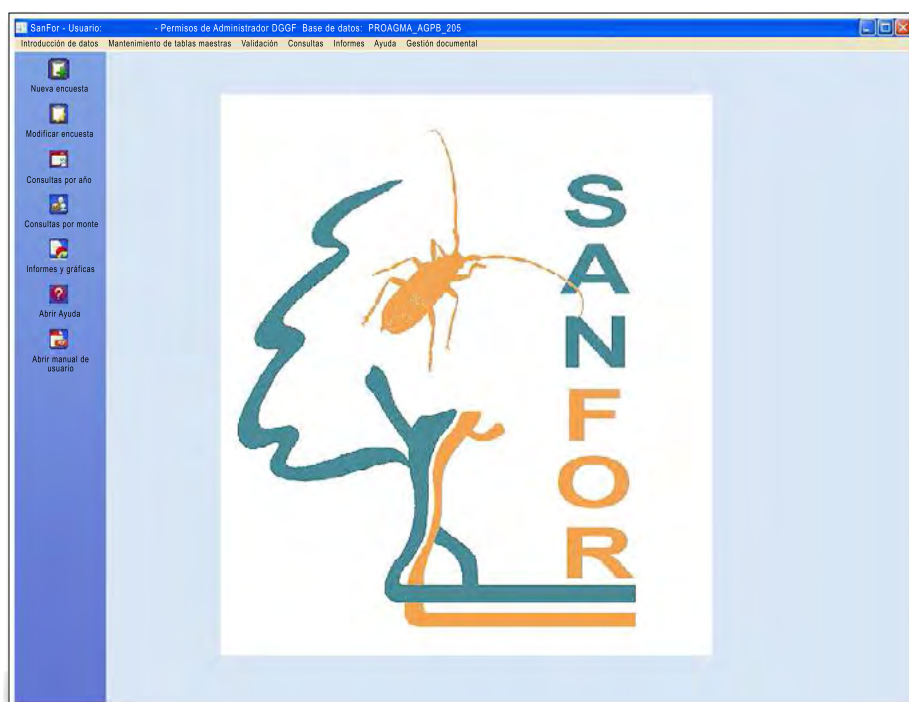
Aplicación SANFOR

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 2018 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 materias de daños, tratamientos y actuaciones silvícolas utilizadas; a través de los datos 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 2018



**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, Ayuntamientos, estudiantes, alumnos de centros formativos de carácter agroambiental, Agentes del SEPRONA, viveristas, jardineros, maderistas, transportistas, etc.

Tabla 1.9.7
Cursos y Jornadas realizadas durante el año 2018

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.
Curso sobre detección precoz y síntomas prematuros de los ataques de <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> .

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 están incluidas en [este enlace](#) Web del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad:

Tabla 1.9.8
Publicaciones editadas en materia de salud de los bosques
Año 2018

Cursos y Jornadas realizadas
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 Buhrer) Nickle et al. Una grave amenaza para el sector de la madera en Aragón.
Recomendaciones a tener en cuenta en zonas con presencia de Picudo rojo de las palmeras (calendario de tratamientos y actuaciones).

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”, hoy día 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 feromonaes con diferentes finalidades, destacar las siguientes:

- Trampas para la captura y análisis de insectos del género *Monochamus*, siguiendo el protocolo de extracción de *Bursaphelenchus xylophilus*.
- Trampas para conocer la distribución espacial de insectos del género *Monochamus*.
- 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.
- Ensayos con diferentes tipos de trampas para testar su efectividad.
- Trampas para realizar un seguimiento de la población y ciclos biológicos de insectos como potenciales plagas forestales.

Por otro lado se ha realizado seguimiento de los lepidópteros perforadores de choperas *Paranthrene tabaniformis* y *Gypsonoma aceriana*. Así como el seguimiento de la oruga defoliadora de pino *Thaumetopoea pityocampa*.

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

Daños ocasionados por *Lonsdalea quercinea subsp populi* en las riberas del río Cinca en (Huesca)

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 mas 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, si no 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, presenta unas características bastante similares al descrito 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 ello, 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**

Defensa de la propiedad

- **Deslindes y Amojonamientos**

Atendiendo a lo dispuesto en el Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón, 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 2018 se han llevado a cabo 6 deslindes de

montes de Utilidad pública, dos en la provincia de Huesca, tres en la provincia de Teruel y uno en la provincia de Zaragoza, detallándose en la tabla 1.9.9 los deslindes totales aprobados durante 2018.

Tabla 1.9.9
Deslindes aprobados en Aragón
Año 2018

Provincia	Actuación	Nº MUP	Denominación	Término municipal
Huesca	Deslinde parcial (1ª Fase)	167	BOALAR Y SAN BARTOLOMÉ	SABIÑÁNIGO
	Deslinde total	357	ASÚN	SABIÑÁNIGO
Teruel	Deslinde total	308	MUELA DE VILLOMAR Y CARRASCAL DE CAÑAORTÍN	ALIAGA
	Deslinde total	329	EL ALTO	VILLAFRANCA DEL CAMPO
	Deslinde total	429	LA ZAPATA Y LLANOS DE BARBERÁN	ALBENTOSA
Zaragoza	Deslinde total	404	LA ZAIDA - PATA DEL CABALLO	USED

Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

En cuanto a los amojonamientos, se han realizado 12 en la Comunidad Autónoma, teniendo en cuenta el amojonamiento de parte de una vía pecuaria durante el ejercicio 2018, diez en la provincia de Teruel y dos en la provincia de Zaragoza en la que se incluye la vía pecuaria amojonada.

Tabla 1.9.10
Amojonamientos aprobados en Aragón
Año 2018

Provincia	Actuación	Nº MUP	Denominación	Término municipal
TERUEL	Amojonamiento	315	BARRANCOS	ALBA
TERUEL	Amojonamiento	305	ROCHA DE VALDEPÉREZ	ALIAGA
TERUEL	Amojonamiento	141	CHAPARRAL	LIDÓN
TERUEL	Amojonamiento	426	LA ROCHA	FONFRÍA
TERUEL	Amojonamiento	166	FUENTE DEL CARRO	ALCALÁ DE LA SELVA
TERUEL	Amojonamiento	307	CABEZO BARBERO, CÁRCAMAS Y CERRO PEÑALISA	ALIAGA
TERUEL	Amojonamiento	380	LA INCOSA	FORMICHE ALTO
TERUEL	Amojonamiento	168	PINAR DE LA CRUZ DE PEÑARROYA	ALCALÁ DE LA SELVA
TERUEL	Amojonamiento	233	LA CUESTA	ORRIOS
TERUEL	Amojonamiento	421	AGUANACES	TERUEL
ZARAGOZA	Amojonamiento parcial	303	VALCARDERA	TARAZONA
ZARAGOZA	Amojonamiento VP		CORDEL DE ÁGREDA A CASCANTE	TARAZONA

Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

- **Declaraciones de Utilidad Pública**

En cuanto a las declaraciones de Utilidad Pública, se han declarado diversos montes, lo que implica que éstos han sido afectados a un uso o servicio público. En la tabla 1.9.11 se detallan las declaraciones de utilidad pública aprobadas durante el año 2018, habiéndose realizado 7 declaraciones de UP, 3 en Huesca, 2 en Teruel y 2 en Zaragoza, recogiendo asimismo en esta tabla las ampliaciones y agrupaciones de montes de Utilidad Pública, con un total de 2 ampliaciones.

Tabla 1.9.11
Declaraciones de utilidad pública. Agrupaciones y ampliaciones
Año 2018

Provincia	Actuación	Denominación	Término municipal
HUESCA	Declaración de UP	Montes de Ascaso	Boltaña
HUESCA	Declaración de UP	Puybayeta	Aínsa-Sobrarbe
HUESCA	Declaración de UP	Morcat y Lupaueolo	Boltaña
TERUEL	Declaración de UP	Solana de Vadehierro, Umbría del Gayubar...	Huesa del común
TERUEL	Declaración de UP	Más de Tarín-Masía de la Escaleruela	Perales
ZARAGOZA	Declaración de UP	La Lomaza	Belchite
ZARAGOZA	Declaración de UP	Valdelasierpe	Aniñón
ZARAGOZA	Ampliación monte de UP	Las Solanas	Alpartir
ZARAGOZA	Ampliación monte de UP	La Hermana, Agudillos, Cabechuelas y Cerro de la Horca	Almonacid de la Sierra

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”. Durante el ejercicio 2018 no se ha clasificado las vías pecuarias en ningún término municipal tal como se muestra en la tabla 1.9.12.

Tabla 1.9.12
Clasificación vías pecuarias
Año 2018

Durante el ejercicio 2018 no se han realizado clasificación de vías pecuarias

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 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 los 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.

Ordenación de montes

La gestión sostenible se lleva a cabo mediante los Proyectos de Ordenación de Montes y Planes Básicos de Gestión Forestal, los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales y mediante la Certificación Forestal, que es la herramienta a través de la cual se asegura al consumidor que la madera o cualquier otro producto forestal (corcho, resina), procede de un bosque gestionado de manera responsable y sostenible.

Anualmente, a través de Resolución del Director General de Gestión Forestal, Caza y Pesca, se aprueban nuevos instrumentos de gestión forestal (Proyectos de Ordenación o Planes Básicos) correspondientes a montes gestionados por el Gobierno de Aragón.

Como se muestra en la Tabla 1.9.13, a lo largo del año 2018 se han aprobado 16 nuevos instrumentos de gestión que incluyen un total de 50 montes y engloba una superficie de 41.379,36 hectáreas.

Tras estas últimas aprobaciones, se puede decir que de los montes gestionados por el Gobierno de Aragón, se encuentra bajo algún tipo de instrumento de planificación forestal un 9% de la superficie (110.412,57 hectáreas), 63.844,69 hectáreas en Huesca, 26.620,48 hectáreas en Teruel y 19.947,40 hectáreas en Zaragoza.

De esta superficie ordenada, se encuentra incluida en el Certificado de Gestión Forestal Sostenible PEFC prácticamente un 70%.

Certificación Forestal

La Entidad Aragonesa ARACERT, cuyo promotor e impulsor es el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, a través de la Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca, es la entidad responsable de solicitar la Certificación Forestal PEFC, y su principal objetivo es conseguir el Certificado Regional para la Comunidad Autónoma de Aragón, así como mantenerlo y renovarlo según marca el Sistema Español de Certificación Forestal.

Como se puede ver en la tabla 1.9.14, en 2018 se han adherido al Certificado de Gestión Forestal Sostenible un total de 16 nuevos montes gestionados por el Gobierno de Aragón que engloban una superficie de 4.118,37 hectáreas. Tras estas últimas incorporaciones, el Gobierno

de Aragón cuenta con una superficie de 76.687,23 hectáreas incluidas en el Certificado PEFC repartidas en las tres provincias aragonesas: 66% en Huesca (50.402,67 hectáreas), 23% en Teruel (17.476,39 hectáreas) y 11% en Zaragoza (8.808,17 hectáreas).

A partir de su incorporación, todos los productos que se obtengan de estos montes cuentan con la garantía de que son productos PEFC que aseguran el origen sostenible de los mismos y que han sido obtenidos a través de prácticas responsables con el medio ambiente.

Divulgación de la gestión forestal

Con el fin de promocionar la gestión sostenible, la Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca ha instalado en 2018 varios carteles informativos en gran parte de los montes que se incluyen en el Certificado de Gestión Forestal Sostenible, actuación que se prolongará a lo largo de 2019 con la finalidad de que todos los montes cuenten con un cartel.

Estos carteles, instalados estratégicamente en sitios de afluencia de visitantes, tienen como finalidad informar al visitante de qué es la certificación forestal y cómo se controlan los trabajos que se desarrollan en los montes trasladando igualmente, que las actuaciones que se están ejecutando en estos montes vienen contempladas en un Plan de Gestión que recoge cómo y cuándo se debe realizar cada trabajo (cortas de arbolado, apertura o mejora de pistas forestales, infraestructuras, etc). Estos Planes de Gestión (Proyectos de Ordenación y Planes Básicos) son siempre redactados por técnicos competentes (Ingenieros de Montes o Ingenieros Técnicos Forestales) y aprobados por la Administración. Además, tanto el documento como los trabajos de campo, son evaluados anualmente por una empresa externa quien comprueba que las prácticas de gestión son conforme a una norma reconocida internacionalmente.



Foto: Cartel instalado en el MUP 12 "Vega del Tajo" (Teruel)



Foto: Detalle del Cartel instalado en el G.M.O. Hecho-Urdúes (Huesca)

Tabla 1.9.13
Montes Ordenados gestionados por el Gobierno de Aragón
Año 2018

PROVINCIA DE HUESCA					
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Ordenación (ha)	Fecha aprobación	Vigencia
31	Barranco Oscuro y Romatrices	Broto	277,41	21/03/2018	21/03/2028
32	Latreros y Caída del Forcos				
415	Faja de Alfuanz y Pinaretas				
122	Proyecto de Ordenación del MUP 122 y 124 en Seira	Seira	1825,5	26/11/2018	26/11/2033
124					
244	GMO de Hecho y Urdúes	Hecho y Urdúes	22.980,30	11/10/2018	11/10/2032
245					
254					
255					
256					
257					
258					
259					
315					
262	El Boalar	Jaca	183,31	23/05/2018	23/05/2028
460	Pardinas del Barranco Asabón	Bailo	1353,69	16/11/2018	16/11/2033
553	Solana de Burgasé	Fiscal	5035,56	21/05/2018	21/05/2029
Total Huesca			31.655,77		

Continúa en la página siguiente ...

Viene de la página anterior ...

PROVINCIA DE TERUEL					
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Ordenación (ha)	Fecha aprobación	Vigencia
40	El Rodeno	Tormón	1.035,79	28/02/2018	28/02/2028
126	El Rebollar	Fonfría	820,77	06/08/2018	06/08/2032
258	Proyecto de Ordenación del Grupo de Montes de Utilidad Pública Nº 258, 259, 268, 269, 270, 412, 413 y 414 pertenecientes a los Ayuntamientos de Monroyo y Torre de Arcas (Teruel)	Monroyo	499,8	03/12/2018	03/12/2032
259		Monroyo			
268		Torre de Arcas			
269		Torre de Arcas			
270		Torre de Arcas			
412		Monroyo			
413		Torre de Arcas			
414		Torre de Arcas			
336	Barrancos	La Ginebrosa	503,85	25/01/2018	25/01/2028
Total Teruel			2.860,21		

PROVINCIA DE ZARAGOZA					
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Ordenación (ha)	Fecha aprobación	Vigencia
102	Monte Blanco	Cosuenda	1.251,37	11/04/2018	11/04/2029
103	La Sierra				
276	El Madroñal				
461	Cerro de la Carrasca				
225	Valoscuro	Sos del Rey Católico	622,56	28/03/2018	28/03/2032
226	Valmediana				
504	Paco Cenera				
262	Las Fajas	Zuera	812,16	27/03/2018	27/03/2032
358	Sierra y Marivella	Torrijo de la Cañada	2.619,55	10/07/2018	10/07/3032
371	Dehesa de Armantes	Ateca			
373	Las Aceras	Moros			
374	Dehesa de la Loma				
375	Dehesa de Santa Bárbara	Torrijo de la Cañada			
376	San Gregorio	Villalengua			
382	Dehesas de la Ascensión	Ateca			
383	Dehesa Jalón				
403	Valcodo	Alarba			
413	La Heruela				
415	Pardina de Valtorres	Ateca			
361	El Común	Jaraba	945,49	20/06/2018	20/06/2032
380	Mularroya	La Almunia de Doña Godina	612,25	25/04/2018	25/04/2032
414	Dehesa de Valluengo	Morata de Jalón			
Total Zaragoza			6.863,38		

Nº Montes ordenados en 2018	50
Superficie ordenada en Aragón 2018:	41.379,36
Superficie Total Aragón :	110.412,57

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Tabla 1.9.14
Montes incluidos en el Certificado PEFC gestionados por el Gobierno de Aragón
Año 2018

Provincia Huesca				
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Certificada (ha)	Año de incorporación
187	GMO Ansó-Fago	Ansó y Fago	23.753,35	2012
189				
194				
197				
244	GMO de Hecho y Urdués	Hecho y Urdués	22.980,32	2013
245				
254				
255				
256				
257				
258				
259				
315				
560	El Vedado	Arén	91,79	2014
457	El Vedado de Parrella	Tolva	226,87	2015
458	Cercito	Las Peñas de Riglos	273,73	2015
361	Pardina de Nofuentes	Las Peñas de Riglos	1.127,40	2017
230	Selva de Lasieso	Biescas	437,97	2018
477	Montes ribera río Cinca	San Miguel de Cinca	1.511,24	2018
497		Pueyo de Santa Cruz		
531		Monzon		
532		Alfántega		
533		Albalate de Cinca		
534		Alcolea de Cinca		
541		Fraga		
Total			50.402,67	

Provincia Teruel				
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Ordenación (ha)	Año de incorporación
276	El Prado	Villarquemado	3,64	2013
1001	Riberas del Río Martín	Albalate del Arzobispo	27,62	2013
1015	Riberas del Río Martín	Martín del Río	23,00	2013
1016	Riberas del Río Martín	Montalbán	18,00	2013
16	El Común o Cuesta de la Vega	Calomarde	2.388,92	2014
18	La Dehesa	Frías de Albarracín	3.195,60	2014
19	El Pinar y Dehesa			
12	Vega del Tajo	Albarracín	2.344,71	2015
5	Dehesilla de las Monjas	Tramacastilla	102,94	2015
9	G.M.O. Puerto de Bronchales	Albarracín	8.073,30	2016
15		Bronchales		
27		Orihuela del Tremedal		
77	Saladar	Monteagudo del Castillo	230,82	2018
223	Solana y Umbría	Cedrillas	1.067,84	2018
Total			17.476,39	

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Provincia Zaragoza				
Nº MUP	Nombre	Término Municipal	Superficie Ordenación (ha)	Año de incorporación
365	G.M.O. de Talamantes	Talamantes	692,76	2012
366				
389				
390				
47	Cerro Gordo, Peña Cerrada, Campanales y Aliagones	Purujosa	1.167,02	2013
236	G.M.O. de Añón de Moncayo	Añón de Moncayo	4.460,00	2013
237				
238				
239				
240				
145	Consorcio montes públicos de Luna	Luna	1.547,89	2016
149				
150				
151				
Z-2009				
Z-2010				
404	Pata del Caballo	Used	113,42	2018
395	Cerro de la Hoz	Cerveruela	394,28	2018
406	Los Bodegones y la Dehesilla	Mainar		
384	Dehesa del Chaparral	Jaraba	432,80	2018
401	Camarero	Ibdes		
402	Trascabo	Jaraba		
Total			8.808,17	

Nº Montes certificados	59
Superficie total certificada (ha)	76.687,23

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

1.9.4 INCENDIOS FORESTALES

Durante el año 2018 se han producido un total de 226 incendios, lo que supone un número muy inferior a la media de los últimos años.

