

DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD

**PROPUESTA INICIAL DE PLAN DE  
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE  
ARAGÓN**

**2016-2022**

Junio 2017

## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
2.	MARCO DE REFERENCIA.....	6
3.	PRINCIPIOS RECTORES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....	10
4.	BASES PARA LA REDACCIÓN DEL PLAN GIRA .....	13
5.	ESTRUCTURA DEL PLAN.....	19
6.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN.....	20
7.	PROGRAMA DE VALORIZACIÓN.....	35
8.	PROGRAMA HORIZONTAL DE CONTROL.....	41
9.	PROGRAMA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES .....	47
10.	PROGRAMA DE RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR DEL PRODUCTO 81	
11.	PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	143
12.	PROGRAMA DE LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.....	161
13.	PROGRAMA DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	165
14.	PROGRAMA DE RESIDUOS AGRARIOS .....	175
15.	PROGRAMA DE RESIDUOS DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS (RIE).....	185
16.	PROGRAMA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS .....	196
17.	PROGRAMA DE BUQUES Y EMBARCACIONES .....	208
18.	PROGRAMA DE RESIDUOS SANITARIOS.....	213
19.	PROGRAMA DE DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDEROS .....	217
20.	PROGRAMA DE TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS, TRASLADOS Y MOVIMIENTOS DE RESIDUOS 225	
21.	PROGRAMA DE SUELOS CONTAMINADOS.....	231
22.	SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN.....	236
23.	ESTIMACIONES PRESUPUESTARIAS. MEDIDAS E INSTRUMENTOS ECONÓMICOS ....	239

ANEXOS:

ANEXO I.- Tramitación ambiental del Plan GIRA según la Ley 11/2014

ANEXO II.- Marco legal y normativo

ANEXO III.- Datos e indicadores correspondientes a los años 2012 a 2015

ANEXO IV.- Medidas de Prevención

ANEXO V.- Municipios aislados (Conforme al Real Decreto 1481/2001)

ANEXO VI.- Plan estratégico de lucha integral contra la contaminación de los residuos generados por la fabricación de lindano en Aragón

ANEXO VII.- Glosario

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Justificación

La planificación y la gestión de los residuos en Aragón han de ajustarse a lo establecido en la profusa normativa de la Unión Europea, nacional y de la comunidad autónoma.

En este sentido, hay que tener en cuenta estrategias europeas como la **Estrategia Europa 2020**, la hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos, concretado a través de un paquete de medidas sobre la economía circular, y el VII Programa general de acción de la Unión en Materia de Medio Ambiente 2014-2020.

Por otra parte, la **Directiva 2008/98/CE**, de 19 de noviembre, del Parlamento Europeo y del Consejo (Directiva Marco de Residuos), indica que todos los Estados Miembros tienen la obligación de elaborar planes de gestión de residuos, que establezcan un orden de prioridad de acuerdo a la jerarquía de residuos, que incluya el principio rector a escala europea e internacional, este es: "quien contamina, paga". Además, la Directiva también contempla que los Estados Miembros elaboren planes de prevención de residuos con el objetivo de romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos ambientales asociados a la generación de residuos.

Además, debe destacarse que la Política de Cohesión para el periodo 2014-2020, incluye como nueva condición para la financiación europea de inversiones, el cumplimiento de determinados requisitos (la denominada "*Condicionalidad ex ante*") al objeto de asegurar la eficacia de las inversiones a financiar.

Entre estas condiciones ex ante se incluye la existencia de planes de gestión de residuos, de conformidad con lo establecido en el artículo 28 de la Directiva Marco de Residuos, así como la adopción de las medidas necesarias para alcanzar los objetivos sobre reutilización, reciclado y valorización establecidos en el artículo 11 de la citada Directiva Marco. España se comprometió ante la Comisión Europea mediante un Plan de Acción a aprobar el Plan estatal marco antes de finales de 2015 y a adaptar los planes autonómicos a lo establecido en el Plan Estatal antes de finales de 2016.

Del mismo modo, la **Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados** (en adelante Ley de residuos), que traspone al ordenamiento jurídico español la citada Directiva, establece la obligación de las comunidades autónomas de aprobar planes de gestión de residuos, así como de prevención, y define su contenido.

El presente Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (Plan GIRA 2016-2022) se ajusta a la estrategia general establecida en el **Plan estatal Marco de gestión de residuos** (PEMAR 2016-2022) conforme lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley de residuos.

### 1.2. Antecedentes

El instrumento de planificación actualmente vigente en Aragón, en materia de residuos, es el Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (Plan GIRA 2009-2015), aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de Aragón, de 14 de abril de 2009, y publicado en el Boletín Oficial de Aragón número 94, de 20 de mayo de 2009.

El 12 de diciembre de 2015 se publicó en el Boletín Oficial del Estado la Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (en adelante PEMAR) 2016-2022.

Conforme a lo dispuesto en la Ley de residuos, el PEMAR 2016-2022 contiene la estrategia general de la política de residuos, así como las orientaciones y la estructura a la que deberán ajustarse los planes autonómicos, y establece los objetivos mínimos en materia de reducción en la generación de residuos (prevención), así como en operaciones de preparación para reutilización, de reciclado, de otras formas de valorización obligatoria de determinados tipos de residuos y de eliminación.