Tras un seco final de 2017, durante los meses invernales y, especialmente, los primaverales de 2018 (abril-mayo) las precipitaciones fueron superiores a la media de manera notable por toda nuestra Comunidad, lo que unido a unas temperaturas frescas propiciaron un inicio de campaña con un riesgo de incendios forestales bajo.

Los meses de julio y agosto fueron cálidos, destacando las temperaturas extremas de finales de julio y principios de agosto, cuando se registraron valores en torno a los 40° C en el valle del Ebro durante varias jornadas. De igual forma, cabe resaltar las elevadas precipitaciones registradas a lo largo del verano en amplias zonas de Aragón, que han ayudado a que la campaña de máxima activación de incendios de 2018 se haya saldado con datos muy favorables.

El otoño ha sido muy húmedo, destacando las elevadas precipitaciones del mes de noviembre, seguido de un final de año caracterizado por la ausencia de precipitaciones.

Sin embargo, las elevadas precipitaciones registradas en primavera, junto a las tormentas generalizadas que tuvieron lugar durante el verano, en los momentos en los que se suelen alcanzar los máximos índices de riesgo, han propiciado que la campaña de incendios forestales en Aragón haya transcurrido sin tener que lamentar la ocurrencia de grandes incendios forestales, y con los mejores datos históricos de los últimos años.

NÚMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIE AFECTADA

En 2018 se registraron 226 incendios, de los que el 77% fueron conatos, es decir, incendios que afectan a una superficie menor de una hectárea). En la distribución del número de siniestros por provincia, Zaragoza fue la más afectada con 96 siniestros, seguida de Huesca con 73 y Teruel con 57. El número de incendios es casi la mitad (un 45%) de los ocurridos en los últimos años, aunque el porcentaje de conatos se ha mantenido en torno a la media histórica.

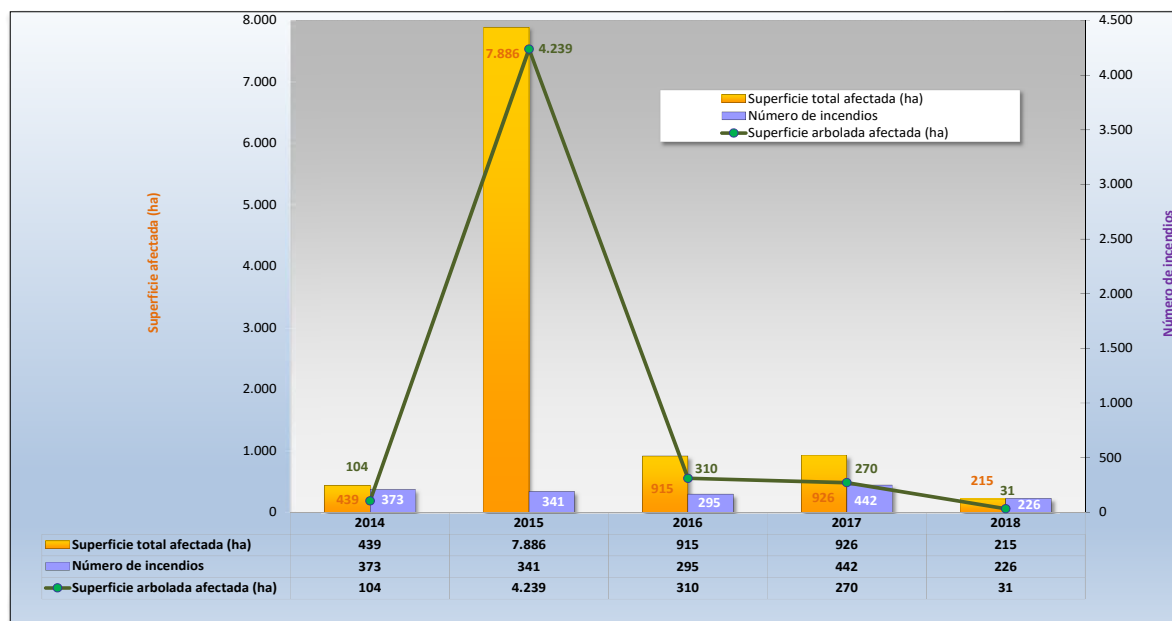
La superficie afectada por los incendios forestales en Aragón comprendiendo también conatos, ha sido de 214,81 ha, de las cuales 30,90 ha fueron arboladas, lo que supone una superficie notablemente inferior a la superficie afectada en el promedio histórico de los últimos 10 años. Comparando los datos anteriores con la serie de los últimos diez años, se observa que 2018 ha sido un año muy favorable, siendo el año con menor superficie quemada, con los mejores datos de los últimos años, como se muestra en la tabla 1.9.15 y en la gráfica 1.9.11.

Tabla 1.9.15
Número de incendios y superficie afectada en Aragón
Año 2018

Provincia	Año 2017	Año 2018	media 09-18
Huesca			
Nº incendios	122	73	99
Superficie total (ha)	440,74	74,64	489
Superficie arbolada (ha)	109,96	11,14	127
Zaragoza			
Nº incendios	219	96	175
Superficie total (ha)	268,88	104,03	2.490
Superficie arbolada (ha)	59,06	17,41	1.134
Teruel			
Nº incendios	123	57	95
Superficie total (ha)	198,26	36,14	1.083
Superficie arbolada (ha)	87,21	2,35	848
Aragón			
Nº incendios	464	226	369
Superficie total (ha)	907,88	214,81	4.065
Superficie arbolada (ha)	256,23	30,90	2.109
Superficie media por incendio	1,96	0,95	11

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.11
Número de incendios y superficie afectada en Aragón
Años 2014 a 2018



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

La superficie media afectada por cada incendio en Aragón ha sido de 0,95 ha en 2018, cifra muy inferior a años previos.

De los 226 siniestros registrados, ninguno ha alcanzado la categoría de gran incendio forestal, es decir, de más de 500 ha, destacando que tampoco ha habido ningún incendio que haya superado las 25 ha. Como se puede observar en la tabla 1.9.16.

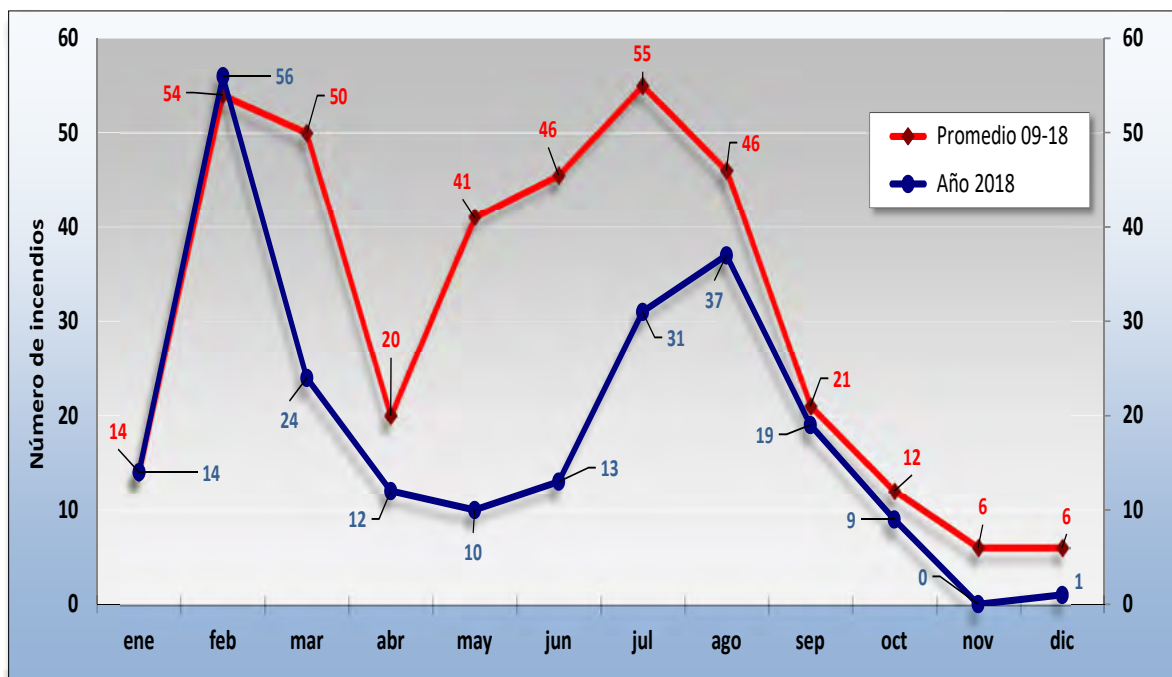
Tabla 1.9.16
Incendios más destacados en Aragón
Año 2018

Término municipal	Provincia	Causa	Fecha de inicio	Superficie forestal afectada (ha)
Barbues	Huesca	Desconocida	22/02/2018	20,40
Codo	Zaragoza	Negligencia	14/05/2018	13,24
Mallén	Zaragoza	Desconocida	03/04/2018	12,79

Pese a que históricamente el mes con más siniestros registrados era marzo, en 2018 el mes con mayor número de incendios ha sido el mes de agosto, seguido muy de cerca por el mes de marzo. No obstante, en la mayor parte del año el número de incendios ha sido superior a la media, especialmente destacable en la época invernal (noviembre y diciembre), debido a la escasez de precipitaciones. Durante los meses de primavera y verano se ha registrado un mayor número de siniestros con respecto a la media histórica.

En la gráfica 1.9.12 se muestra la comparativa de la progresión del número de incendios en 2018 con respecto a la media del decenio

Gráfica 1.9.12
Progresión del número de incendios durante 2018 en comparación a la media del decenio



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

CAUSALIDAD DE LOS INCENDIOS FORESTALES

En cuanto a la causalidad, un año más se ha podido constatar que la Comunidad Autónoma de Aragón responde a dos componentes definidos, **un invierno, principios de primavera y otoño**, en 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 48% 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, siendo los meses de julio, agosto y septiembre los que más siniestros causados por rayo han tenido, con un total de 46 incendios, y 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, especialmente durante las labores de cosecha del cereal y, en menor medida, los causados por líneas eléctricas, aerogeneradores y ferrocarril.

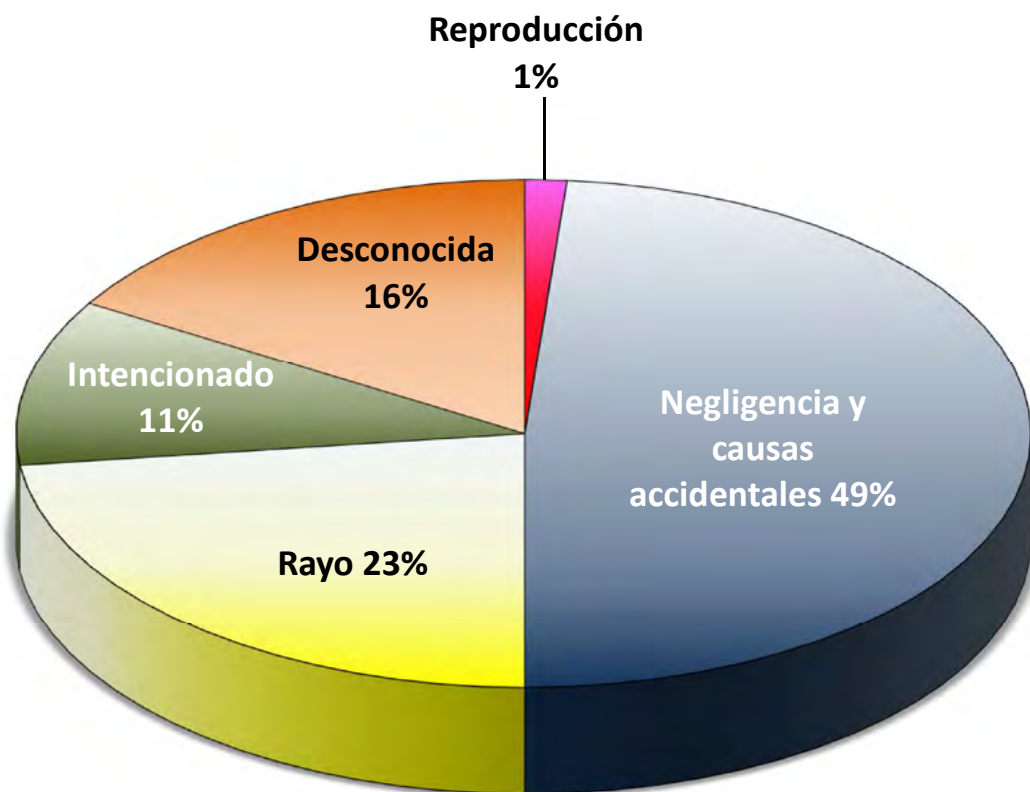
En este sentido, y considerando que en los incendios de mayor relevancia por su origen y superficie se investiga posteriormente su causa, los porcentajes de causalidad registrados siguen la tendencia de años anteriores. Es destacable la importancia relativa de las causas

naturales (23%) y el elevadísimo porcentaje de las negligencias y causas accidentales (48,7%), que sigue siendo la principal causa de incendios.

Se puede concluir que en 2018 la superficie afectada ha sido inferior a la media de los últimos diez años, y que no se han producido incendios mayores de 500 ha.

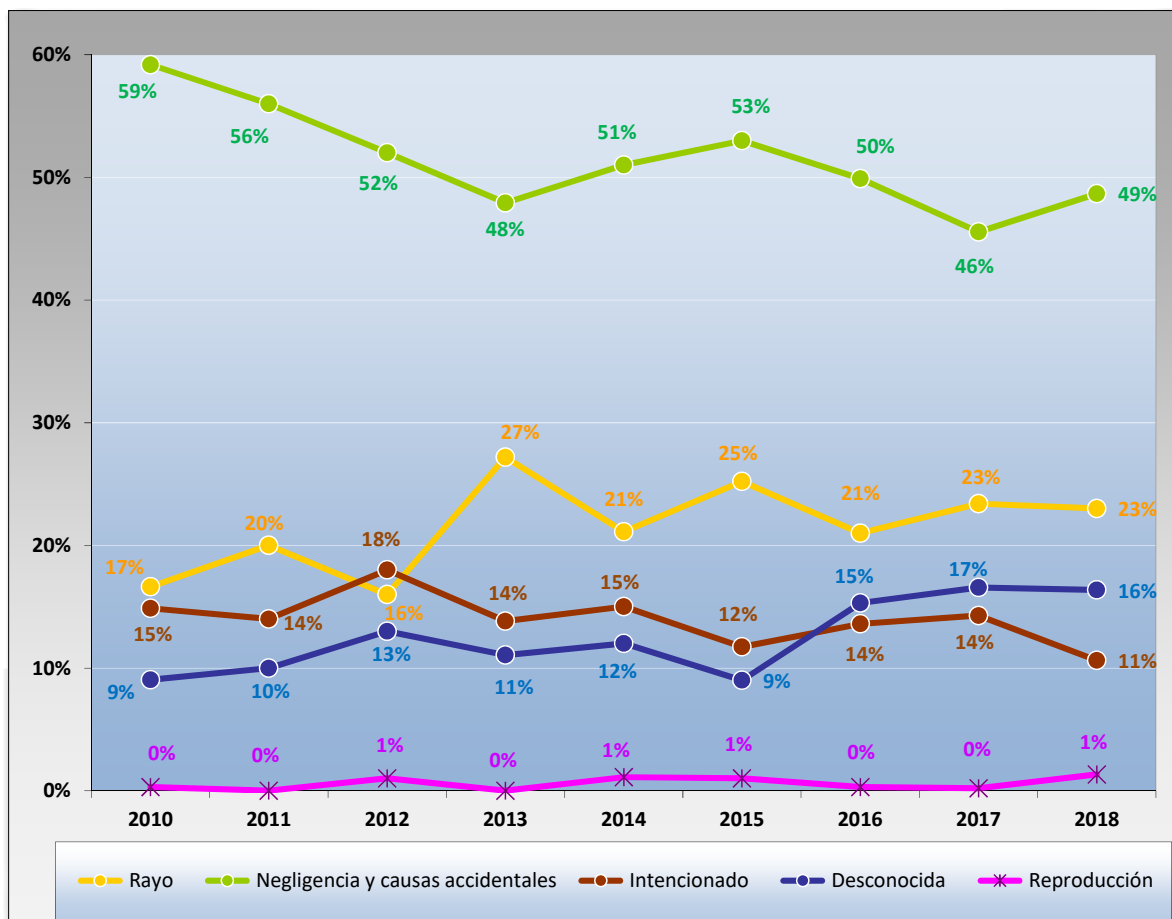
Asimismo, un año más, el porcentaje de conatos respecto a incendios mayores de una hectárea es alto (77%), lo que muestra la eficacia del operativo de extinción de incendios.

Gráfica 1.9.13
Causalidad de los incendios forestales en Aragón
Año 2018



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

Gráfica 1.9.14
Evolución histórica de los porcentajes de causalidad de incendios forestales en Aragón
Años 2010 a 2018



Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

ACTUACIONES PARA LA PREVENCIÓN

Las acciones de prevención se dirigen fundamentalmente a lograr los objetivos referentes a la disminución del número de incendios y superficie quemada, la reducción de la severidad de los incendios que puedan sucederse y el aumento de la facilidad de combate y seguridad del personal que trabaja en labores de extinción.

Con tal fin, se establecen de antemano los dispositivos de prevención y lucha contra incendios, estructurando la incorporación de los medios en cuatro fases a lo largo del año, en función del nivel de activación de los mismos, y siendo la fase de máxima activación en la que todos los medios se encuentran activos, la comprendida entre el 1 de junio y el 15 de septiembre.

Tabla 1.9.17
Campaña de prevención y lucha contra los incendios forestales
Año 2018

Fases	Fechas	Descripción de los trabajos
FASE I:	Del 1 al 31 de enero, ambos incluidos.	Fase de baja activación de medios. No cuenta con cuadrillas terrestres, conductores de autobombas contratados, ni puestos fijos de vigilancia. En cambio, si está activa la cuadrilla helitransportada de Alcorisa, así como el helicóptero y tripulación asociados.
FASE II:	Del 1 de febrero al 31 de mayo, ambos incluidos.	Se trata de una 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 conductores de autobombas y puestos fijos de vigilancia. Durante esta fase, también se incorporan los helicópteros y cuadrillas helitransportadas asociadas de Ejea de los caballeros, Peñalba y Teruel. Se dividirá a su vez en dos fases:
FASE II A:	Del 1 de febrero al 15 de marzo (inclusive).	Subfase en la que la activación se ve reforzada en puntos especialmente sensibles a la afección de incendios con origen en quemas agrícolas o pascícolas.
FASE II B:	Del 16 de marzo al 31 de mayo.	Subfase en la que los medios ya contratados disfrutan de vacaciones, progresivamente y en función del riesgo, a medida que otros medios se vayan incorporando.
FASE III:	Del 1 de junio al 15 de septiembre, ambos incluidos.	Es la fase de máxima activación de medios disponibles, tanto en puestos fijos de vigilancia como en cuadrillas forestales y conductores de autobombas. En este periodo entran en funcionamiento la totalidad de los medios aéreos y terrestres.
FASE IV:	Del 16 de septiembre al 31 de diciembre, ambos incluidos.	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

Entre las actuaciones de prevención llevadas a cabo en 2018, cabe destacar las siguientes:

- a) Selvicultura preventiva**, consistente en la ordenación del combustible para posibilitar una rápida y eficaz extinción, y reducir la intensidad y la peligrosidad en caso de consolidarse el incendio.

El operativo de prevención de incendios forestales del Gobierno de Aragón ha ejecutado 525 ha. de nueva apertura en el año 2018. La superficie de mantenimiento de zonas anteriormente trabajadas ha sido de 1.628 ha, y la superficie de tratamientos selvícolas de 1.430 ha, además se han realizado 310 ha de fajas de accesibilidad, y 43 ha de franjas de protección. Todos estos trabajos se han planificado con una metodología que se ha consolidado este año basada en la recopilación de información y el estudio de zonas estratégicas para la actuación, a partir del estudio de incendios tipo para cada zona de Aragón, habiéndose alcanzado una cifra cercana a las 4.000 ha de trabajos preventivos realizados.

- b) Actuaciones realizadas por el Equipo de Prevención Integral de Incendios Forestales (EPRIF)**, desplegado por el Ministerio, en colaboración con la Comunidad Autónoma de Aragón, cuyas funciones prioritarias han sido la realización de actividades de sensibilización de la población rural y promoción de las quemas

controladas y desbroces para reducir combustibles o facilitar la sucesión vegetal, así como la intervención en trabajos de extinción, que se han centrado especialmente en las provincias de Huesca y Zaragoza. A ellas se suman los trabajos preventivos desempeñados por la BRIF de Daroca durante el otoño, invierno y primavera, en diversos trabajos silvícolas, eliminación de restos y apertura de caminos.

c) 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. Por ello, en el último año se ha dado un fuerte impulso en este sentido, a través del vigente Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2014-2020. Entre las actuaciones desarrolladas en esta materia en 2018 destacan:

- el comienzo de las obras de rehabilitación de la casa forestal de Daroca donde se encuentra ubicada la Base Helitransportada de la BRIF de Daroca, con el objeto de dotar a esa base de un conjunto de estancias adecuadas al trabajo y descanso de las tripulaciones de medios aéreos que operan desde la misma, así como al personal técnico y auxiliar de la BRIF; con un presupuesto de 350.000,00€; bianualizado en una primera anualidad para el año 2018 de 50.000,00 €.
- obras de mejora y mantenimiento en las bases helitransportadas de “Blancos del Coscojar” en Teruel capital y Ejea de los Caballeros (Zaragoza).
- ampliación de la red de puntos de agua para la extinción de incendios forestales mediante la construcción de puntos de agua en Torres de Albarracín (Teruel), mantenimiento de puntos de agua en Bailo y Jaca (Huesca), y adecuación de puntos de agua para su compatibilidad con la ganadería extensiva en Mosqueruela (Teruel).
- acondicionamiento de caminos en varios Montes Públicos de las provincias de Huesca, Zaragoza y Teruel.

d) 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 los recursos, detallándose a continuación las más relevantes:

- realización de usos controlados del fuego por personal técnico, o “quemadas prescritas”, promovidas por el Departamento y basadas en criterios de mejora del hábitat de diversas especies o quemadas para el manejo de combustible; utilizadas además todas ellas de manera habitual como parte de la formación y entrenamiento del operativo de extinción. Estas quemadas se valoran de manera muy positiva ya que además de atender la demanda por parte de un sector del medio rural del control de la invasión de vegetación leñosa en zonas de pasto, se aprovechan para ejercitar y poner a punto el operativo de extinción de incendios haciendo prácticas con fuego real, sirviendo a la vez como apoyo a los procesos ecológicos de fomento y regeneración de los pastizales, de especies de especial interés, mejora

de hábitats, mantenimiento de paisajes tradicionales de montaña, etc. Las quemas realizadas en el año 2018, por parte del Departamento han sido en Aranda de Moncayo (Zaragoza), en una superficie de 1,5 ha; Alcorisa (Teruel), en una superficie de 0,5 ha, Cella (Teruel), en una superficie de 15,0 ha, y en Olalla (Teruel) en una superficie de 2,0 ha. Durante 2018 la EPRIF del Ministerio no realizó quemas en la CCAA de Aragón.

- 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 Sistemas de información geográfica.
- implementación del Sistema Gestor de Medios para Incendios (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. Generalización del uso en los centros Coordinación Provinciales de Operaciones (CPO), mediante la contratación de refuerzos durante el periodo de máxima activación; explotación de información de INFOGIS mediante correo electrónico y envíos masivos.
- captura y envío de imágenes en tiempo real de incendios forestales por Agentes para la Protección de la Naturaleza helitransportados y otro personal técnico interviniente en la gestión del incendio.
- actualización cartográfica de los diferentes sistemas y recursos como puntos de agua, y cortafuegos, mediante una nueva aplicación web que facilitará 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.
- estudio de la causalidad de incendios por los Agentes para la Protección de la Naturaleza, cuyo objetivo es conseguir identificar las causas de todos los incendios que se producen.
- estudio de los regímenes de incendios y las condiciones meteorológicas asociadas en los diferentes ámbitos territoriales de la geografía aragonesa.
- elaboración de coberturas y un banco de datos de áreas incendiadas mediante el Registro de los perímetros de todos los incendios forestales.
- mejora de la aplicación informática para la tramitación telemática de las solicitudes de uso del fuego, acercando el servicio al ciudadano y agilizando los procedimientos de tramitación.
- continuación en la elaboración de protocolos de actuación relacionados con la operatividad y manejo de autobombas forestales, Vehículo del

Puesto de Mando Avanzado, procedimientos del Coordinador Provincial y Regional o Procedimiento de comunicación con la prensa.

- continuación de la labor del equipo de Coordinación Aérea y del Grupo de Apoyo al Director de Extinción (GADEX) en la recopilación gráfica de los incendios a los que se desplazan; de gran importancia tanto para el análisis *in situ* como para el posterior estudio y análisis del incendio en gabinete.
- información meteorológica a través el convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), trabajando en el perfeccionamiento del Índice de Riesgo y del Índice de Propagación, en la obtención diaria de mapas de riesgo, ignición y peligrosidad, así como de 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.
- continuación del ambicioso proyecto para la redacción de los Planes de Defensa contra Incendios Forestales en zonas de alto riesgo de incendio, con la culminación en el año 2018 de los siguientes Planes, siendo los mismo y la superficie que abarca cada uno de ellos la siguiente:

PLAN DE DEFENSA	SUPERFICIE ZAR (ha)
SIERRA DE ALCUBIERRE	131.163,2
BADENA, LA	11.131,1
GÚDAR-JAVALAMBRE	269.184,9
MATARRAÑA Y BAJO ARAGON	158.893,4
EL MONCAYO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA	54.753,4
VALMADRID Y MONTES DE ALFAJARÍN	145.165,6
MONTES DE ZUERA	83.930,2
TOTAL	854.221,84

- Los objetivos generales y específicos de esta planificación son:
 - Reducir la gravedad de los incendios forestales.
 - Generar oportunidades para detener el avance en condiciones de gran incendio tipo, permitiendo la actuación de los medios de extinción con seguridad y eficacia.
 - Disminuir la intensidad y el potencial de propagación del incendio tipo.
 - Facilitar el acceso, o salida, rápida y segura de medios de extinción y/o evacuaciones.
 - Aumentar la disponibilidad de agua para los medios de

- extinción.
- Reducir la peligrosidad de elementos que puedan generar incendios.
- Mejorar la distribución espacio temporal de los medios de extinción en función de zonas y épocas de peligro.
- Reducir el riesgo de elementos socioeconómicos, culturales y naturales frente a incendios forestales.
 - Reducir la vulnerabilidad de los elementos de mayor riesgo y mejorar la transitabilidad para su defensa o evacuación.
 - Disminuir la intensidad y el potencial de propagación del incendio tipo reduciendo la afección sobre elementos socioeconómicos, culturales y naturales.
- Reducir el número de incendios forestales por causa evitable.
 - Disminuir la incidencia de incendios causados por un colectivo determinado.

La planificación diseñada con el fin de cumplir los objetivos antes mencionados se basa en la ejecución de las siguientes tipologías de actuaciones:

- Áreas de Defensa de ataque directo (ADD).
- Áreas de Defensa con ataque indirecto (ADI).
- Rodales de actuación estratégica (RAE).
- Creación y mejora de pistas y sendas.
- Fajas de accesibilidad (FA).
- Helisuperficies.
- Puntos de agua.
- Fajas de protección (FP).
- Ubicación de los tajos en épocas y/o días de máximo riesgo.
- Recomendaciones sobre la distribución y despliegue de medios.
- Programas de sensibilización.
- Directrices o condicionantes sobre determinadas prácticas con especial incidencia en incendios forestales.

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 trabaja en potenciar la rápida detección y comunicación de la información como primer paso decisivo en ello, siendo las actuaciones más importantes:

- **Actuaciones de vigilancia y comunicaciones**

Se consolida el despliegue de los 80 puestos de vigilancia con que cuenta Aragón, 23 en Huesca, 36 en Teruel y 21 en Zaragoza.

Através de la Encomienda de Gestión con la Entidad de Derecho Público denominada

Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST), se mantiene la red de comunicaciones por radio, mejorando los repetidores y los centros de control y se ha realizado el mantenimiento en todas las instalaciones, al igual que se ha comprado material de comunicaciones para reposición en el operativo.

Durante 2018 se ha implementado un Centro Regional de Operaciones en las dependencias de la Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca, que no contaba hasta la fecha con la posibilidad de acceso a la red de comunicaciones.

- **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 Decreto 167/2018, de 9 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales (PROCINFO), siempre en el contexto de desarrollo de las labores de extinción de forma segura.

En 2018 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. 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 (APNs 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 2018.

- **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 de cuadrillas forestales en Aragón durante el año 2018 se refleja en las tablas 1.9.18, 1.9.19 y 1.9.20.

Tabla 1.9.18
Número de cuadrillas forestales en Aragón durante el año 2018

PROVINCIA	TERRESTRES	HELITRANSPORTADAS
Huesca	19	3
Zaragoza	22	2
Teruel	21	3
ARAGON	62	8

Tabla 1.9.19
Cuadrillas terrestres
Año 2018

HUESCA	
Nº	Ubicación
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	
Nº	Ubicación
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	
Nº	Ubicación
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 1.9.20
Cuadrillas helitransportadas
Año 2018

	Nº	Ubicación
HUESCA	3	<i>Peñalba, Boltaña y Bailo</i>
ZARAGOZA	2	<i>Ejea de los Caballeros, Brea de Aragón</i>
TERUEL	3	<i>Alcorisa, Teruel, Calamocha</i>

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 refleja en la tabla 1.9.21

Tabla 1.9.21
Vehículos autobomba
Año 2018

	Propias del Departamento		Conveniadas	
	Nº	Ubicación	Nº	Ubicación
HUESCA	10	<i>Huesca, Graus, Jaca, Alcolea, Labuerda, Sabiñánigo, Sariñena, Torla, Plasencia, Adahuesca</i>		
ZARAGOZA	10	<i>Borja, Pina, Fabara, El Frago, Illueca, Sos, Cetina, Herrera de los N., Mainar, Villanueva de Gallego</i>		
TERUEL	10	<i>Valderrobres, Mas de las M., Ejulve, Montalbán, Dornaque, Mora de R., Teruel, Valdealgofa, Calamocha, Villel.</i>	9	<i>Mora de Rubielos, Ráfales, Peñarroyas, Mosqueruela, Cantavieja, Muniesa, Aliaga, Monroyo, Calaceite</i>

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, como muestra la tabla 1.9.22, distribuidos de forma homogénea por toda la geografía aragonesa.

Tabla 1.9.22
Puestos de vigilancia
Año 2018

HUESCA: 24
<i>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, Puchinebro.</i>
ZARAGOZA: 20
<i>Alto la Liebre, Alto del Campillo, Carnicero, Cruz de S. Vicente, El Viso, Virgen de Herrera, La Magdalena, La Nevera, El Yugo, Palomera, Pico del Rayo, Puy Moné, Puy Sevilla, S. Misericordia, San Cristóbal, San José, Santa Cruz, Vidiella, Virgen de la Sierra, Virgen del Águila.</i>
TERUEL: 36
<i>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</i>

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. 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 2018, 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 2018 ha permitido contar con 9 aeronaves, 8 de ellas asociadas a cuadrilla y una de coordinación. El helicóptero de Alcorisa está operativo todo el año y en 2018 la incorporación del resto de medios aéreos se contempla en la tabla 1.9.23.

Tabla 1.9.23
Despliegue medios aéreos en Aragón durante 2018

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 DÍAS						
HOTEL 02	BOLTAÑA	BELL 407						122 DÍAS						
HOTEL 03	PEÑALBA	BELL 407		212 + 45 DÍAS										
CHARLIE 01	ZARAGOZA	BELL 407						122 DÍAS						
ZULÚ 02	EJEA DE LOS CABALLEROS	BELL 412		242 DÍAS										
ZULÚ 03	BREA DE A.	BELL 407						122 DÍAS						
TANGO 01	CALAMOCHA	BELL 407						122 DÍAS						
TANGO 02	ALCORISA	BELL 407	365 DÍAS											
TANGO 03	TERUEL	BELL 412					122 + 38 DÍAS							

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 2018 los que se incluyen en la tabla 1.9.24.

Tabla 1.9.24
Despliegue de medios del MAGRAMA en el año 2018

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-415T en la Base Aérea de Zaragoza. Disponibles uno del 16 de junio al 30 de septiembre
1	Avión de Coordinación y Observación. Con base en Zaragoza. Entre el 01 de julio y el 30 de septiembre.
1	Aeronave civil pilotada por control remoto (RPAS). Con base en Zaragoza. Entre el 01 de julio y el 30 de septiembre.
1	Unidad Móvil de Análisis y Planificación (UMAP). Con base en Zaragoza. Entre el 01 de julio y el 30 de septiembre.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca

- **Otros medios**

Durante el año 2018 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, siendo su misión 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**

Las Diputaciones Provinciales, Comarcas y Ayuntamientos, vienen aportando sus medios de emergencias para 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 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 (UME), opera en los incendios de especial relevancia que tienen 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

La principal acción formativa del año 2018, ha sido la formación en el nuevo Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales (PROCINFO), aprobado mediante el DECRETO 167/2018, de 9 de octubre, del Gobierno de Aragón. En esta línea se ha formado a los técnicos de los 3 servicios provinciales y de la Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca. Esta acción formativa se extenderá al colectivo de APNs durante el año 2019.

Además, 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, 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 técnico de nuevo ingreso.
- El reciclaje y formación continúa 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.
- Continuación de la formación en Investigación de Causas en Incendios Forestales, con dos nuevas ediciones dirigidas para APNs.
- La formación en las labores de gestión de las bases helitransportadas y sus helipuertos de uso restringido, a los APNs que realizan servicios de guardia como Director de Cuadrilla Helitransportada.

En relación con las acciones de formación del personal externo, destacan:

- La formación de personal propio de la empresa SARGA, componentes de cuadrillas terrestres, helitransportadas, conductores de autobombas, vigilantes de puestos fijos y personal emisorista, bajo los itinerarios formativos diseñados y comenzados en 2015, dándose 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, destacando en 2018 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.