El periodo de vigencia del Plan GIRA 2009-2015 finalizaba el 31 de diciembre de 2015. Por ello, y mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de Aragón de 15 de diciembre de 2015, se acordó prorrogar la vigencia del Plan GIRA 2009-2015 hasta su adaptación al PEMAR 2016-2022, en los términos que seguidamente se transcriben:

*"Primero: Prorrogar la vigencia del Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón, Plan GIRA 2009-2015, hasta su adaptación al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos, PEMAR 2016-2022.*

*Segundo: Hasta la adaptación del Plan GIRA al PEMAR, prevalecerán las disposiciones establecidas en este último en cuanto pudieran contradecirse, siendo directamente de aplicación todas las condiciones y medidas del PEMAR que resulten ambientalmente más exigentes.*

*Tercero: Se ordena la revisión y adaptación del GIRA 2009-2015 al PEMAR 2016-2022, partiendo de la propuesta del Plan GIRA que fue objeto de memoria ambiental favorable por parte de INAGA mediante Resolución de fecha 22 de mayo de 2014.*

*Cuarto: Encomendar a la Dirección General de Sostenibilidad, en colaboración con el Servicio de Régimen Jurídico de la Secretaría General Técnica de este Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, la elaboración y la tramitación de dicha revisión y la adaptación del Plan GIRA a la Planificación estatal y a las normas preceptivas que resulten de aplicación, así como promover el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas."*

### **1.3. Ámbito de aplicación**

El Plan GIRA 2016-2022 se aplicará a todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón, con una población residente a 1 de enero de 2016 de 1.308.563 habitantes según cifras oficiales del Padrón.

La vigencia del presente Plan se extenderá hasta el 31 de diciembre de 2022 con el fin de hacer frente a los objetivos de planificación, minimización, reutilización o valorización, y sus correspondientes líneas de acción, que por su propia naturaleza requieren una planificación a medio plazo. Se establecerá una prórroga automática, en caso de que no se aprobara un nuevo Plan para el año de finalización previsto.

Además, el artículo 14.5 de la Ley de residuos establece que los planes y programas de gestión de residuos deberán evaluarse y revisarse en plazos mínimos de 6 años, periodo que coincide con el de vigencia expuesto.

El límite del periodo de vigencia propuesto coincide con el aprobado para el PEAR, con la consecuente ventaja para la coordinación entre las planificaciones estatal y autonómica.

En cuanto a la tipología de residuos, el Plan es de aplicación a todos los residuos generados en el territorio de la Comunidad Autónoma y a los gestionados en ella, dentro del marco que establece la Ley de residuos, y normas que la modifiquen o desarrollen, además de algunas excepciones contempladas en la misma, como son los SANDACH o los residuos de industrias extractivas.

Por último hay que indicar que en el caso de algunos residuos, como son los buques y embarcaciones al final de su vida útil, su aplicación será mínima en Aragón al carecer de espacio costero marítimo.

#### **1.4. Tramitación**

Los planes de gestión de residuos se encuentran entre los expresamente contemplados en el artículo 11 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, que son los sometidos al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, siendo en este caso el órgano sustantivo la Dirección General de Sostenibilidad del Gobierno de Aragón y el órgano ambiental competente el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).

Con fecha 20 abril de 2016, se presenta en el INAGA el correspondiente borrador de plan y documento ambiental estratégico, que fue objeto del trámite de consultas previas dando lugar a la Resolución de INAGA de 14 de octubre de 2016, por la que se notifica el resultado de las consultas previas y el Documento de Alcance (expediente INAGA/500504/71/2016/03940 "Evaluación ambiental estratégica plan gestión integral de residuos de Aragón (GIRA) 2016-2022").

En el Anexo I se describen mediante diagrama los distintos trámites que corresponden a este procedimiento de acuerdo a lo establecido en la Ley, siendo el promotor el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, y siendo el INAGA el órgano competente para su tramitación. Su aprobación corresponde al Consejo de Gobierno de Aragón.

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

El conjunto de normas a las que el Plan GIRA ha de atenerse se detalla de forma no exhaustiva en el Anexo II.

### **2.1. Normativa europea**

El VII Programa General de Acción de la Unión Europea en materia de medio ambiente, aprobado mediante la Decisión 1386/2013 de la UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, establece un marco para la actuación en materia ambiental de la UE hasta 2020, basado en los principios de cautela o prevención, corrección de la contaminación en origen, y el de "quien contamina, paga".

Por otra parte, la norma europea de referencia en materia de residuos es la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (Directiva Marco de residuos), la

cual se traspuso al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

La Directiva Marco de residuos establece una nueva jerarquía en la gestión de residuos, dando gran importancia a la prevención, introduce nuevos conceptos como biorresiduos, subproducto, fin de condición de residuo y establece objetivos cuantitativos en materia de reciclaje y preparación para la reutilización.

El Reglamento relativo a los traslados de residuos ((CE) nº 1013/2006) establece normas en materia de traslados de residuos tanto dentro de la UE como entre la UE y países no pertenecientes a la UE, con la finalidad específica de mejorar la protección del medioambiente.

## **2.2. Normativa estatal**

El marco normativo a nivel estatal viene establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, así como la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

Y otras normas a destacar son:

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de los Neumáticos Fuera de Uso.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas, acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de residuos de Construcción y Demolición.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre vehículos al final de su vida útil.

## **2.3. Normativa autonómica**

En Aragón, la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón regula un sistema de intervención administrativa ambiental de los planes, programas, proyectos, instalaciones y actividades susceptibles de afectar al medio ambiente en el ámbito territorial de Aragón.