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. Estas actuaciones han consistido en:

- Continuación de la campaña de sensibilización y concienciación en materia de prevención de incendios forestales bajo el lema “¡Ayúdanos, el Fuego no Perdonal”, 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. Todo ello, 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. Dicha campaña comenzó en 2016 de manera experimental, teniendo su continuidad en 2018 tras el éxito obtenido. Dicha campaña mantiene activas redes sociales, Twitter y Facebook, que permiten estar informado de las actividades que se van realizando así como de aquellas que se van a realizar y de otras noticias relevantes relacionadas con los incendios forestales.
- La Orden Anual de prevención de incendios forestales, que es la herramienta legal que se utiliza para regular el uso del fuego, siendo en 2018 la ORDEN DRS/364/2018, de 16 de febrero, por la que se 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.
- Mantenimiento de la 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 OCAs, 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. Dicha herramienta permite además que los ayuntamientos asistan al ciudadano en la presentación telemática a través del certificado electrónico del propio ayuntamiento, sin necesidad de que el ciudadano posea DNI electrónico o certificado digital, en virtud del Artículo 12. Asistencia en el uso de medios electrónicos a los interesados de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Con ello se consigue entre otras ventajas, mayor rapidez en la tramitación y posterior resolución, reducción del papel que se debe imprimir y registrar, eliminación del envío de la solicitud por parte del ayuntamiento a la Oficina Comarcal Agroambiental correspondiente para su tramitación y mejor atención al interesado.
- Campaña publicitaria a través de televisión, prensa, radio e internet mediante la emisión y publicación de anuncios, cuñas y banners incidiendo 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, así como 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 anteriores, 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.



2. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

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 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 2018, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, órgano de la Administración autonómica competente para su tramitación, resolvió un total de 518 expedientes de autorizaciones ambientales integradas, de las cuales 480 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 muestra en la tabla 2.1.

Tabla 2.1
Expedientes resueltos de Autorizaciones Ambientales Integradas (*)
Año 2018

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca			Teruel			Zaragoza			TOTAL
	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	Fav.	Dfv.	Arch.	
Instalaciones de combustión	2	0	0	3	0	0	1	1	0	7
Producción y transformación de metales	2	0	0	5	0	0	11	1	0	19
Industrias minerales	0	0	0	3	0	0	3	0	0	6
Industrias químicas	12	0	0	7	0	1	11	1	1	33
Gestión de residuos	3	0	0	3	0	0	14	0	0	20
Industrias del papel y cartón	2	0	0	2	0	0	9	0	0	13
Industria textil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria del cuero	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas	194	2	3	26	1	3	161	6	16	412
Consumo de disolventes orgánicos	0	0	0	0	0	0	4	0	1	5
Industria del carbono	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
TOTAL	216	2	3	49	1	4	215	10	18	518

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 Forestal

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 establece 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, siendo 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.

En cuanto a los datos del ejercicio 2018, la tabla 2.2 muestra las notificaciones registradas en plazo estructuradas por provincias y por categorías habiéndose incrementado el número de titulares que cumplieron con su obligación de comunicar sus datos al Registro. Este año nuevamente han aumentado las notificaciones de manera apreciable, pasando de 764 a 895 en el año 2018, siendo el sector ganadero el que más presencia tiene en Aragón en cuanto a número de notificaciones PRTR, así como el que mayor crecimiento ha experimentado respecto al ejercicio anterior, siendo destacable el caso de la provincia de Teruel.

Tabla 2.2
Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón
Año 2018

Categorías de actividades e instalaciones	Huesca	Teruel	Zaragoza	TOTAL
Instalaciones de combustión/energéticas	2	3	2	7
Producción y transformación de metales	3	4	28	35
Industrias minerales	2	11	4	17
Industria química	14	4	15	33
Gestión de residuos y aguas residuales	9	4	22	35
Industria derivada de la madera (papel y cartón)	3	3	8	14
Ganadería y acuicultura intensiva	403	80	226	709
Otras actividades	17	4	21	42
Productos de origen animal y vegetal de las industrias alimentarias y de bebidas	1	0	2	3
TOTAL	454	113	328	895

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, pero 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 2018, 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 2.3
Contaminantes con mayor número de instalaciones que superan el umbral de información en
cada medio según el Real Decreto 508/2007
Año 2018

Medio	Contaminante/sustancia	Número de instalaciones			
		Huesca	Teruel	Zaragoza	Total Aragón
Aire	NH ₃	212	29	101	342
	NO _x	2	2	7	11
	CO ₂	0	2	7	9
	CH ₄	3	1	5	9
	CO	1	2	0	3
	SO ₂	0	1	0	1
Agua	Fósforo total	0	0	6	6
	Nitrógeno total	2	0	3	5
	Cianuros	0	0	0	0
	Niquel y compuestos	0	1	3	4
	Fenoles	0	0	1	1
	Zinc y compuestos	1	2	5	8
Suelo	(no ha habido superaciones)	0	0	0	0
TOTAL					399

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, que 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.

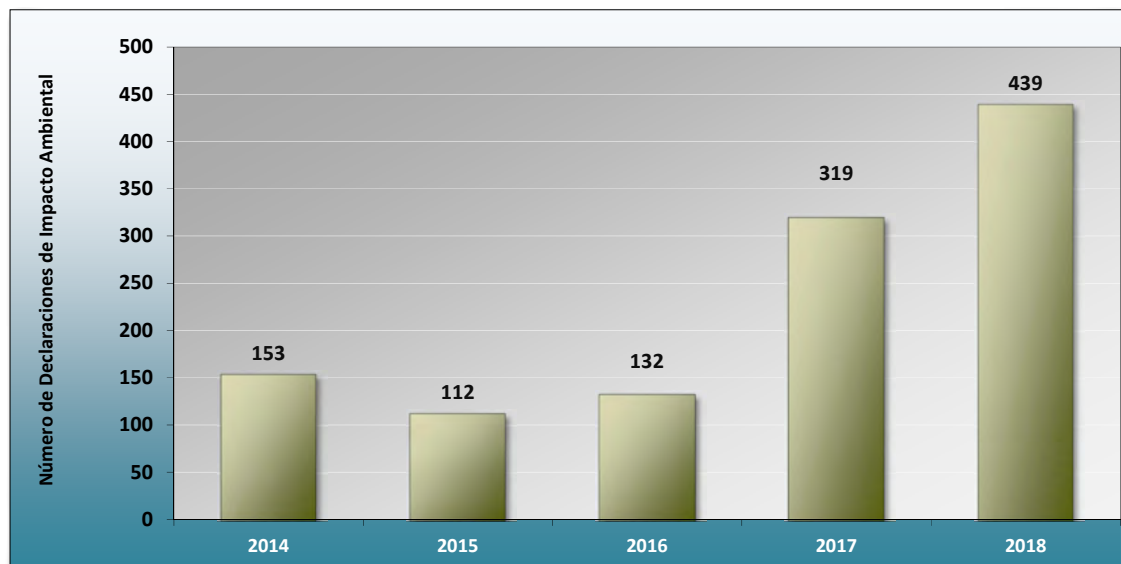
El órgano ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón a quien le corresponde la tramitación de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos, es el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), entidad de derecho público adscrita al Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, 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”, emitiéndose en este caso 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 cinco 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 2014 a 2018



Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

En el año 2018 el número de declaraciones de impacto ambiental (DIA) formuladas por la Comunidad Autónoma fue de 439 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 2018

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	170	0	2	23	0	5	85	1	13	2	0	0	301
Industria extractiva	0	0	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	7
Industria energética	4	1	0	14	1	1	74	4	0	0	0	0	99
Industria siderúrgica y del mineral. producción y elaboración de metales	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Industria química, petroquímica, textil y papelera	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4
Proyectos de infraestructuras	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrias de productos alimenticios	4	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	8
Otros proyectos	2	0	1	5	1	0	1	0	0	0	0	0	10
Sin tipificar	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
TOTAL	183	1	3	52	2	7	166	5	18	2	0	0	439

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 2018 se han formulado 3 declaraciones de impacto ambiental cuyo órgano ambiental asignado para tramitarlas es el Ministerio para la Transición Ecológica, con la distribución por provincias que se muestra en la tabla 2.5.

Tabla 2.5
Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas
por la Administración Central
Año 2018

Provincia	Favorable	Desfavorable	TOTAL
Huesca	0	1	1
Teruel	0	0	0
Zaragoza	1	0	1
Teruel-Zaragoza	1	0	1
TOTAL	2	1	3

Fuente: Secretaría General Técnica del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

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 2018 se han realizado por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón, Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, un total de 186 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 2.6.

Tabla 2.6
Estudios “caso a caso” de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos
por la Comunidad Autónoma
Año 2018

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	21	2	1	9	0	0	19	2	0	54
Industria extractiva	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Industria energética	4	1	0	15	2	0	15	1	0	38
Industria siderúrgica y del mineral. producción y elaboración de metales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria química, petroquímica, textil y papelera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos de infraestructuras	4	0	0	1	1	0	2	1	0	9
Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	1	0	0	5	0	0	8	1	0	15
Otros proyectos	25	4	4	11	1	3	5	1	3	57
Sin tipificar	0	0	4	0	0	5	0	0	0	9
TOTAL	56	7	9	43	4	8	50	6	3	186

Fav.: Favorable

Dfv.: Desfavorable

Arch.: Archivado

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

ESTUDIOS “CASO A CASO” RESUELTOS POR LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL

Aquellos proyectos que requieren un análisis individualizado para evaluar la necesidad de someterlos o no al procedimiento de evaluación ambiental por parte de la Administración Central, deben ser analizados y estudiados “caso a caso” por el Ministerio competente en materia de medio ambiente de la Administración General del Estado.

En el año 2018 el órgano ambiental de la Administración Central, que es el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, tramitó 4 expedientes, acordando someter uno y no someter 3 al procedimiento completo de evaluación ambiental, tal y como se observa en la tabla 2.7.

Tabla 2.7
Estudios “caso a caso” de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la
Administración Central
Año 2018

Provincia	Someter	No someter	TOTAL
Huesca	0	0	0
Teruel	0	0	0
Zaragoza	1	2	1
Teruel Zaragoza	0	1	1
TOTAL	1	3	4

Fuente: Secretaría General Técnica del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

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. En 2018 se han resuelto un total de 44 expedientes, en su mayoría referentes al planeamiento urbanístico general incluidas sus revisiones.

Tabla 2.8
Número de expedientes resueltos de Evaluación Ambiental de Planes y Programas
Año 2018

Categorías de actividades e instalaciones	Nº expedientes
Agricultura y ganadería	0
Silvicultura	1
Acuicultura y pesca	0
Energía	0
Industria	0
Minería	0
Transporte	0
Gestión de residuos	1
Gestión de recursos hídricos	0
Telecomunicaciones	0
Turismo	1
Ordenación del territorio urbano y rural	1
Planeamiento urbanística general, incluidas sus revisiones	40
TOTAL	44

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 2.9 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 2018.

Tabla 2.9
Listado de organizaciones registradas. Reglamento EMAS.
Año 2018

Organizaciones registradas	Número de registro	Localidad
ENDESA GENERACION, SA	ES-AR-0000017	Andorra (Teruel)
ERCROS, S.A	ES-AR-0000012	Monzón
ECOACTIVA DE MEDIO AMBIENTE, S.A	ES-AR-000022	Zaragoza
ARAGONESA DE GESTION DE RESIDUOS S.A.	ES-AR-000021	Zaragoza
ERCROS, S.A	ES-AR-000012	Monzón
TRAGSA	ES-AR-000018	Zaragoza
DKV SEGUROS Y REASEGUROS S.A.E	ES-AR-000020	Zaragoza
TORRASPAPEL, S.A.	ES-AR-0000016	Zaragoza
YUDIGAR,S.L.U	ES-AR-000004	Cariñena

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 el Departamento Desarrollo Rural y Sostenibilidad se realiza con personal funcionario inspector de la Dirección General de Sostenibilidad y de los Servicios Provinciales. En 2017 se hicieron 715 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 de avales planes de restauración minera, etc..

La distribución de estas inspecciones por cada una de las Autoridades Inspectoras se puede ver en la tabla 2.10.

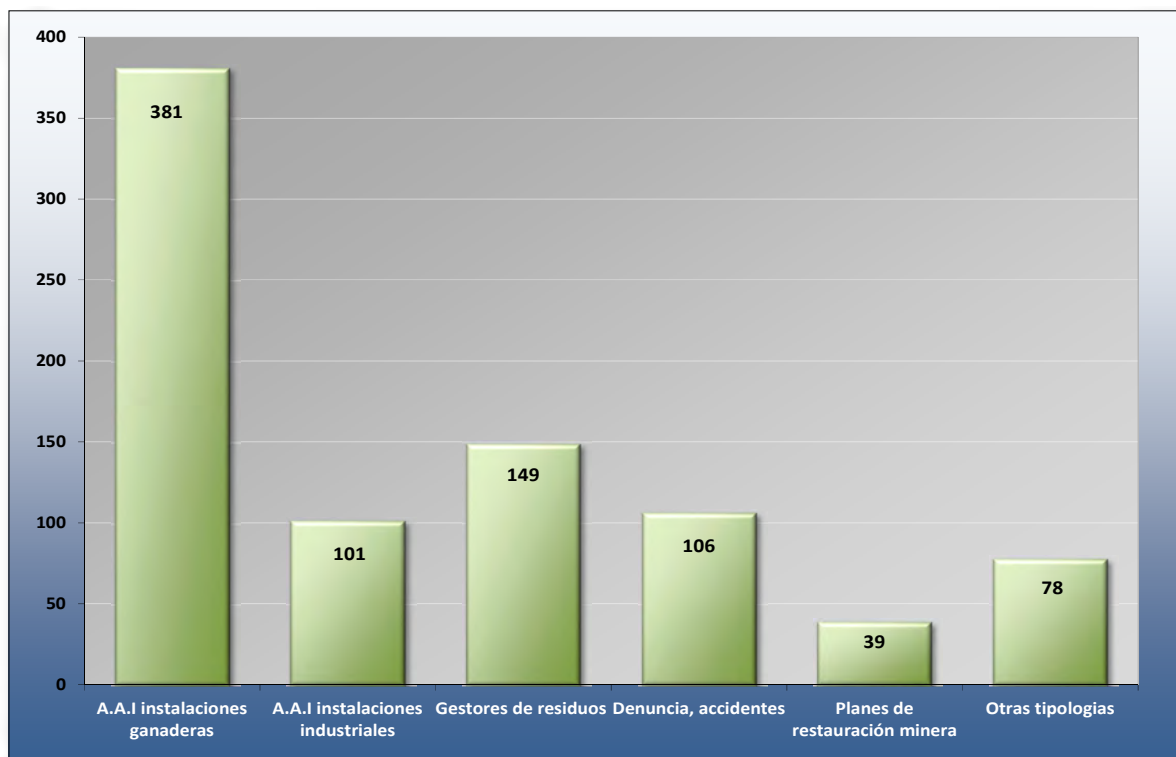
Tabla 2.10
Distribución de número de inspecciones por autoridad inspectora
Año 2018

Autoridad Inspectora	Número de inspecciones
Dirección General de Sostenibilidad	104
Servicio Provincial de Zaragoza	329
Servicio Provincial de Huesca	275
Servicio Provincial de Teruel	146
TOTAL	854

Fuente: 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 seguidas de las de los gestores de residuos.

Gráfica 2.2
Distribución de inspecciones por tipología
Año 2018



Fuente: Dirección General de Sostenibilidad

2.6 EXPEDIENTES SANCIONADORES INCOADOS

Las denuncias presentadas y los expedientes sancionadores incoados en 2018 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 2.11 y en la gráfica 2.3.

2. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Tabla 2.11
Distribución de expedientes sancionadores por materia y Servicio Provincial
Año 2018

SERVICIO PROVINCIAL DE HUESCA			
Materia	Número de denuncias presentadas	Número de expedientes incoados (*)	Número de resoluciones dictadas (*)
Biodiversidad	35	17	16
Caza	123	99	81
Espacios Naturales Protegidos	663	604	570
Impacto Ambiental	11	7	4
Montes e incendios forestales	512	352	323
Pesca	114	100	96
Residuos	130	82	76
Vías pecuarias	8	7	5
TOTAL	1.596	1.268	1.171

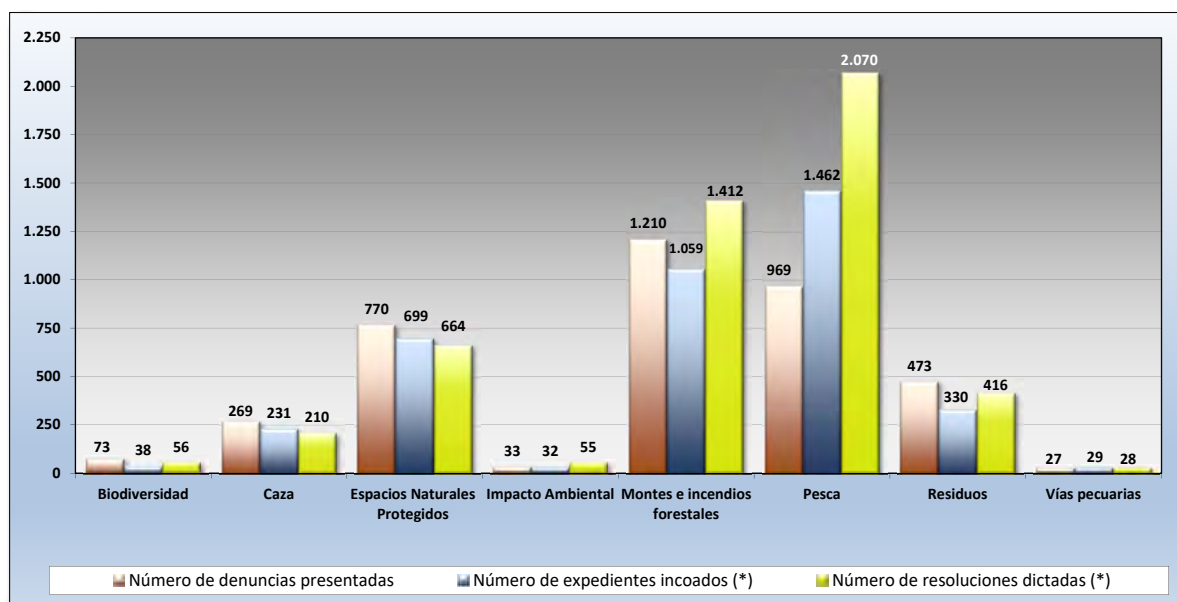
SERVICIO PROVINCIAL DE TERUEL			
Materia	Número de denuncias presentadas	Número de expedientes incoados (*)	Número de resoluciones dictadas (*)
Biodiversidad	19	5	4
Caza	58	46	42
Espacios Naturales Protegidos	21	18	18
Impacto Ambiental	2	0	0
Montes e incendios forestales	407	395	391
Pesca	13	13	12
Residuos	104	96	96
Vías pecuarias	2	1	1
TOTAL	626	574	564

SERVICIO PROVINCIAL DE ZARAGOZA			
Materia	Número de denuncias presentadas	Número de expedientes incoados (*)	Número de resoluciones dictadas (*)
Biodiversidad	19	16	36
Caza	88	86	87
Espacios Naturales Protegidos	86	77	76
Impacto Ambiental	20	25	51
Montes e incendios forestales	291	312	698
Pesca	842	1.349	1.962
Residuos	239	152	244
Vías pecuarias	17	21	22
TOTAL	1.602	2.038	3.176

(*) 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 2018



(*) 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 2018 no corresponden necesariamente a denuncias formuladas en 2018, sino que pueden 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 montes e incendios forestales y pesca, con el 57% del total de las denuncias que se han producido a lo largo de 2018, seguido de las denuncias en Espacios Naturales Protegidos con el 20% del total de denuncias.

2.7 TRAMITACIÓN 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 2018 se han tramitado 14.986 expedientes, cifra superior en 213 expedientes respecto al año anterior (14.774) como muestra la tabla 2.12. De los 14.986 expedientes, 12.052 fueron expedientes nuevos, iniciados en el año 2018 y los restantes 2.934 son expedientes que se encontraban pendientes de años anteriores.

Tabla 2.12
Datos de tramitación de expedientes por Áreas
Año 2018

Área	Tramitados		Resueltos		% Expedientes respecto del total	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
MONTES, CAZA Y PESCA	6.793	6.625	6.256	5.987	45,98%	44,21%
DIVERSIDAD Y MEDIO NATURAL	3.056	3.372	1.992	2.132	20,69%	22,50%
MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL	3.635	3.767	2.668	2.710	24,61%	25,14%
SECRETARIA GENERAL	1.289	1.222	924	838	8,73%	8,15%
TOTAL	14.773	14.986	11.840	11.667	100	100

Fuente: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)

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.

A lo largo del ejercicio 2018, y continuando con los trabajos de los años anteriores, en el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, en coordinación con el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, se han implementando nuevas aplicaciones en el Sistema Integrado de Gestión Medioambiental (SIGMAI), para el desempeño de los cometidos de su competencia en materia de medio ambiente.

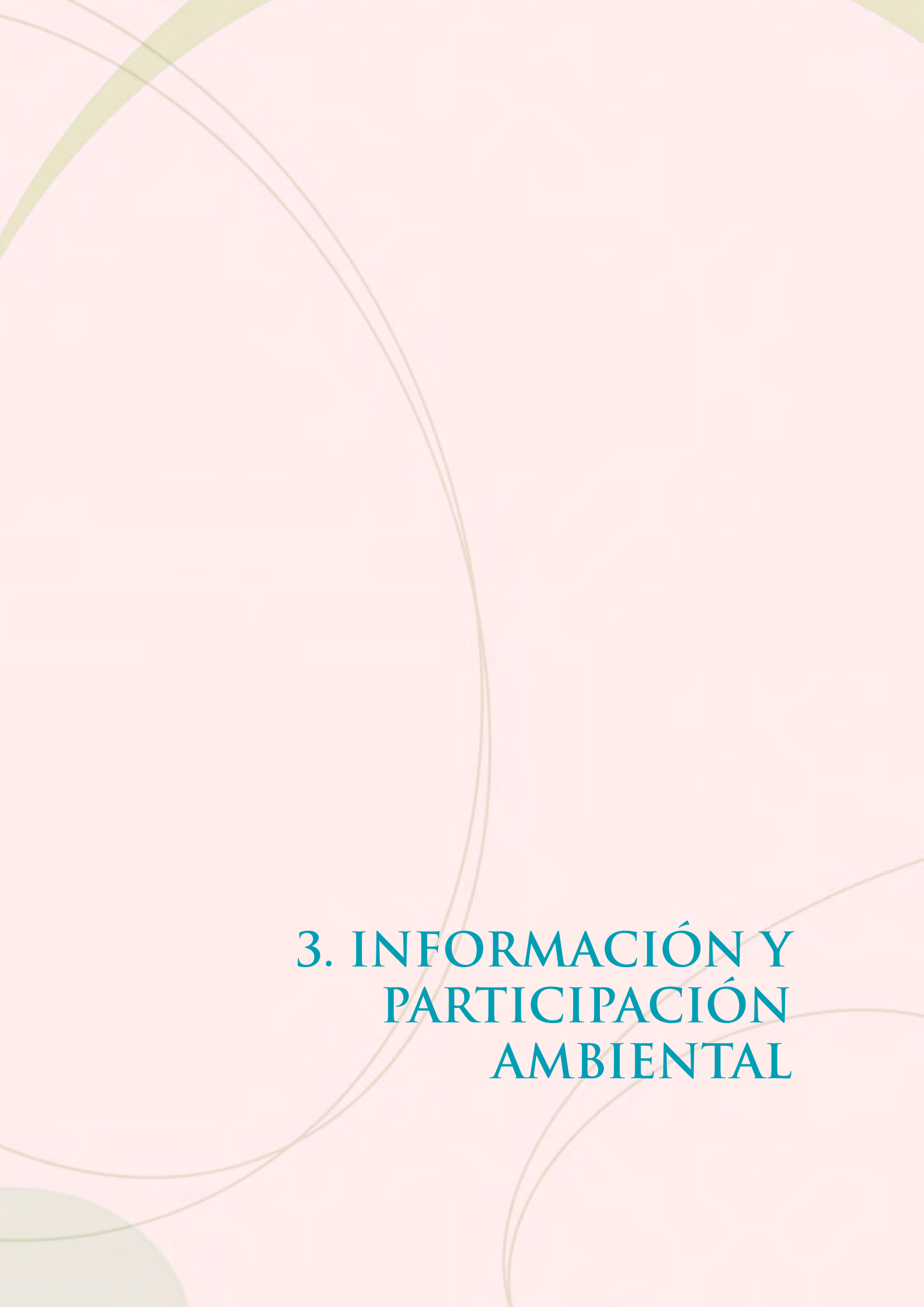
Estas actuaciones son indispensables para poder llevar a cabo la tramitación de expedientes administrativos de forma sistematizada y con las herramientas e información adecuadas y, además, para avanzar hacia la administración electrónica.

El Área de Montes, Caza y Pesca registra un descenso en el número de expedientes tramitados y resueltos respecto a los años anteriores.

El Área de Diversidad y Medio Natural ha incrementado ligeramente el número de expedientes tramitados en 2018 frente a 2017, tanto en número de expedientes tramitados como en número de expedientes resueltos.

El Área de Medio Ambiente Industrial registra un incremento en 2018 frente a 2017 tanto en número de expedientes tramitados como en número de expedientes resueltos.

El porcentaje de expedientes tramitados por el área de Secretaría General (fundamentalmente reclamaciones de daños no agrarios causados por especies cinegéticas), desciende ligeramente respecto a los años anteriores tanto en el número de expedientes tramitados, como en número de expedientes resueltos.



3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

3.1 ACCESO A LA INFORMACIÓN AMBIENTAL

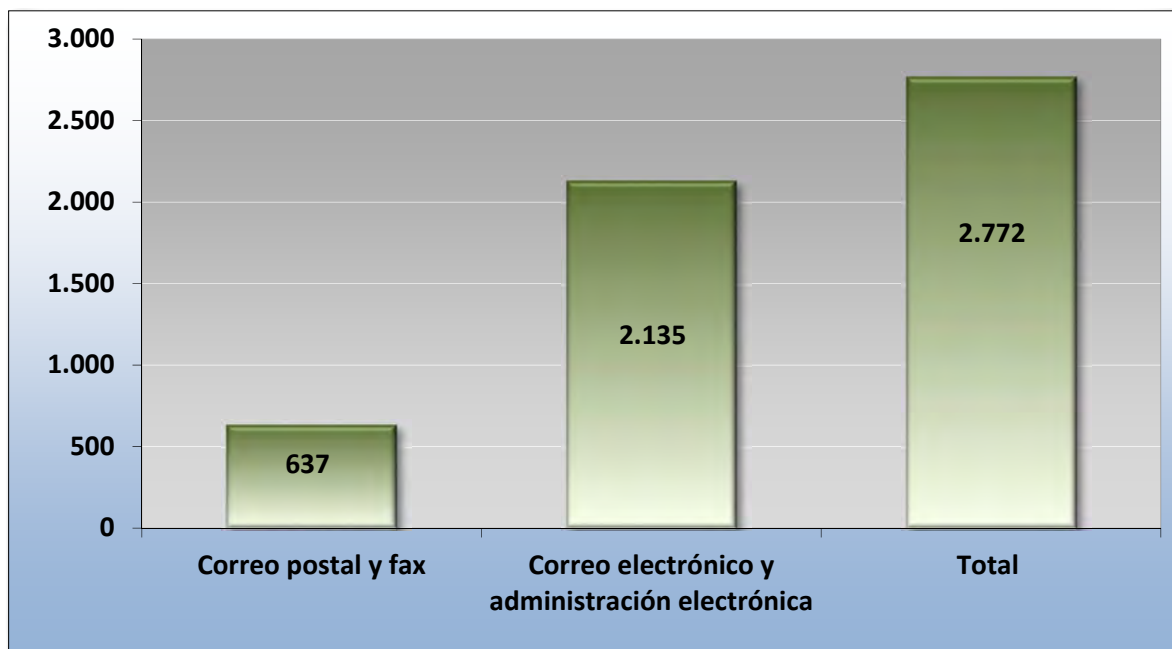
La Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, que incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE y los principios del Convenio de Aarhus ratificado por España en el año 2004, reconoce el derecho del ciudadano a acceder a la información sobre el estado del medio ambiente y sobre los planes, programas y actuaciones de las autoridades públicas con repercusión sobre el medio ambiente.

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.

Las solicitudes de información ambiental son la máxima expresión del derecho al acceso de la información ambiental ya que es el propio ciudadano que por propia iniciativa ejerce tal derecho, más allá de la información ambiental que las autoridades públicas ponen a disposición de los ciudadanos mediante los diferentes medios de comunicación.

En 2018 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 2.772 peticiones escritas de información ambiental, en las que se incluyen las recibidas por correo postal y correo electrónico, con el desglose que aparece en la gráfica 3.1.

Gráfica 3.1
Número de peticiones escritas de información ambiental por medio de recepción
Año 2018

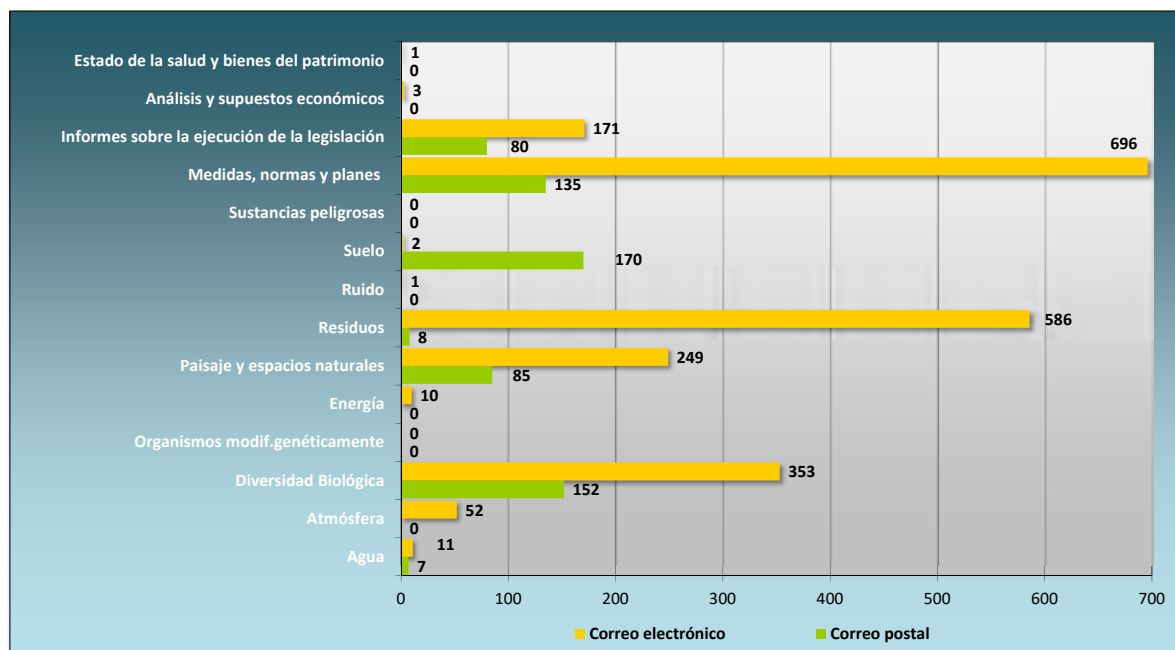


Fuente: Secretaría General Técnica del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

En cuanto a las materias más demandadas de las peticiones recibidas por correo postal, destacan sobre todo las solicitudes relacionadas con el suelo con 170 solicitudes, seguidas de las relacionadas con la diversidad biológica, con 152 solicitudes. En cuanto a las más demandadas por correo electrónico, figuran en primer lugar las relacionadas con las medidas, normas y planes con 696 solicitudes, seguidas de las relacionadas con los residuos con 586 solicitudes, como se puede ver en la gráfica 3.2.

3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

Gráfica 3.2
Número de peticiones escritas de información ambiental por área temática
Año 2018



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 2017 un total de 254 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 (correo postal y correo electrónico y administración electrónica), tal y como se puede ver en la gráfica 3.3 el principal demandante en 2018 han sido los ciudadanos con 1.440 solicitudes recibidas, que suponen el 51,95% del total, seguidas de las empresas con 995 solicitudes, que constituyen el 35,9%, repartiéndose el resto entre las Administraciones Públicas y las Asociaciones.

Gráfica 3.3
Número de peticiones escritas de información ambiental por tipo de solicitante
Año 2018



Fuente: Secretaría General Técnica del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

3.2 DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN AMBIENTAL

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), Inspección instalaciones AAI, Plan de inspección de traslados transfronterizos de residuos de Aragón 2017 – 2019, Programa anual de inspección de traslados transfronterizos de residuos en Aragón, Datos de producción y gestión de residuos en Aragón, Datos de interés del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes- PRTR-Aragón, Información sobre las instalaciones para el tratamiento y gestión de los residuos, Centros Autorizados o Registrados: productores, gestores, transportistas, centros de tratamiento de vehículos, Información a los ciudadanos sobre actuaciones para la Descontaminación Integral del Lindano, Servicios Públicos de Gestión de Residuos y tarifas aplicables, Sistemas de Responsabilidad Ampliada autorizados en Aragón, Tipos de residuos y sistemas de gestión y tratamiento, Prevención y economía circular, Información de interés para el ciudadano, las empresas y entidades, Recogida Separada de residuos, Autorización y registro de producción y gestión de residuos, Servicios telemáticos de Calidad Ambiental y Cambio Climático, Centros autorizados o registrados en Aragón para la gestión de residuos, Acciones formativas, Ayudas PIMA, Datos de calidad del aire en tiempo real e históricos, de las estaciones del Gobierno de Aragón y de otras redes privadas, Datos de Índice de Calidad

del Aire en tiempo real y del Índice Diario de Calidad del Aire, Información de las estaciones, Información genérica sobre calidad del aire en Aragón, Normativa y planificación en materia de agua, Abastecimiento y depuración de aguas residuales, Estadística en materia de agua, Impuesto sobre la Contaminación de las Aguas, Investigación del Agua en Aragón, Seguridad de Presas, Embalses y Balsas, Comisión del Agua de Aragón, Visor de Infraestructuras hidráulicas, Open Data, Planes de acción sobre especies de flora y fauna amenazadas: Estrategia Aragonesa de Biodiversidad y Red Natura 2000, Centro de Recuperación de Fauna Silvestre, Enclaves Botánicos en Aragón, Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón, Árboles y Arboledas singulares, Especies Exóticas Invasoras, Proyectos europeos LIFE-Naturaleza, Atlas de Flora Vascular de Aragón, Censos de especies, Plan erradicación uso ilegal de venenos, Atlas de Hongos de Aragón, Humedales de Aragón, Tramitación de expedientes ambientales y difusión pública de las resoluciones de los mismos, Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Red Natural de Aragón.

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 CC. Cambio climático.

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 2018, el número total de páginas vistas de la aplicación de residuos ha sido de 1.985.172, lo que supone un ligero aumento con respecto a 2017.

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, consolidando este cauce como el principal para el envío de información.

El Módulo de Servicios de Información Ambiental de Residuos ha superado las 118.000 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
Años 2015-2018

Aplicación	Total Páginas vistas			
	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Servicios telemáticos de residuos	2.218.829	1.976.584	1.838.826	1.867.119
Módulo CAT, vehículos fuera de uso	188.266	152.923	161.158	200.919
Módulo GRNP, residuos industriales no peligrosos	252.839	207.193	308.956	330.873
Módulo GRP, residuos peligrosos	889.765	791.838	507.326	473.417
Módulo Suelos Contaminados	56.664	13.972	22.306	25.455
Módulo PRTR-Aragón, registro de emisiones y fuentes contaminantes	68.314	8.991	1.809	1.229
Módulo CC, Cambio Climático	15.127	48.106	35.111	27.739
Módulo RSU, residuos sólidos urbanos	0	0	0	0
Servicios Web	501.974	540.835	621.090	647.968
Varios	245.880	212.726	181.070	159.519
Estadísticas de residuos	191.605	136.827	123.839	118.053
TOTAL	2.410.434	2.113.411	1.962.665	1.985.172

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 330.293, más de un 13,41 % respecto a los de 2017.