Por otra parte, el Decreto 148/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Catálogo Aragonés de Residuos, establece una herramienta de información, formación y sensibilización relativa a los residuos, que no olvida que una gestión sostenible en materia de residuos exige que todos los agentes implicados adopten estrategias que, partiendo de la prevención, el uso de tecnologías limpias y el ahorro de materias primas y energía, lleguen a una generación mínima de residuos y la valorización máxima, mediante la recuperación, reutilización y reciclaje, siempre que éstas sean viables tanto económica como ambientalmente, y utilizando, en la medida de lo posible, las Mejores Técnicas Disponibles.

Además existen decretos por los que se aprueban los regímenes jurídicos de los servicios públicos existentes en la comunidad autónoma (eliminación de residuos peligrosos, eliminación de residuos no peligrosos, valorización y eliminación de neumáticos al final de su vida útil y eliminación de escombros).

#### **2.4. Datos e indicadores. Situación general**

Adicionalmente a la situación actual y diagnóstico que contiene cada programa, en el Anexo III de este Plan GIRA se muestra la tabla de los datos e indicadores normativos más relevantes en materia de residuos en Aragón para los años comprendidos entre 2012 y 2015, ambos inclusive, y se analiza el estado de cumplimiento de dichos indicadores a 2015, incluso aunque el periodo de cumplimiento no haya expirado.

#### **2.5. Coordinación entre administraciones públicas**

La producción de residuos y la responsabilidad de su gestión son características de la práctica generalidad de actividades. Por ello, los objetivos y contenidos del Plan no corresponden exclusivamente a las competencias de la administración ambiental autonómica, sino a todas las ramas de las administraciones públicas en cuyas competencias sustantivas se incluyan las que correspondan a cualquier actividad que genere residuos o se encuentre directa o indirectamente relacionada con su gestión. Esta responsabilidad compartida, la **Gobernanza**, alude a una manera de dirigir y administrar de manera eficaz, inclusiva con el objetivo de lograr un desarrollo económico, social e institucional duradero, a través del equilibrio entre todas las dimensiones e intereses que tengan un papel relevante, en este caso, en el ámbito de la gestión de los residuos.

Por otra parte, las directivas europeas en materia de residuos y sus transposiciones al ordenamiento jurídico español regulan y afectan a gran amplitud de aspectos, incluyendo la responsabilidad ampliada de los productores desde la fabricación y puesta en el mercado del producto en la prevención de la generación de residuos como su recogida y su gestión posterior una vez generado.

La correcta aplicación de las normas y el alcance de los objetivos demanda la correcta coordinación de todas las administraciones competentes en la autorización y control de los distintos aspectos, conforme a lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.



## 2.5.1. Coordinación con la Administración del Estado

### 2.5.1.1. *Conferencia Sectorial en materia de Medio Ambiente*

Representada por el Consejero competente en materia de medio ambiente (actualmente el Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad), la Comunidad Autónoma de Aragón participa en la conferencia sectorial en materia de medio ambiente.

### 2.5.1.2. *Comisión de Coordinación en materia de residuos*

La Comisión de coordinación en materia de residuos, adscrita al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), es el órgano de cooperación técnica y colaboración entre las administraciones competentes en materia de residuos.

La Comunidad Autónoma de Aragón participa en la Comisión de coordinación a través de la Dirección General competente en materia de residuos (actualmente la Dirección General de Sostenibilidad), presentando propuestas en el marco de la responsabilidad ampliada del productor.

Para el análisis previo de las cuestiones que se elevan a la Comisión de coordinación, se han creado distintos grupos de trabajo especializados en los que, además del MAPAMA, están representados los restantes Ministerios afectados, así como las comunidades autónomas y la administración local. Entre dichos grupos de trabajo deben destacarse los siguientes:

- Grupo de trabajo de RAEE.
- Grupo de trabajo de envases.
- Grupo de trabajo de materia orgánica residual.
- Grupo de trabajo de residuos de construcción y demolición.
- Grupo de trabajo de subproductos.
- Grupo de trabajo de pilas y acumuladores.

## 2.5.2. Coordinación en la administración autonómica y local

La planificación autonómica en materia de residuos afecta muy especialmente a la Administración Local (municipios, comarcas, consorcios,...), en referencia a sus competencias en materia de residuos domésticos debe considerarse que la dispersión poblacional que caracteriza a nuestra comunidad autónoma hace inviables las soluciones o modelos aislados para el cumplimiento de la Ley 22/2011 en la inmensa mayoría de los municipios aragoneses. Esta fue la causa que motivó la constitución de entidades locales (en adelante EELL) agrupadas (primero las mancomunidades y más tarde los consorcios en las distintas agrupaciones), dedicados a la gestión de residuos de competencia municipal.

En la misma medida en que los objetivos establecidos en la Ley 22/2011 son el resultado de la transposición de los de la Directiva 2008/98/CE, su consecución será exigida por la Comisión Europea al Reino de España. En el contexto económico y competencial actual, el cumplimiento de las obligaciones de las administraciones (tanto de la estatal, como de la autonómica y de la local) exige la necesaria coordinación y colaboración entre todas ellas.

#### 2.5.2.1 Comisión de Seguimiento del Plan GIRA

Regulada por el Decreto 58/2005, de 29 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se crea la Comisión de Seguimiento del Plan GIRA, en donde están representados todos los departamentos de la Administración Autonómica, así como la Administración Local, entre otros agentes (Administración del Estado, Universidad de Zaragoza, organizaciones sindicales, organizaciones profesionales agrarias, organizaciones empresariales, etc.)