Tabla 3.2
Estadísticas de accesos y descargas del Sistema de Información y Participación del Ciudadano del INAGA
Año 2018

Aplicación	Accesos Globales
Actividad de INAGA (DIARIO)	
Actividad de INAGA (mensual)	
Contratos menores y negociados sin publicidad	3.415
Estadísticas resultados de caza	2.019
Expedientes Exposicion/Anuncio público	249.019
Figuras de Protección Ambiental	518
Legislación MedioAmbiental	1.087
Modelos de solicitud y Solicitudes Telemáticas	51.671
Montes de utilidad Pública	7.690
Procedimientos tramitados en INAGA	1.396
Resoluciones de impacto ambiental	8.412
Servicio de Alertas	518
Vías Pecuarias de Aragón	4.548
TOTAL	330.293

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 de Sostenibilidad, formado por 42 miembros y en el que 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.

Todos los informes y dictámenes son públicos y se encuentran accesibles en la Web del Gobierno de Aragón (Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Consejo de Protección de la Naturaleza). De igual forma se puede acceder a más información sobre las actividades del Consejo realizadas durante el presente año y los anteriores.

ACTIVIDADES DEL CPNA EN EL AÑO 2018

Dictámenes e Informes

A continuación se enumeran los dictámenes e informes aprobados por el CPNA en el año 2018.

Dictámenes:

1. [*Dictamen sobre la Modificación parcial del Decreto 300/2015, de 4 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el urogallo y se aprueba su plan de conservación del hábitat.*](#)
2. Dictamen sobre la propuesta de declaración de la arboleda singular denominada "Pinsapar de Orcajo", situado en el término municipal de Orcajo (Zaragoza).
3. [*Dictamen sobre la propuesta de declaración de la arboleda singular denominada "hayedo del Moncayo" situado en el término municipal de Tarazona \(Zaragoza\).*](#)
4. Dictamen sobre la propuesta de creación de la Reserva de la Biosfera del río Cabriel.
5. Dictamen sobre el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos.
6. Dictamen sobre el Plan de Salud de Aragón.
7. Dictamen sobre la modificación parcial del Plan General de Ordenación Urbana de Illueca y su Documento Ambiental Estratégico.
8. Dictamen sobre el Plan General de Ordenación Urbana de Quicena y su Documento Ambiental Estratégico.
9. Dictamen sobre el Plan General de Ordenación Urbana de Torrijo del Campo y su Documento Ambiental Estratégico.
10. Dictamen sobre la propuesta de declaración del "Parque cultural Val de Benás".
11. Dictamen sobre la "Estrategia aragonesa de Biodiversidad y Red Natura 2000. Horizonte 2030".

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:

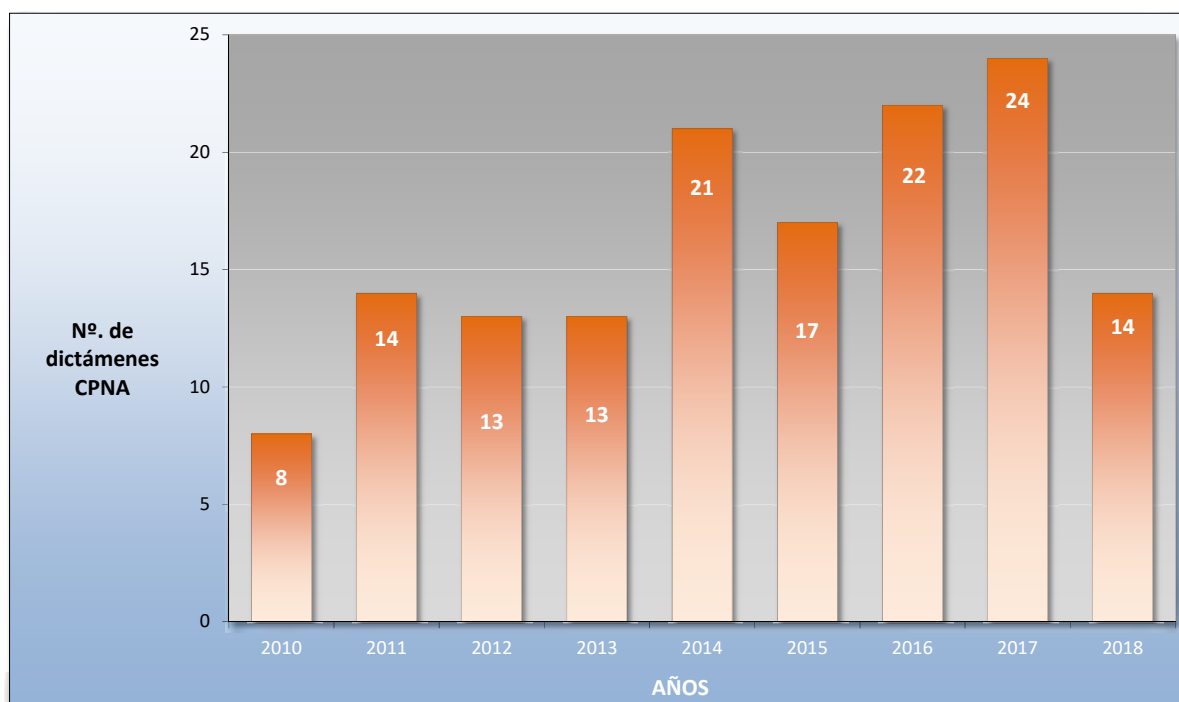
1. Informe del Consejo sobre el tema: “La red Natura 2000 como herramienta de oportunidad para el desarrollo sostenible”. Aprobado en el pleno de 18 de abril de 2018.
2. Elaboración de Informe del Consejo sobre el tema: “Educación ambiental: recuperar los valores ambientales”. Aprobado en el pleno de 10 de julio de 2018.
3. Elaboración de Informe del Consejo sobre el tema “Cambio climático y transición energética”. Aprobado en el pleno de 20 de diciembre de 2018.

Todos los informes y dictámenes son públicos y pueden consultarse en la dirección web 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 2010 a 2018.

Gráfica 3.4
Evolución del número de dictámenes del CPNA
Años 2010 a 2018



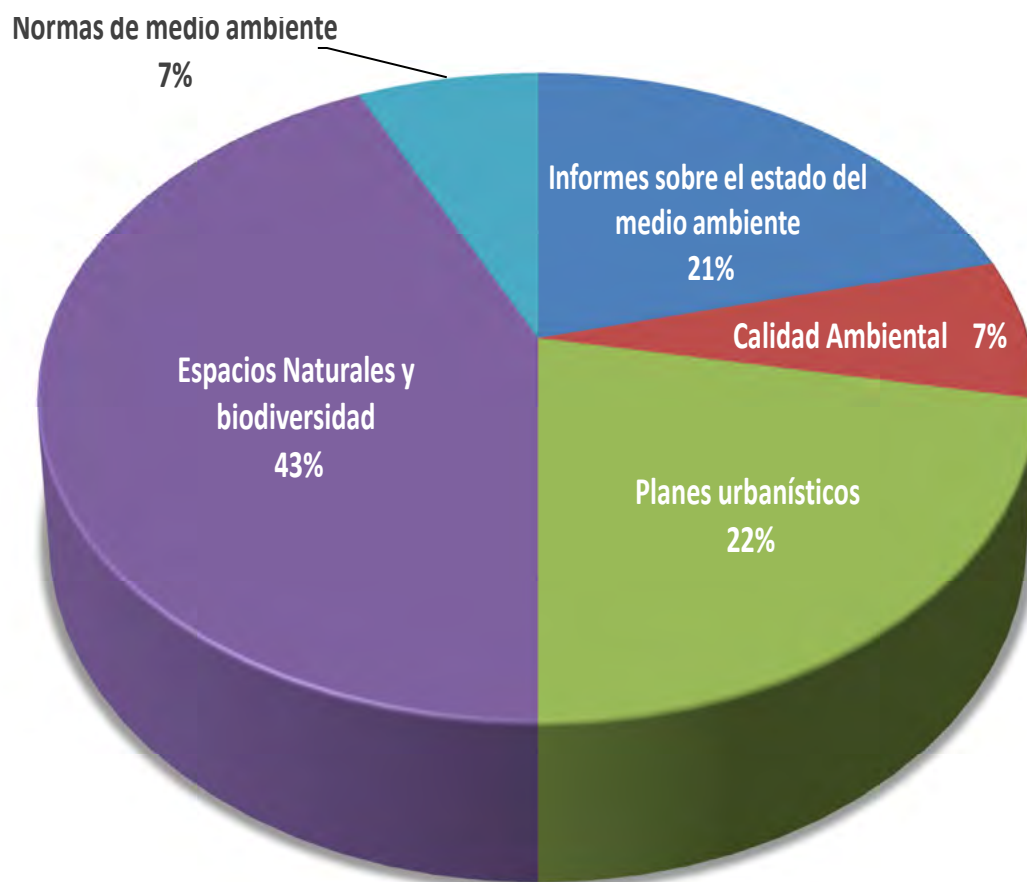
Fuente: Consejo Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA)

Del total de los dictámenes realizados por el CPNA, el mayor porcentaje corresponde a las categorías de espacios naturales y biodiversidad con un 43%, seguido por planes urbanísticos, con un 22%, suponiendo el 7 % los temas relacionados con calidad ambiental, destacando el Dictamen sobre el Plan de Salud de Aragón, como puede verse en la gráfica 3.5.

Hay que resaltar la elaboración de tres informes que dan cumplimiento a la función establecida en el artículo 2.1.g), 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 Consejo de Protección de la Naturaleza, mediante la cual se faculta a este órgano consultivo y de participación, a incluir en la Memoria anual de actividades un informe que contenga la opinión y recomendaciones del Consejo sobre aspectos relacionados con la situación del medio ambiente en Aragón.

Durante este año se han realizado informes sobre temas de gran calado como la Red Natura 2000 y su relación con el desarrollo sostenible, la educación ambiental analizada desde la perspectiva de la recuperación de los valores naturales, o el cambio climático y la transición energética.

Gráfica 3.5
Clasificación temática de los dictámenes e Informes del CPNA
Año 2018



Fuente: Consejo Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA)

Otros acuerdos y actividades de interés

Durante el presente ejercicio se han designado o ratificado a representantes del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, en diferentes órganos de participación y consulta de los espacios naturales protegidos que forman parte de la Red Natural de Aragón.

Asimismo, el Consejo ha realizado otras actividades como:

- Elaboración del Calendario del 2019 sobre anfibios y reptiles
- 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.
- Asistencia a los diferentes Patronatos de espacios naturales protegidos como representantes del Consejo en dichos órganos de participación, así como de otros órganos y consejos de participación, en los que el CPNA está representado.
- Sesión informativa sobre el estado actual del Plan Forestal de Aragón, medidas y acciones establecidas.
- Sesión informativa sobre el glaciario y el cambio climático sobre la adaptación al cambio climático de los recursos hídricos procedentes de la fusión glacio-nival mediante modelo hidrológico y explicación de resultados obtenidos.

Actividades de divulgación

En 2018 se han realizado las siguientes actividades de divulgación:

- Organización de una mesa redonda denominada *“La Red Natura 2000 como herramienta de oportunidad para el desarrollo sostenible”* celebrada en la Biblioteca María Moliner de la Universidad de Zaragoza.
- Organización de una mesa redonda denominada *“Educación ambiental. Recuperar los valores ambientales”* celebrada en la Biblioteca María Moliner de la Universidad de Zaragoza (campus Pza. San Francisco).
- Presentación del libro *“El ave de las nieves: el lagópodo alpino pirenaico”* realizado en el salón de actos de la Biblioteca de Aragón.
- Organización de una mesa redonda denominada *Cambio climático y transición energética* celebrada en la Biblioteca María Moliner de la Universidad de Zaragoza.

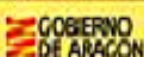
En la tabla 3.3 puede verse los títulos que forman parte del Plan de publicaciones del CPNA.

Tabla 3.3
Plan de publicaciones del CPNA
Año 2018

Autor	Título	Serie	Nº Ej.
CPNA	Calendario anual 2019. Anfibios y reptiles.	Calendarios	700
FCQ	El quebrantahuesos y las montañas.	Difusión	500
SEO Bird/Life	Alondra ricotí, el fantasma del páramo.	Difusión	2000
ANSAR	Anfibios y reptiles de Aragón. Guía gráfica. Atlas de distribución.	Difusión	1000

Fuente: Consejo Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA)



 Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón	
MESA DEBATE	Educación ambiental: recuperar los valores ambientales
	Participa: Ignacio Deneu. Colecho de Calceolaria Ambiental S.L. (CEAIE) Olga Chera. Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental (SARGA) Ana Cortés. Comisiones Obreras de Aragón (CCO-A) Wilfredo García. Jefe de Servicio de Cambio Climático y Educación Ambiental. Depto. de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Gobierno de Aragón Mariluz Rabente. OKW Seguros
	Modera: Maximiliano Fernández Lorenzo. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
	Miércoles, 13 de junio de 2018 De 18:30 a 21 horas
	Salón de actos de la Biblioteca María Moliner Universidad de Zaragoza Campus Plaza de San Francisco. Acceso por CPedro Cerbasi (junto a Facultad de Derecho)
Colabora: 	

 Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón	
PRESENTACIÓN DEL LIBRO	<i>El ave de las nieves: el lagópodo alpino pirenaico</i>
	Autor: Juan Antonio Gil Gallús Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos
	Miércoles, 20 de junio de 2018 A las 19:00 horas
	Salón de actos de la Biblioteca de Aragón. C/ Doctor Cerrada 22. Zaragoza
	 



MESA DEBATE

Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón

Cambio Climático y Transición Energética

Ponentes:

Dña. Néida García. Jefa de Servicio de de cambio climático y educación ambiental. Dirección General de Sostenibilidad. Gobierno de Aragón.

D. Eduardo Lastrada. Autor del estudio sobre la adaptación al cambio climático de los recursos hídricos procedentes de la fusión glacio- nival mediante modelo hidrológico.

D. Jesús de la Osa. Técnico de educación y divulgación ambiental.

Dña. Cecilia Foronda. Fundación Ecología y Desarrollo.

Martes, 4 de diciembre de 2018
18:00 horas

Salón de actos de la BIBLIOTECA MARIA MOLINER
Universidad de Zaragoza. Campus San Francisco
Acceso por calle Pedro Cerbuna (junto a Facultad de Derecho)

 **GOBIERNO DE ARAGON**



Organiza:  **Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón**

La Red Natura 2000 como instrumento de oportunidad para el desarrollo sostenible

Ponentes:

-Patricio Bariego. Dirección de Medio Natural de la Junta de Castilla y León

-Isabel Ibarrola. Gestión Ambiental Navarra. S.A. Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno de Navarra

-Octavio Infante. SEO/BirdLife

-Jesús Antonio Insauti. Jefe de Servicio de Espacios Naturales de la Dirección General de Sostenibilidad. Dpto. de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Gobierno de Aragón

Módulo:

-Henri Bourrat. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón

Miércoles, 7 de marzo de 2018
De 19:00 a 21horas

Salón de actos de la Biblioteca Maria Moliner
Universidad de Zaragoza
Campus Plaza de San Francisco
Acceso por C/Pedro Cerbuna
(junto a Facultad de Derecho)

Colabora:  **Universidad Zaragoza**  **GOBIERNO DE ARAGON**

MESA DEBATE

Imágenes de la sesiones organizadas como mesa-debate:





4. EDUCACIÓN AMBIENTAL

4. EDUCACIÓN AMBIENTAL

4.1 ESTRATEGIA ARAGONESA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (EÁREA)

La Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (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. A finales de 2018 se encontraban adheridas a la EÁREA un total de 411 entidades.

Durante 2018 se ha continuado con el proceso de elaboración de la EÁREA 2030 a partir del borrador del borrador del documento realizado en 2017. El resultado de los trabajos ha sido un nuevo documento EÁREA 2030 que se articula en torno a cuatro ideas que introducen una nueva mirada a la educación ambiental en Aragón.

La estrategia aborda diez grandes temas, que trascienden a toda la sociedad, y reflejan el carácter transversal de la educación ambiental, planteando la visión de estos desde la perspectiva de la educación ambiental y lo que ésta puede aportar a través de sus herramientas para lograr el desarrollo de actitudes y competencias coherentes al desarrollo sostenible. Además, en relación a los diez grandes temas, se definen 100 líneas de acción, que determinan la hoja de ruta a seguir por el conjunto de la sociedad aragonesa, con el fin de alcanzar los cuatro objetivos estratégicos que articulan la educación ambiental en Aragón hasta el 2030.

Una vez elaborado el documento final EÁREA 2030 se continuó con la tramitación para su aprobación por Consejo de Gobierno a lo largo de 2019.

Durante el tiempo de revisión y actualización de la EÁREA, se ha continuado con la elaboración del boletín electrónico RedEÁREA, que ha sido el instrumento básico de comunicación en materia de educación ambiental en Aragón y del que en 2018 se han publicado 8 boletines.

4.2 ACCIONES DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

AULA MÓVIL DE MEDIO AMBIENTE URBANO “LA CALLE INDISCRETA”

Durante 2018 continuaron las actividades de educación ambiental desarrolladas en el Aula Móvil de Medio Ambiente Urbano “La Calle Indiscreta”. Del 20 de abril al 20 de junio el Aula Móvil se instaló en el Centro Comercial Puerto Venecia de Zaragoza y del 20 de septiembre al 1 de diciembre en Huesca capital.

Las actividades que se realizan abarcan las diferentes problemáticas ambientales derivadas de la vida urbana: la gestión de los residuos, el ahorro de agua o energía, la forma de “moverse” de un lado a otro, y el consumo responsable. Todos los ciudadanos, pequeños y mayores,

tienen que conocer estos procesos y cómo pueden contribuir con sus actos cotidianos al cuidado del entorno en el que viven, y a mayor escala, cómo afecta al cambio climático.