#### 2.5.2.2. Coordinación con la administración local en el marco de la responsabilidad ampliada de los productores (RAP)

La coordinación en materia de residuos entre las administraciones local y autonómica reviste especial importancia económica en cuanto se refiere a la financiación de los gastos de recogida y gestión de los residuos sujetos al régimen de RAP que se destinen a los sistemas de recogida local. Con esta finalidad, se encuentran en vigor los distintos convenios marco y las correspondientes comisiones de seguimiento, en las que se encuentran representadas ambas administraciones y los demás agentes económicos afectados, conforme a lo previsto en su normativa específica.

### 3. PRINCIPIOS RECTORES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

#### 3.1. Principios rectores del Plan

Toda planificación debe estar enmarcada en unos principios que sirvan de base para establecer los objetivos y actuaciones a abordar.

Seguidamente se relacionan los principios rectores del Plan GIRA 2016-2022, citando el refrendo que con rango de norma básica ha establecido la Ley de residuos para algunos de ellos.

- **Principio de protección de la salud humana y el medio ambiente** (Art. 1 y 7)

Es el principio básico de cualquier política en materia ambiental. De acuerdo a él, las autoridades deberán adoptar todas las medidas necesarias para asegurar que la gestión de los residuos se realiza sin poner en peligro la salud humana y sin dañar al medio ambiente.

- **Principio de lucha contra el cambio climático** (Art. 7)

La forma de gestionar los residuos tiene efectos sobre el cambio climático y por tanto se debe velar por una correcta gestión que contribuya de manera efectiva a luchar contra el cambio climático.

- **Principio de jerarquía** (Art. 8)

La jerarquía en la gestión de residuos viene establecida en la Directiva 2008/98/CE, priorizando la prevención de residuos, frente a preparación para la reutilización y reciclaje, la valorización y por último la eliminación.

- **Principio de cautela y acción preventiva** (Art. 191 del TFUE)

Las políticas o acciones en materia de residuos sobre las que no exista consenso científico respecto a que pudieran causar daños a las personas o al medio ambiente deberán abandonarse, y revisarse conforme se disponga de nueva información científica.

El recurso al principio de cautela solo estará justificado en caso de riesgo potencial y en ningún caso podrá justificar una toma de decisión arbitraria.

- **Principios de autosuficiencia y de proximidad** (Art. 9)

Las autoridades estatales y autonómicas de manera conjunta tomarán las medidas adecuadas para establecer una red integrada de instalaciones de eliminación de residuos y de instalaciones de valorización de residuos domésticos mezclados, que sea adecuada y próxima, de modo que se minimicen los riesgos e impactos ambientales asociados principalmente al transporte.

- **Principio de “quien contamina, paga”** (Art. 11 y 32)

De acuerdo a este principio, los responsables de la contaminación del medio serán los responsables de asumir los costes derivados de dicha contaminación. Esto no debe interpretarse en ningún caso como que quien paga tiene derecho a contaminar.

En materia de residuos, la aplicación de este principio se materializa en muchos casos en régimen de responsabilidad ampliada del productor.

- **Principio de responsabilidad ampliada del productor**

En relación con el principio anterior, en la financiación de la gestión de residuos, los productores de productos que se convierten en residuos deben asumir los costes de su gestión; pero además deben incentivar medidas en las condiciones de diseño del producto que aumenten las posibilidades de aplicar la jerarquía de gestión sobre el residuo: reducir contenido de sustancias peligrosas, aumentar la reciclabilidad o reparación (alargar su vida útil), etc.

- **Principio de universalidad, en el ejercicio de la responsabilidad ampliada del productor** (Art. 32.5.b)

Las responsabilidades en materia RAP deben alcanzar unas condiciones de atención similares para cualquier productor, con independencia de su ubicación geográfica y para cualquier residuo sometido a dicho régimen.

- **Principios de eficiencia ambiental, energética y económica.**

En la gestión de residuos deben adoptarse criterios de ahorro y eficiencia en el uso de los recursos y la energía, intentando aprovechar al máximo las materias y la energía contenida en los mismos (obtención de biogás, materias primas, producción de CDR o compost, etc.); del mismo modo, la gestión de los residuos debe ser acorde con el equilibrio económico en contexto de responsabilidades y competencias de cada actor, y de acuerdo con el principio de quien contamina, paga.

- **Principio de responsabilidad compartida.**

Todas las partes implicadas en la generación y gestión de residuos (Administración autonómica y local, agentes económicos y consumidores) deben asumir su parte de responsabilidad en la cadena de prevención y gestión de residuos, y trabajar en colaboración para la consecución de una solución. Únicamente el trabajo conjunto y coordinado de todos los agentes implicados permitirá avanzar de manera significativa.

- **Principio de subsidiariedad.**

Este principio dispone que un asunto debe ser resuelto por la autoridad (normativa, política o económica) más próxima al objeto del problema. En el caso de los residuos, se debe garantizar que la toma de decisiones está lo más cerca posible del ciudadano, ya que la gestión de los residuos les afecta de manera directa, las decisiones no deben tomarse desde niveles superiores.

- **Principio de transparencia y participación.**

Todos los agentes implicados deben tener un adecuado acceso a la información sobre medio ambiente y en particular sobre la generación y gestión de residuos de que dispongan las autoridades, ya que la transparencia y trazabilidad en la gestión de residuos favorece la aplicación de la jerarquía de residuos, así como la oportunidad de participar en los procesos de toma de decisiones.

- **Principio de reciprocidad, aplicado a la eliminación de residuos.**

Podrán ser admitidos en Aragón residuos para eliminación de otras CCAA en igual cantidad que los residuos que salen fuera de Aragón con destino eliminación. Este principio estará subordinado al principio de proximidad.

### **3.2. Objetivos estratégicos**

Teniendo en cuenta la situación actual, el marco normativo aplicable y los principios anteriormente citados, se establecen los siguientes objetivos estratégicos, que vincularán la gestión de los residuos en Aragón hasta el año 2022.

1. **Prevenir** la generación de residuos, fomentando el ecodiseño de los productos y su consumo responsable.
2. Impulsar la **preparación para la reutilización** para avanzar en el uso eficiente y sostenible de los recursos.
3. Promover una **recogida selectiva** de alta calidad en origen para garantizar un **reciclaje** y **valorización** adecuados de los materiales (residuos).
4. **Reducir la eliminación** en vertedero a los residuos no valorizables y realizarla en condiciones adecuadas para la protección de la salud y del medio ambiente.
5. Garantizar una **red de gestión** de residuos necesaria y suficiente, adaptada a las condiciones socioeconómicas y territoriales de Aragón.
6. Promover la **economía circular** en el uso de los recursos, impulsando el sector de los residuos como generador de empleo verde.
7. Garantizar la **participación** solidaria de toda la sociedad, conforme a las responsabilidades que corresponden a cada uno de los actores que intervienen en la prevención, en la producción y en la gestión de los residuos (**Gobernanza**).
8. Contribuir a la **lucha contra el cambio climático**, minimizando los impactos asociados a la gestión de residuos sobre el suelo, el agua y la atmósfera.
9. Implementar un sistema de **inspección, vigilancia y control** adecuado sobre la producción, posesión y gestión de residuos.
10. Fomentar la **educación** y **sensibilización** en materia de residuos a través de una mejor información y transparencia, con el fin de contribuir al desarrollo

socioeconómico de Aragón y a crear una sociedad comprometida y activa con la prevención y el reciclaje.

La consecución de estos objetivos, se concretará a través de los distintos programas contenidos en el Plan mediante objetivos operativos y líneas de actuación.

#### **4. BASES PARA LA REDACCIÓN DEL PLAN GIRA**

En el Plan GIRA 2016-2022 se contemplan los ajustes y líneas de actuación que se detallan en los siguientes apartados:

##### **4.1. Adecuación de los contenidos a la Ley de residuos y al PEAR**

En cada uno de los programas del presente Plan se detallan los contenidos y medidas para el cumplimiento de los objetivos de la Ley de residuos, y en particular el objetivo de prevención establecido en su artículo 15, y los objetivos de gestión establecidos en el artículo 22. Al respecto, este Plan incluye **medidas específicas para hacer frente a los siguientes objetivos:**

- Reducción de un 10% en la generación de residuos, detalladas en el programa de prevención.
- Alcance del reciclado de un 50% de los residuos domésticos y comerciales, que se incluyen en el programa del mismo nombre.
- Valorización de un 70% de los residuos de construcción y demolición, detalladas en el programa correspondiente.

En cumplimiento de la exigencia legal de adaptar la estructura de los planes autonómicos a lo dispuesto en el PEAR, **se ha respetado su estructura**, pero incluyendo algunos de los programas como parte de uno denominado Programa de responsabilidad ampliada del productor de producto (RAP).

Este Plan contempla los objetivos ambientalmente establecidos en el PEAR, que son los establecidos en la normativa comunitaria y estatal, así como aquellos objetivos que el PEAR califica como orientativos.

##### **4.2. Adecuación al principio de jerarquía bajo su nueva expresión legal**

De acuerdo a la Ley de residuos, la jerarquía de las operaciones a aplicar en la gestión de residuos para conseguir el mejor resultado ambiental debe seguir el siguiente orden de prioridad: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otro tipo de valorización (incluida la energética) y eliminación.

El Plan GIRA adopta el mismo orden de prioridades establecido en la Ley de residuos (Art. 8.2). No obstante, y bien entendida la prioridad de las operaciones de reciclado sobre las de valorización y éstas sobre las de eliminación, este Plan contiene un desarrollo del principio de jerarquía estableciendo la prioridad de la valorización material respecto a la valorización energética, así como la prioridad de las operaciones de eliminación mediante depósito en vertedero respecto a las de eliminación por incineración.

La definición legal de la preparación para la reutilización como una nueva operación de valorización, unida a la elevación del principio de jerarquía a un precepto legal básico, (de consecuente y obligada aplicación), obliga a adecuar los contenidos del programa de

valorización a fin de que resulten coherentes con las acciones que se adoptan en cada uno de los programas verticales para hacer frente a los objetivos de valorización.

La declaración de servicios públicos realizada por las Cortes de Aragón en 2003<sup>1</sup>, fue anterior a las vigentes expresiones legales del principio de jerarquía, y de preparación para la reutilización, por lo que en el presente Plan también propone medidas para adaptar los servicios públicos de titularidad autonómica al principio de jerarquía.

### **4.3. Adecuación a los nuevos criterios legales de identificación de las operaciones de valorización energética**

El Plan GIRA anterior (2009-2015) adoptó una posición contraria a la eliminación de residuos mediante su tratamiento por incineración, incluyendo limitaciones a la valorización energética.