Con dinámicas lúdicas y participativas se acerca a los ciudadanos estos problemas y las soluciones ambientales. Las actividades que se ofrecen son gratuitas y están dirigidas a grupos escolares de Educación Primaria, primer ciclo de Educación Secundaria y público adulto y se adaptan al currículum escolar y edad de cada grupo.

Las actividades diseñadas se dividieron en aquellas que engrosan el llamado Programa Educativo: “Visitas” o “Talleres”; y las que, por su carácter más “no formal”, quedarían fuera de este Programa Educativo propiamente dicho: “Juegos” “Ludoteca”, “Cuentacuentos”, “Talleres de reutilización infantil” y “Proyecciones”.

El resultado de participación en las actividades programadas por el Aula Móvil en este periodo ha sido de 65 grupos con cerca de 1.250 participantes en grupo y en torno a 2.000 visitantes por libre:

	CC Puerto Venecia	Huesca
Nº total de grupos	21	44
Nº total de participantes en grupo	339	897
Nº total visitantes libres	1.833	163
Nº total de visitantes	2.172	1.060





PRÉSTAMO DE EXPOSICIONES ITINERANTES DE MEDIO AMBIENTE URBANO

Durante 2018 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 Aragón desde las que se solicitan.

Las exposiciones incluidas en este programa son *Energía: E= más con menos*, sobre energía y cambio climático, *Vidrio es y vidrio será* sobre reciclado de vidrio y *RAEEciclados* sobre reciclado de aparatos eléctricos y electrónicos. Estas exposiciones se ceden de manera gratuita a las entidades que lo soliciten, desde empresas a centros escolares, ayuntamientos, comarcas, etc.



Durante 2018 estas exposiciones se han cedido a las siguientes entidades: Comarca del Matarraña, Institución Ferial de Calamocha, Ayto. de Herrera de los Navarros, Ayto. de Calatayud, Aeropuerto de Zaragoza, Universidad San Jorge, Comarca Campo de Cariñena, Comarca del Aranda, Ayto de Villarreal de Huerva, Ayto de Ontinar de Salz, Ayto. de Ejulve, Ayto. de Alcañiz, Escuela Politécnica de Huesca, Ayto. de Uncastillo, Ayto. de Val de San Martín, Asociación Cultural Fayánas (Luesia), Comarca del Bajo Martín, Hospital Nuestra Señora de Gracia y Ayto. de San Mateo de Gállego

AULAS VIAJERAS Y JUEGO DE LA MOVILIDAD “MUÉVETE CON LA CABEZA, MUÉVETE CON LOS PIES”

Durante 2018 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 comprende 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.

Con este programa educativo, en 2018 se han visitado 34 municipios y han participado un total de 1.122 personas. De ellos, 89 han sido acompañantes y 1.033 participantes. En total se han realizado 54 actividades repartidas en 20 juego de movilidad, 16 talleres de agua y 18 talleres de residuos.

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 comprende una exposición y 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 han realizado acciones de calle para informar, de manera lúdica y divertida, de la llegada de la exposición a la localidad, invitando a los ciudadanos a visitarla creando curiosidad y expectativas, a la vez que concienciando sobre la importancia de reciclar correctamente.

A lo largo de 2018 se han desarrollado estas acciones en los siguientes municipios: Borja, Monzón, Sariñena, Zuera y Sabiñánigo, habiendo sido visitada por más de 2.400 personas.



SEMANA EUROPEA DE LA MOVILIDAD

La Semana Europea de la Movilidad (SEM), es una campaña anual sobre movilidad urbana sostenible promovida por la Comisión Europea 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 en 2018 ha estado centrada en la multimodalidad y el lema es "**COMBINA Y MUÉVETE**" y nos anima a fomentar el uso y combinación de diferentes modos de transporte en los desplazamientos urbanos de personas y mercancías, para conseguir una mayor eficiencia, rapidez, ahorro y sostenibilidad.

La Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad apoyó la celebración de esta semana con promoción en redes sociales y el refuerzo de acciones de movilidad dentro del programa de Aulas Viajeras.

4.3 PREMIO MEDIO AMBIENTE DE ARAGÓN

Con motivo del vigésimo aniversario de los Premios Medio Ambiente de Aragón se celebró el 5 de junio de 2018, Día Mundial de Medio Ambiente 2018, un acto en el que se reconoció y recordó el trabajo de todas aquellas personas, empresas e instituciones que durante estas últimas dos décadas han sido distinguidas por su trabajo e interés medioambiental.

Los premiados en la categoría “Premio Medio Ambiente Aragón” de estos 20 años han sido: Balay y BSH, Galvanizaciones Aragonesas, Pedro Montserrat Recoder, Domingo Esteban Tenas, José Manuel Falcón Martín, el Ayuntamiento de Borja, los Agentes de Protección de la Naturaleza, Javier Blasco Zumeta, el Grupo de Rescate e Intervención en Montaña de la Guardia Civil, el profesor Asit K Biswas, Músicos Aragoneses (Enrique Bunbury, Carmen París, David Civera), Instituto de Educación Secundaria “Miguel Catalán”, CIRCE - Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos, Federación Aragonesa de Montañismo, Cepyme, CREA; UGT, CC.OO, la Fundación Ecología y Desarrollo, la Fundación Laguna del Cañizar, Javier del Valle Melendo. Centro Universitario de la Defensa de la Academia General Militar, DKV Seguros, S.A.E., Sargantana, S.L.L.

Los premiados recibieron una estampación de Juan Varela que representa la sostenibilidad aragonesa

Además de estos premiados están los que han sido reconocidos en el resto de categorías (entidades locales, centros escolares, innovación e investigación, ONGs, entidades sin ánimo de lucro y empresas). En total, han sido premiados en todas las categorías del Premio Medio Ambiente un total 90 personas y/o entidades.

4.4 OTRAS ACTUACIONES

PARTICIPACIÓN EN LA “HORA DEL PLANETA”

El Gobierno de Aragón participó en 2018 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 24 de marzo de 2018 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.



MATERIALES DE SENSIBILIZACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE BOLSAS DE PLÁSTICO

Con motivo de la entrada en vigor del *Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores*, se prohíbe la entrega gratuita a los consumidores de bolsas de plástico en los puntos de venta, por lo que los comerciantes deben cobrar un precio por cada bolsa de plástico que entreguen.

Teniendo en cuenta que se trata de un problema ambiental de gran relevancia y que afecta al conjunto de la población, desde la Dirección General de Sostenibilidad se consideró necesario realizar una campaña para la reducción del consumo de plástico y dar a conocer el contenido del citado Real Decreto.

Para ello se elaboraron carteles informativos con las fechas de aplicación a disposición de ciudadanos, asociaciones y comercios, para su difusión y descargables también desde el portal del Gobierno de Aragón, así como la entrega de bolsas de diferentes materiales para facilitar un cambio de hábitos de la ciudadanía y reducir el consumo de bolsas de plástico.



ANEXO: ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 1.1 AGUA

TABLAS

Tabla 1.1.1	Cuencas Hidrográficas en Aragón. (Pág. 17).
Tabla 1.1.2	Principales ríos en territorio aragonés. (Pág. 17).
Tabla 1.1.3	Tramos de río de interés piscícola. Año 2018. (Pág. 21).
Tabla 1.1.4	Zonas de baño en Aragón. Año 2018. (Pág. 22).
Tabla 1.1.5	Zonas sensibles de Aragón. Año 2018 (Pág. 24).
Tabla 1.1.6	Zonas declaradas vulnerables en Aragón. Año 2018. (Pág. 25).
Tabla 1.1.7	Proyectos redactados por el IAA para el abastecimiento de agua. Año 2018. (Pág. 30).
Tabla 1.1.8	Asistencia Técnica para la comprobación del estado del sistema de potabilización de varios municipios con toma en el río Gállego. Año 2018. (Pág. 31).
Tabla 1.1.9	Actuaciones de cambio de carbón activo. Año 2018. (Pág. 32).
Tabla 1.1.10	Otras inversiones en protección contra la contaminación por lindano. Año 2018. (Pág. 33).
Tabla 1.1.11	Subvenciones del Instituto Aragonés del Agua. Año 2018. (Pág. 33).
Tabla 1.1.12	Subvenciones con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel. Año 2018. (Pág. 34).
Tabla 1.1.13	Convocatoria de subvenciones para depuración de aguas residuales. Relación de beneficiarios. Año 2018. (Pág. 36).
Tabla 1.1.14	Convocatoria de subvenciones para mejora del abastecimiento. Relación de beneficiarios. Año 2018. (Pág. 38).
Tabla 1.1.15	Importes de subvención por tipos de ayuda. Año 2018. (Pág. 41).
Tabla 1.1.16	Actuaciones de Depuración del IAA. Año 2018. (Pág. 42).
Tabla 1.1.17	Habitantes con servicio de depuración. Año 2018. (Pág. 43).
Tabla 1.1.18	Estado de depuración en la provincia de Huesca. Año 2018. (Pág. 44).
Tabla 1.1.19	Estado de depuración en la provincia de Teruel. Año 2018. (Pág. 47).
Tabla 1.1.20	Estado de depuración en la provincia de Zaragoza. Año 2018. (Pág. 49).
Tabla 1.1.21	Datos de explotación de las EDAR por tipo de agua. Año 2018. (Pág. 56).
Tabla 1.1.22	Datos de explotación de las EDAR. Año 2018. (Pág. 56).
Tabla 1.1.23	Actuaciones para el control de vertido. Año 2018. (Pág. 57).
Tabla 1.1.24	Tarifas del Impuesto sobre la Contaminación de las Aguas. Año 2018. (Pág. 58).

GRÁFICAS

Gráfica 1.1.1	Tratamiento (habitantes equivalentes) de los sistemas de depuración en funcionamiento. Año 2018. (Pág. 43).

MAPAS

Mapa 1.1.1	Cuencas Hidrográficas en Aragón. (Pág. 16).

CAPÍTULO 1.2 CAMBIO CLIMÁTICO

GRÁFICAS

- Gráfica 1.2.1** Evolución comparada del índice de las emisiones anuales totales de GEI en Aragón y España. Años 1992 a 2017. (Pág. 70).
- Gráfica 1.2.2** Origen de las emisiones GEI en Aragón. Año 2017. (Pág. 71).
- Gráfica 1.2.3** Peso específico de cada sector en las emisiones GEI totales, en Aragón y España. Año 2017. (Pág. 72).
- Gráfica 1.2.4** Emisiones GEI Aragón. Año 2017. (Pág. 73).
- Gráfica 1.2.5** Evolución del sector Carbón en el sector Regulado en Aragón. Período 2013-2018. (Pág. 74).
- Gráfica 1.2.6** Evolución de los demás sectores en el Sector Regulado en Aragón. Período 2013-2018. (Pág. 74).

CAPÍTULO 1.3 ATMÓSFERA

TABLAS

- Tabla 1.3.1** Redes de control de la calidad del aire en Aragón. Año 2018. (Pág. 90).
- Tabla 1.3.2** Zonas y aglomeraciones en Aragón para la evaluación de la calidad del aire. Año 2018. (Pág. 92).
- Tabla 1.3.3** Valores límite de dióxido de azufre (SO₂) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 95).
- Tabla 1.3.4** Valores límite para los óxidos de nitrógeno (NO₂ y NO_x) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 96).
- Tabla 1.3.5** Valores límite para partículas en suspensión (PM₁₀) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 96).
- Tabla 1.3.6** Valores límite para partículas en suspensión (PM_{2,5}) según Real Decreto 102/2011. (Pág. 97).
- Tabla 1.3.7** Valores límite para el monóxido de carbono (CO) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 97).
- Tabla 1.3.8** Límites legales para el ozono (O₃) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 98).
- Tabla 1.3.9** Valores de ozono (O₃). Año 2018. (Pág. 99).
- Tabla 1.3.10** Valores legislados para el benceno y metales pesados (Pb, As, Cd, Ni) según el Real Decreto 102/2011. (Pág. 100).
- Tabla 1.3.11** Índice diario de calidad del aire. (Pág. 101).
- Tabla 1.3.12** Número de días con distintos índices de calidad del aire al año en las estaciones de la RCGA. Año 2018. (Pág. 102).
- Tabla 1.3.13** Número de centros registrados en el Registro de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's). Año 2018. (Pág. 104).
- Tabla 1.3.14** Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón. Año 2018. (Pág. 106).
- Tabla 1.3.15** Contaminantes con mayor número de instalaciones que superan el umbral de información en cada medio según el Real Decreto 508/2007. Año 2018. (Pág. 107).
- Tabla 1.3.16** Contaminantes notificados a través del Registro PRTR-Aragón. Año 2018. (Pág. 108).

MAPAS

- Mapa 1.3.1** Zonificación para dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), material particulado (PM10 y PM2,5), y ozono (O₃). (Pág. 93).
- Mapa 1.3.2** Zonificación para monóxido de carbono (CO), benceno, metales pesados (cadmio, arsénico, plomo y níquel) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs). (Pág. 94).

CAPÍTULO 1.4 RESIDUOS**TABLAS**

- Tabla 1.4.1** Generación total de residuos en valor absoluto. (Pág. 114).
- Tabla 1.4.2** Organizaciones con Registro Europeo EMAS. Año 2018. (Pág. 120).
- Tabla 1.4.3** Generación de fracción resto de residuos domésticos y comerciales (LER 200301) en Aragón. Año 2018. (Pág. 127).
- Tabla 1.4.4** Gestión de residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente en Aragón. Año 2018. (Pág. 131).
- Tabla 1.4.5** Cumplimiento de objetivos. Porcentaje de reutilización y reciclado de residuos domésticos y comerciales según criterios MITECO. Año 2018. (Pág. 133).
- Tabla 1.4.6** Recogida de residuos domésticos y comerciales a través de Estaciones de Transferencia. Año 2018 (Pág. 134).
- Tabla 1.4.7** Recogida selectiva de residuos domésticos y comerciales en puntos limpios (tm). Año 2017. (Pág. 136).
- Tabla 1.4.8** Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de residuos domésticos y comerciales autorizados en Aragón de acuerdo con la Ley de envases. Año 2018. (Pág. 138).
- Tabla 1.4.9** Recogida de vidrio en contenedores de Aragón. Año 2018. (Pág. 139).
- Tabla 1.4.10** Recogida de vidrio en contenedores por Agrupaciones en Aragón. Año 2018. (Pág. 139).
- Tabla 1.4.11** Recogida de papel-cartón en contenedores en Aragón. Año 2018. (Pág. 142).
- Tabla 1.4.12** Recogida de papel-cartón por agrupaciones en Aragón. Año 2018. (Pág. 143).
- Tabla 1.4.13** Recogida de envases ligeros en contenedores en Aragón. Año 2018. (Pág. 146).
- Tabla 1.4.14** Datos recogida de envases ligeros en contenedores por agrupaciones en Aragón. Año 2018. (Pág. 146).
- Tabla 1.4.15** Recuperación de materiales procedentes de envases ligeros y envases de papel cartón en Aragón. Año 2018. (Pág. 149).
- Tabla 1.4.16** Distribución de puntos SIGRE en Aragón. Año 2018. (Pág. 149).
- Tabla 1.4.17** Cantidad de residuos no peligrosos producidos en Aragón por código LER. Año 2018. (Pág. 151).
- Tabla 1.4.18** Productores registrados y Gestores de Residuos No Peligrosos Autorizados (GNPA) y Registrados (GNPR). Año 2018. (Pág. 154).
- Tabla 1.4.19** Gestión de residuos no peligrosos. Año 2018. (Pág. 154).
- Tabla 1.4.20** Destinos de lodos de EDAR en Aragón. Año 2018. (Pág. 156).
- Tabla 1.4.21** Principales residuos industriales no peligrosos gestionados por el servicio público. Serie 2016-2018. (Pág. 160).
- Tabla 1.4.22** Gestión de escombros a través de gestores privados. Año 2018. (Pág. 164).
- Tabla 1.4.23** Toneladas de escombros de obra menor. Año 2018. (Pág. 165).
- Tabla 1.4.24** Número de Productores, Pequeños productores y Gestores de Residuos Peligrosos. Año 2018. (Pág. 165).

- Tabla 1.4.25** Cantidad de residuos peligrosos producidos en Aragón por código LER.. Año 2018. (Pág. 166).
- Tabla 1.4.26** Gestión de residuos peligrosos en Aragón. Año 2018. (Pág. 168).
- Tabla 1.4.27** Recogida de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) de usos doméstico y profesional en Aragón. Año 2018. (Pág. 170).
- Tabla 1.4.28** Tratamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) de los recogidos por los SIG/SCRAP en Aragón. Ejercicio 2018. (Pág. 173).
- Tabla 1.4.29** Recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles en Aragón. Año 2018. (Pág. 175).
- Tabla 1.4.30** Recogida de envases fitosanitarios en Aragón. Año 2018. (Pág. 177).
- Tabla 1.4.31** Recogida de neumáticos al final de su vida útil (NFU) por parte de los SIG. Año 2018 (Pág. 178).
- Tabla 1.4.32** Centros Autorizados para el tratamiento (CAT) de vehículos al final de su vida útil (VFU). Año 2018. (Pág. 180).
- Tabla 1.4.33** Indicadores no compuestos sobre gestión de residuos en Aragón. Años 2016-2018. (Pág. 181).
- Tabla 1.4.34** Indicadores compuestos sobre gestión de residuos en Aragón. Años 2016-2018. (Pág. 188).