La aplicación del principio de jerarquía, unida a un contexto de demanda creciente del aprovechamiento del potencial de valorización energética de los residuos y de crisis económica, motiva la actualización de las condiciones del Plan en cuanto se refiere a estas operaciones.

Por otra parte, la experiencia demuestra cierta confusión en el manejo de estos términos entre los distintos actores relacionados con la gestión de residuos, por lo que se incluye una explicación más detallada de los criterios de discriminación de las operaciones de gestión que resultan, o no, compatibles con esta planificación, todo ello con la consecuente justificación de las restricciones resultantes.

Considerando las características de la geografía aragonesa, se mantiene la postura contraria a la eliminación mediante incineración. Pero dicha postura es totalmente compatible con un impulso a la valorización energética de todos los residuos que no hayan podido ser objeto de operaciones de reciclado, sin que la planificación autonómica imponga a este respecto más límites que los establecidos en la Ley.

De acuerdo a la definición legal vigente de las instalaciones de incineración<sup>2</sup>, deben entenderse incluidas en este concepto todas las operaciones de tratamiento térmico de residuos, tanto si se trata de operaciones de valorización energética como si se trata de operaciones de eliminación, con o sin recuperación del calor.

Respecto a las operaciones de valorización, están incluidas en el Anexo II de la Ley de residuos, que además para el caso de los residuos domésticos establece los niveles mínimos de eficiencia en la producción y aprovechamiento de la energía a los que deben ajustarse las instalaciones que utilizan dichos residuos como combustible (operación R1), y la fórmula o metodología mediante la que debe calcularse el nivel de eficiencia de cualquier instalación.

---

<sup>1</sup> Artículo 36 de la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y administrativas.

<sup>2</sup> Conforme a lo dispuesto en el artículo 2.17 del Reglamento de Emisiones industriales, aprobado por Real Decreto 815/2013, de 15 de octubre.

Pero en la norma vigente sigue faltando un criterio de eficiencia para discriminar las operaciones de valorización respecto a las de eliminación en instalaciones de incineración de residuos no domésticos.

Salvando todas las excepciones que se encuentren motivadas en la insuficiencia de garantías para la protección de la salud pública y del medio ambiente, en materia de valorización energética de los residuos, el Plan se ajusta a los siguientes criterios:

- En aplicación del principio de jerarquía, es procedente impulsar la aplicación de las operaciones R1 y R12 a aquellos residuos que procedan del rechazo de cualesquiera otras operaciones de valorización de residuos.
- La misma fórmula establecida en el Anexo II de la Ley de residuos para la identificación de las operaciones de valorización de los residuos domésticos en función de su eficiencia energética, se adopta como criterio de discriminación de las operaciones de valorización de cualquier otra tipología de residuos.

#### **4.4. Adecuación del modelo de servicios públicos de gestión de residuos de titularidad autonómica.**

En Aragón están declarados<sup>3</sup> como servicios públicos de titularidad autonómica las siguientes actividades de gestión de residuos:

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

Quedaron exceptuadas de esta declaración de servicio público las actividades de gestión de residuos llevadas a cabo por sus propios productores, supuesto que se conoce como régimen de autogestión.

El régimen de servicios públicos autonómicos de gestión de residuos conlleva limitaciones al ejercicio de esas actividades económicas en régimen privado, por lo que su declaración o su revisión debe estar fundamentada en la ausencia de interés o de oferta suficiente en régimen de libre mercado o en la salvaguarda de un interés general público.

Durante la vigencia del Plan GIRA 2009-2015 se han resuelto varios procedimientos en vía administrativa y judicial, relacionados con el ámbito o alcance de la declaración de los servicios públicos autonómicos.

Además, como ya se ha comentado, la declaración de servicios públicos realizada por las Cortes de Aragón en 2003, fue anterior a las vigentes expresiones legales del principio de jerarquía y de preparación para la reutilización.

Expuesta la situación, y en base a sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (STJUE de 16 de diciembre de 2004), el Consejo Consultivo de Aragón aconseja la

---

<sup>3</sup> Mediante la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas, modificada por la Ley 2/2013, de 4 de abril.

revisión del modelo y de los objetivos autonómicos, y manifiesta el compromiso adoptado por la Comunidad Autónoma de Aragón para garantizar la adecuación de la normativa aragonesa vigente en materia de residuos a los principios de la Ley de Garantía de la unidad de mercado (LGUM) y la Ley de residuos.

Por todo ello, se estima conveniente aprovechar el procedimiento de evaluación ambiental estratégica del Plan GIRA para incluir la revisión del modelo de los servicios públicos autonómicos, siendo este procedimiento abierto a la participación pública y política.

Los servicios públicos de gestión de residuos quedan limitados a las operaciones establecidas en la normativa autonómica existente, sin perjuicio de las revisiones derivadas de las adaptaciones de la misma a la normativa en vigor señalada anteriormente.

Las razones de interés público reseñadas en los apartados anteriores se estiman prevalentes sobre la libre concurrencia de las actividades empresariales en la construcción y explotación de vertederos de cualquier tipología en la Comunidad Autónoma de Aragón, por lo que se propone el mantenimiento del régimen de monopolio público en la prestación de servicios de eliminación de residuos mediante su depósito en vertederos.

Ambas propuestas son sin perjuicio de las excepciones o medidas que precise el respeto a los derechos contractuales adquiridos por las concesionarias, y siempre que se asegure que los objetivos autonómicos de gestión que se aprueben para estos residuos resulten vinculantes para los productores sujetos al régimen de responsabilidad ampliada correspondiente a estos residuos.

#### **4.5. Adecuación a los principios de proximidad y autosuficiencia en el traslado de residuos**

El artículo 9 de la Ley de residuos sujeta a los principios de autosuficiencia y de proximidad a las operaciones de eliminación de residuos y a las de valorización de residuos domésticos mezclados e insta al Ministerio competente en materia de residuos, en colaboración con las comunidades autónomas, a establecer una red integrada de instalaciones de eliminación y de instalaciones para la valorización de residuos domésticos mezclados.

El régimen vigente de traslados de los residuos viene definido en el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Conforme a lo dispuesto en la normativa citada:

- Es competencia estatal el régimen de entrada y salida en el territorio nacional de los residuos procedentes de fuera del espacio de la Unión Europea.
- Son competencias autonómicas el otorgamiento de la autorización del traslado desde o hacia países de la Unión Europea, de los traslados en el interior del territorio del Estado y la inspección y, en su caso, sanción derivada de los citados regímenes de traslados, así como la regulación de los movimientos de residuos que se realicen exclusivamente dentro de su territorio autonómico.

El citado Real Decreto 180/2015 incluye entre los motivos por los que las comunidades autónomas podrán oponerse a los traslados el supuesto de que no se ajusten a lo dispuesto



en los artículos relativos al principio de autosuficiencia y proximidad o sobre planes y programas de gestión de residuos.

La atención a los principios de autosuficiencia y de proximidad obliga a asegurar la disponibilidad de dos redes de instalaciones adecuadas, para que los residuos se gestionen en destinos próximos mediante la utilización de las tecnologías y los métodos más adecuados para asegurar un nivel elevado de protección del medio ambiente y de la salud pública:

- La red de instalaciones de valorización, apta para la valorización de los residuos domésticos mezclados.
- La red de instalaciones de eliminación, apta para todos los residuos que la precisen.

A efectos de este Plan se entienden incluidos entre los residuos domésticos mezclados sujetos a los principios de autosuficiencia y proximidad todos los que formen parte de la fracción resto, incluso aunque su origen no haya sido doméstico, cuya recogida y gestión forma parte de las obligaciones de las EELL aragonesas.

De acuerdo al análisis realizado en el PEMAR, España dispone de instalaciones de tratamiento suficientes para gestionar los residuos generados e incluso en algunos casos existe un cierto sobredimensionamiento en relación a los residuos que actualmente se generan. Sin embargo, en el caso de los residuos municipales pueden ser necesarias nuevas instalaciones de tratamiento para disminuir el vertido e incrementar el reciclado.

Las consideraciones a tener en cuenta para aumentar la dotación de la red de instalaciones de valorización de la fracción resto se reflejan en el programa de residuos domésticos y comerciales.

La necesidad de la red de instalaciones de eliminación y las medidas que se proponen para su dotación se reflejan en el programa sobre depósito de residuos en vertedero.

Para garantizar los principios de proximidad y de autosuficiencia, se establece que los posibles criterios de oposición al traslado de residuos sean los imprescindibles para asegurar el cumplimiento de los objetivos de reciclado establecidos en el artículo 22 de la Ley de residuos, para los residuos domésticos y comerciales, y para asegurar la viabilidad de los servicios públicos autonómicos de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

#### **4.6. Adecuación al principio de autonomía local en el ejercicio de las competencias administrativas**

El artículo 12 de la Ley de residuos, que regula las competencias de las distintas administraciones públicas en materia de residuos, atribuye a las comunidades autónomas la elaboración de los programas autonómicos de prevención de residuos y de los planes autonómicos de gestión de residuos; y a las EELL el servicio obligatorio de recogida, transporte y tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios, en la forma en que establezcan sus respectivas ordenanzas y en el marco de la Ley.

Por tanto, la planificación autonómica en materia de residuos se basa en el principio de autonomía local, especialmente en cuanto se refiere a los modelos de recogida y

gestión de los residuos domésticos y comerciales, entre los que se incluyen los residuos de construcción y demolición procedentes de obras menores.

Las medidas de los programas de residuos domésticos y comerciales, y de residuos de construcción y demolición que afecten a los que procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, se entenderán como orientaciones para los ayuntamientos aragoneses que los presten de forma independiente, o en su caso, para las entidades que presten dichos servicios de forma asociada.

#### **4.7. Adecuación del Plan GIRA al principio de compensación territorial**

Considerando la heterogeneidad en la distribución geográfica de la población aragonesa, la paralela heterogeneidad en la distribución de la actividad económica y en la generación de residuos, y los mayores costes que supone la recogida y gestión de residuos en los ámbitos de menor densidad poblacional y actividad económica, el Plan debe ser adaptado al desequilibrio territorial existente.

La planificación autonómica en materia de residuos no debe agravar ni acentuar dichos desequilibrios.

Todo ello, bien entendida la prevalencia del principio de autonomía local en cuanto se refiere al modelo de gestión de los residuos domésticos y de los residuos comerciales que hayan de ser objeto de recogida y gestión local, conforme a lo que determinen las respectivas ordenanzas, y siempre sin perjuicio del principio de "quien contamina, paga".

En la línea de la adaptación del marco general económico y de gestión a los desequilibrios descritos, se mantiene el principio de tarifa única que se aplica a la prestación de los servicios públicos de titularidad autonómica desde su inicio.