GRÁFICAS

- Gráfica 1.4.1** Cantidad total de residuos generados/año en Aragón (t). Años 2014 a 2018. (Pág. 115).
- Gráfica 1.4.2** Cantidad total de residuos “sin cenizas” generados/año en Aragón (t). Años 2014 a 2018. (Pág. 116).
- Gráfica 1.4.3** Evolución del indicador cuantitativo kr/kp porcentual de Aragón. Años 2014-2018. (Pág. 119).
- Gráfica 1.4.4** Generación de residuos domésticos y comerciales en Aragón. Años 2014 a 2018. (Pág. 126).
- Gráfica 1.4.5** Gestión de residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente en Aragón (incluye recogida selectiva de biorresiduos). Años 2014 a 2018. (Pág. 130).
- Gráfica 1.4.6** Porcentaje de reutilización y reciclado de residuos domésticos y comerciales según criterios MITECO en Aragón. Años 2014-2018. (Pág. 132).
- Gráfica 1.4.7** Evolución de la recogida de vidrio en contenedores en Aragón. Años 2014 a 2018. (Pág. 140).
- Gráfica 1.4.8** Evolución de la recogida de papel-cartón en contenedores en Aragón. Años 2014 a 2018. (Pág. 144).
- Gráfica 1.4.9** Evolución de la recogida de envases ligeros en contenedores en Aragón. Años 2014 a 2018. (Pág. 148).
- Gráfica 1.4.10** Evolución de la recogida de envases farmacéuticos. Años 2014 a 2018. (Pág. 150).
- Gráfica 1.4.11** Principales residuos no peligrosos producidos en Aragón por Código LER. Año 2018. (Pág. 152).
- Gráfica 1.4.12** Evolución de la producción de lodos de EDAR en Aragón. Años 2014 a 2018. (Pág. 156).
- Gráfica 1.4.13** Evolución de la eliminación de residuos industriales no peligrosos por el servicio público. Años 2014 a 2018. (Pág. 159).
- Gráfica 1.4.14** Residuos de Construcción y Demolición no peligrosos gestionados en Aragón (LER Capítulo 17). Año 2018. (Pág. 162).
- Gráfica 1.4.15** Servicio Público de valorización y eliminación de escombros. Evolución 2014-2018. (Pág. 163).
- Gráfica 1.4.16** Distribución de residuos gestionados en el servicio público por código LER (excepto tierras y piedras). Año 2018. (Pág. 164).

- Gráfica 1.4.17** Gestión de residuos peligrosos en Aragón. Año 2018. (Pág. 169).
- Gráfica 1.4.18** Tratamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) de los recogidos por los SIG/SCRAP en Aragón. Ejercicio 2018. (Pág. 173).
- Gráfica 1.4.19** Evolución de la recogida de RAEE en Aragón por parte de los SIG/SCRAP. Años 2014 a 2018. (Pág. 174).
- Gráfica 1.4.20** Evolución de la recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles. Años 2014 a 2018. (Pág. 176).
- Gráfica 1.4.21** Cantidad de residuos de envases fitosanitarios recogidos en Aragón. Años 2014 a 2018. (Pág. 177).
- Gráfica 1.4.22** Evolución de la recogida selectiva de NFU. Años 2014 a 2018. (Pág. 179).
- Gráfica 1.4.23** Certificados de destrucción de vehículos al final de su vida útil (VFU). Años 2013 a 2018. (Pág. 180).

MAPAS

- Mapa 1.4.1** Principales infraestructuras existentes para la gestión de residuos domésticos. Año 2018. (Pág. 129).
- Mapa 1.4.2** Recogida de envases de vidrio por comarcas (contenedor verde). Año 2018. (Pág. 141).
- Mapa 1.4.3** Recogida de papel cartón por comarcas (contenedor azul). Año 2018. (Pág. 145).
- Mapa 1.4.4** Recogida de envases ligeros por comarcas (contenedor amarillo). Año 2018. (Pág. 147).
- Mapa 1.4.5** Zonas de gestión del servicio público de eliminación de residuos no peligrosos. (Pág. 158).
- Mapa 1.4.6** Zonas de gestión para la prestación del servicio público de valorización y eliminación de escombros. (Página 161).

CAPÍTULO 1.5 SUELOS

TABLAS

- Tabla 1.5.1** Usos de la ocupación del suelo en Aragón según CORINE Land Cover. Año 2018. (Pág. 200).
- Tabla 1.5.2** Emplazamientos declarados como suelo contaminado en Aragón. Año 2018. (Pág. 202).

GRÁFICAS

- Gráfica 1.5.1** Informes sobre planes de restauración realizados por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Años 2013 a 2018. (Pág. 204).

CAPÍTULO 1.6 BIODIVERSIDAD

TABLAS

Tabla 1.6.1	Seguimiento de la población de Quebrantahuesos. (Pág. 210).
Tabla 1.6.2	Censo de <i>Margaritifera Auricularia</i> . (Pág. 212).
Tabla 1.6.3	Censo de Alimoche. (Pág. 218).
Tabla 1.6.4	Censo de Buitre Leonado. (Pág. 218).
Tabla 1.6.5	Productividad del Buitre Leonado. (Pág. 219).
Tabla 1.6.6	Priorización de los Zonas de los tendidos eléctricos en zonas de protección de Aragón. (Pág. 221).
Tabla 1.6.7	Aportes totales en la Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas por especie. Año 2018. (Pág. 225).
Tabla 1.6.8	Número de ejemplares ingresados en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Año 2018. (Pág. 227).

CAPÍTULO 1.7 CAZA Y PESCA

TABLAS

Tabla 1.7.1	Distribución de los terrenos cinegéticos en Aragón. Temporada 2017-2018. (Pág. 234).
Tabla 1.7.2	Número de licencias de caza por tipo. Temporada 2017-2018. (Pág. 237).
Tabla 1.7.3	Número de piezas abatidas en terrenos cinegéticos no administrados por el Gobierno de Aragón durante la temporada cinegética 2017-2018. (Pág. 239).
Tabla 1.7.4	Reservas de Caza de Aragón gestionadas por la Administración Aragonesa. Temporada 2016-2017. (Pág. 240).
Tabla 1.7.5	Número de piezas abatidas en las Reservas de caza. Temporada 2017-2018. (Pág. 242).
Tabla 1.7.6	Cotos Sociales de Aragón. Temporada 2017-2018. (Pág. 243).
Tabla 1.7.7	Número de piezas abatidas en los Cotos Sociales de Caza. Temporada 2017-2018. (Pág. 245).
Tabla 1.7.8	Número de piezas abatidas en la totalidad de los terrenos cinegéticos de Aragón. Temporada 2017-2018. (Pág. 246).
Tabla 1.7.9	Seguimiento sanitario fauna cinegética. Año 2018. (Pág. 247).
Tabla 1.7.10	Clasificación de las aguas de acuerdo con su aprovechamiento de la pesca en Aragón. Año 2018. (Pág. 250).
Tabla 1.7.11	Especies declaradas objeto de pesca en Aragón. Temporada 2017-2018. (Pág. 253).
Tabla 1.7.12	Número de licencias de pesca por tipo de licencia. Temporada 2017-2018. (Pág. 254).
Tabla 1.7.13	Origen y residencia de los pescadores extranjeros en Aragón. Temporada 2017-2018. (Pág. 255).

GRÁFICAS

Gráfica 1.7.1	Distribución por provincias de los terrenos cinegéticos no administrados por el Gobierno de Aragón en la temporada 2017-2018. (Pág. 235).
Gráfica 1.7.2	Origen de los cazadores provenientes de otras CC.AA. Temporada 2017-2018. (Pág. 238).
Gráfica 1.7.3	Distribución de las masas de agua según su gestión. Año 2018. (Pág. 251).

- Gráfica 1.7.4** Distribución de las masas de agua según su gestión en las aguas declaradas habitadas por la trucha. Año 2018. (Pág. 251).
- Gráfica 1.7.5** Evolución de la gestión de la pesca en las aguas habitadas por la trucha (km. de río) entre los años 2008-2018. (Pág. 252).
- Gráfica 1.7.6** Origen de los pescadores procedentes de otras CC.AA. Temporada 2017-2018. (Pág. 254).

MAPAS

- Mapa 1.7.1** Gestión Cinegética en Aragón. (Pág. 236).
- Mapa 1.7.2** Reservas de Caza en Aragón. (Pág. 241).
- Mapa 1.7.3** Cotos Sociales de Caza en Aragón. (Pág. 244).
- Mapa 1.7.4** Gestión de la pesca en las aguas de Aragón. Temporada 2018. (Pág. 249).

CAPÍTULO 1.8 ESPACIOS NATURALES

TABLAS

- Tabla 1.8.1** Red Natura 2000 en Aragón. Año 2018. (Pág. 260).
- 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. 261)
- Tabla 1.8.3** Estado de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en Aragón. Año 2018. (Pág. 262).
- Tabla 1.8.4** Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Instrumentos de planificación y gestión de cada espacio. Año 2018. (Pág. 263).
- Tabla 1.8.5** Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Año 2018. (Pág. 265).
- Tabla 1.8.6** Inversiones directas realizadas en los ENP. Año 2018. (Pág. 272).
- Tabla 1.8.7** Actuaciones de la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala. Año 2018. (Pág. 276).
- Tabla 1.8.8** Árboles y arboledas singulares declarados. Año 2018. (Pág. 277).
- Tabla 1.8.9** Número de visitantes atendidos en los Centros de Interpretación de ENP. Año 2018. (Pág. 279).
- Tabla 1.8.10** Número de visitantes en senderos o accesos aforados en los ENP. Año 2018. (Pág. 281).
- Tabla 1.8.11** Número y porcentaje de infracciones tramitadas por tipo de infracción. Año 2018. (Pág. 282).
- Tabla 1.8.12** Número y porcentaje de infracciones tramitadas por ENP. Año 2018. (Pág. 283).
- Tabla 1.8.13** Ayudas a Entidades Locales en área de influencia socioeconómica de ENP. Año 2018. (Pág. 284).
- Tabla 1.8.14** Ayudas a entidades privadas en área de influencia socioeconómica de ENP. Año 2017. (Pág. 285).
- Tabla 1.8.15** Ayudas en AIS del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Año 2018. (Pág. 285).

GRÁFICAS

- Gráfica 1.8.1** Distribución de las figuras de protección. Año 2018. (Pág. 266).
- Gráfica 1.8.2** Evolución de visitantes de los Centros de Interpretación de los ENP. Años 2010 a 2018. (Pág. 280).

MAPAS

- Mapa 1.8.1** Red Natura 2000 en Aragón. Año 2018. (Pág. 260).
Mapa 1.8.2 Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Año 2018. (Pág. 267).
Mapa 1.8.3 Ampliación de la Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala. Año 2018. (Pág. 274).

CAPÍTULO 1.9 MEDIO FORESTAL

TABLAS

- Tabla 1.9.1** Porcentaje de usos forestales en Aragón por provincias según MFE (Foto fija 2015). (Pág. 294).
Tabla 1.9.2 Aprovechamientos ofertados en montes gestionados por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2018. (Pág. 297).
Tabla 1.9.3 Aprovechamientos ejecutados de madera y leña en montes gestionados por la DGA. Año 2018. (Pág. 298).
Tabla 1.9.4 Viveros forestales Aragón. Campaña 2017-2018. (Pág. 300).
Tabla 1.9.5 Principales parásitos y patógenos de especies forestales presentes en Aragón. Año 2018. (Pág. 301).
Tabla 1.9.6 Organismos de cuarentena que afectan a especies forestales en Aragón. Año 2018. (Pág. 306).
Tabla 1.9.7 Cursos y Jornadas realizadas durante 2018. (Pág. 310).
Tabla 1.9.8 Publicaciones editadas en materia de salud de los bosques. Año 2018. (Pág. 310).
Tabla 1.9.9 Deslindes aprobados en Aragón. Año 2018. (Pág. 314).
Tabla 1.9.10 Amojonamientos aprobados en Aragón. Año 2018. (Pág. 314).
Tabla 1.9.11 Declaraciones de Utilidad Pública. Agrupaciones y ampliaciones. Año 2018. (Pág. 315).
Tabla 1.9.12 Clasificación vías pecuarias. Año 2018. (Pág. 315).
Tabla 1.9.13 Montes Ordenados gestionados por el Gobierno de Aragón. Año 2018. (Pág. 318).
Tabla 1.9.14 Montes incluidos en el Certificado PEFC gestionados por el Gobierno de Aragón. Año 2018. (Pág. 320).
Tabla 1.9.15 Número de incendios y superficie afectada en Aragón. Año 2018. (Pág. 322).
Tabla 1.9.16 Incendios más destacados en Aragón. Año 2018. (Pág. 323).
Tabla 1.9.17 Campaña de prevención y lucha contra los incendios forestales. Año 2018. (Pág. 327).
Tabla 1.9.18 Número de cuadrillas forestales en Aragón. Año 2018. (Pág. 333).
Tabla 1.9.19 Cuadrillas terrestres. Año 2018. (Pág. 333).
Tabla 1.9.20 Cuadrillas helitransportadas. Año 2018. (Pág. 333).
Tabla 1.9.21 Vehículos autobomba. Año 2018. (Pág. 334).
Tabla 1.9.22 Puestos de vigilancia. Año 2018. (Pág. 334).
Tabla 1.9.23 Despliegue medios aéreos en Aragón durante 2018. (Pág. 336).
Tabla 1.9.24 Despliegue de medios del MAGRAMA en el año 2018. (Pág. 336).

GRÁFICAS

- Gráfica 1.9.1** Porcentaje de usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015). (Pág. 292).
Gráfica 1.9.2 Usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015). Bosques. (Pág. 293).
Gráfica 1.9.3 Usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015). Vegetación arbustiva y/o herbácea. (Pág. 293).

- Gráfica 1.9.4** Usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015). Espacios abiertos con poca o sin vegetación. (Pág. 294).
- Gráfica 1.9.5** Usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015). Bosques por provincias. (Pág. 295).
- Gráfica 1.9.6** Usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015). Vegetación arbustiva y/o herbácea por provincias. (Pág. 296).
- Gráfica 1.9.7** Usos forestales en Aragón según MFE (Foto fija 2015). Espacios abiertos con poca o sin vegetación. (Pág. 296).
- Gráfica 1.9.8** Cortas de madera en Aragón en montes gestionados por la DGA. Año 2018. (Pág. 298).
- Gráfica 1.9.9** Aprovechamiento de leñas en Aragón en montes gestionados por la DGA. Año 2018. (Pág. 299).
- Gráfica 1.9.10** Repoblaciones forestales en Aragón. Año 2018. (Pág. 300).
- Gráfica 1.9.11** Número de incendios y superficie afectada en Aragón. Años 2014-2018. (Pág. 323).
- Gráfica 1.9.12** Progresión del número de incendios durante 2018 en comparación con la media del decenio. (Pág. 324).
- Gráfica 1.9.13** Causalidad de los incendios forestales en Aragón. Año 2018. (Pág. 325).
- Gráfica 1.9.14** Evolución histórica de los porcentajes de causalidad de incendios forestales en Aragón. Año 2018. (Pág. 326).

MAPAS

- Mapa 1.9.1** Distribución de superficies forestales en Aragón. (Pág. 291).
- Mapa 1.9.2** Red de Evaluación Fitosanitaria en las masas forestales de Aragón. Localización de las parcelas de muestreo. Año 2018. (Pág. 308).

CAPÍTULO 2. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

TABLAS

- Tabla 2.1** Expedientes resueltos de Autorizaciones Ambientales Integradas. Año 2018. (Pág. 346).
- Tabla 2.2** Número de instalaciones que han notificado al Registro PRTR-Aragón. Año 2018. (Pág. 347).
- 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 2018. (Pág. 348).
- Tabla 2.4** Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Comunidad Autónoma de Aragón. Año 2018. (Pág. 350).
- Tabla 2.5** Número de Declaraciones de Impacto Ambiental formuladas por la Administración Central. Año 2018. (Pág. 351).
- Tabla 2.6** Estudios “caso a caso” de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la Comunidad Autónoma. Año 2018. (Pág. 352).
- Tabla 2.7** Estudios “caso a caso” de Evaluaciones de Impacto Ambiental resueltos por la Administración Central. Año 2018. (Pág. 352).
- Tabla 2.8** Número de expedientes resueltos de Evaluación Ambiental de Planes y Programas. Año 2018. (Pág. 353).
- Tabla 2.9** Listado de organizaciones registradas. Reglamento EMAS. Año 2018. (Pág. 354).
- Tabla 2.10** Distribución de número de inspecciones por autoridad inspectora. Año 2018. (Pág. 355).
- Tabla 2.11** Distribución de expedientes sancionadores por materia y Servicio Provincial. Año 2018. (Pág. 357).

Tabla 2.12 Datos de tramitación de expedientes por Áreas. Año 2018. (Pág. 359).

GRÁFICAS

Gráfica 2.1 Evolución del número de Declaraciones de Impacto Ambiental en Aragón resueltas por la Comunidad Autónoma. Años 2014 a 2018. (Pág. 350).

Gráfica 2.2 Distribución de inspecciones por tipología. Año 2018. (Pág. 356).

Gráfica 2.3 Distribución de expedientes sancionadores por materia. Año 2018. (Pág. 358).

CAPÍTULO 3. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

TABLAS

Tabla 3.1 Páginas vistas por aplicación de residuos en la Dirección General de Sostenibilidad. Años 2015-2018. (Pág. 368).

Tabla 3.2 Estadísticas de accesos y descargas del Sistema de Información y Participación del Ciudadano del INAGA. Año 2018. (Pág. 369).

Tabla 3.3 Plan de publicaciones del CPNA. Año 2018. (Pág. 374).

GRÁFICAS

Gráfica 3.1 Número de peticiones escritas de información ambiental por medio de recepción. Año 2018. (Pág. 364).

Gráfica 3.2 Número de peticiones escritas de información ambiental por área temática. Año 2018. (Pág. 365).

Gráfica 3.3 Número de peticiones escritas de información ambiental por tipo de solicitante. Año 2018. (Pág. 366).

Gráfica 3.4 Evolución del número de dictámenes del CPNA. Años 2010 a 2018. (Pág. 371).

Gráfica 3.5 Clasificación temática de los dictámenes e Informes del CPNA. Año 2018. (Pág. 372).

CAPÍTULO 4. EDUCACIÓN AMBIENTAL

TABLAS

Participación en las actividades programadas por el Aula Móvil (Pág. 382).