#### **4.8. Adecuación del principio de universalidad en el ejercicio de la responsabilidad ampliada del productor**

Basado en las obligaciones de los sistemas individuales y colectivos, establecidas en la Ley de residuos (Art. 32.5.b), el principio de universalidad debe entenderse como la obligación de asegurar que la gestión de los residuos que se encuentren en el ámbito de responsabilidad de cada sistema que opere en Aragón se realice adecuadamente, sea cual sea el término municipal o núcleo de población en el que se hayan generado.

La exigencia y el control del cumplimiento de dicha obligación se encuentra seriamente condicionada en la práctica porque pueden ser varios los sistemas individuales y/o colectivos que operan para una misma tipología de residuos, compitiendo por el cumplimiento de sus respectivas obligaciones especialmente en aquellos municipios en que resulte más barata la recogida y gestión.

Todo ello hace imprescindible que el presente Plan adopte medidas que aseguren la coordinación de los productores sujetos a RAP, en un contexto caracterizado por la dispersión geográfica de la población aragonesa, por el gran número de entidades<sup>4</sup> públicas que ejercen sus competencias en materia de gestión de residuos domésticos, por

---

<sup>4</sup> 8 agrupaciones, 33 comarcas y 731 municipios.

los derechos y deberes de los distribuidores de los productos y por la necesidad de un mínimo de infraestructuras públicas. Debiendo señalar por su especial importancia los puntos limpios, cuya dotación y distribución geográfica debe responder a un criterio racional para asegurar el correcto almacenamiento de los residuos hasta el momento en que estos sean finalmente gestionados en el marco de la responsabilidad ampliada de los productores.

Pese al marco legal descrito, no puede obviarse que los planes autonómicos deben incluir entre los aspectos organizativos una descripción del reparto de responsabilidades entre los operadores públicos y privados que se ocupan de la gestión de residuos, en aplicación de lo dispuesto en el Anexo V de la Ley de residuos.

## 5. ESTRUCTURA DEL PLAN

El Plan GIRA 2016-2022 se estructura en seis programas horizontales y once verticales.

Los programas horizontales o transversales, de carácter integrador, abarcan todas las tipologías de residuos, y son el de prevención, el de valorización, el de control, el de depósito de residuos en vertedero, el de traslados transfronterizos, traslados y movimientos de residuos y el programa de seguimiento.

Los programas verticales versan sobre una tipología concreta de residuos, exceptuando el programa destinado a los residuos sujetos al régimen de responsabilidad ampliada del productor del producto (RAP), que incluye varios residuos sujetos a este régimen.

En la siguiente tabla se resume la relación existente entre los contenidos del PEMAR y los programas o subprogramas correspondientes del plan GIRA 2016-2022.

**Tabla 5.1. Comparativa de programas entre Plan GIRA 2016-2022 y PEMAR 2016-2022**

PEMAR 2016-2022	Plan GIRA 2016-2022
1. Introducción.	1. Introducción
2. Orientaciones comunitarias de la política de residuos.	2. Marco de referencia
3. Novedades de la ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.	3. Principios rectores y objetivos estratégicos
4. Descripción general de la gestión de los residuos en los últimos años.	4. Bases para la revisión del Plan GIRA
5. Estructura de los planes autonómicos y contribución al cumplimiento de los objetivos.	5. Estructura del plan
	6. Programa de prevención
	7. Programa de valorización
	8. Programa de control
6. Residuos domésticos y comerciales	9. Programa de residuos domésticos y comerciales
7. Envases y residuos de envases	10.2 Subprograma RAP en materia de envases y residuos de envases
8. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	10.3 Subprograma RAP en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
9. Vehículos al final de su vida útil	10.4 Subprograma RAP en materia de vehículos fuera de uso
10. Neumáticos al final de su vida útil (NFU)	10.5 Subprograma Neumáticos al final de su vida útil, (NFU) sujetos a RAP y otros.

PEMAR 2016-2022	Plan GIRA 2016-2022
11. Aceites usados	10.6 Subprograma RAP en materia de aceites industriales usados
12. Pilas y baterías	10.7 Subprograma RAP en materia de residuos de pilas y acumuladores
13. Residuos de construcción y demolición	11. Programa de residuos de construcción y demolición
14. Lodos de depuración de aguas residuales	12. Programa de lodos de depuración de aguas residuales
15. PCBs y PCTs	13. Programa de residuos peligrosos
16. Residuos agrarios	14. Programa de residuos agrarios
17. Residuos de industrias extractivas	15. Programa de residuos de industrias extractivas
18. Residuos industriales (sin legislación específica)	16. Programa de residuos no peligrosos
19. Buques y embarcaciones la final de su vida útil	17. Programa de buques y embarcaciones
20. Residuos sanitarios	18. Programa de residuos sanitarios
21. Depósito de residuos en vertederos	19. Programa de depósito de residuos en vertederos
22. Importaciones/exportaciones de residuos	20. Programa de traslados transfronterizos, traslados y movimientos de residuos
23. Suelos contaminados	21. Programa de suelos contaminados
24. Seguimiento y actualización del Plan	22. Seguimiento y actualización del Plan
25. Financiación	23. Estimaciones presupuestarias. Medidas e instrumentos económicos

Fuente: D.G. Sostenibilidad

## 6. PROGRAMA DE PREVENCIÓN

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

Según el artículo 191 del Tratado de Funcionamiento de Unión Europea, *“la política en el ámbito del medio ambiente, tendrá como objetivo alcanzar un nivel de protección elevado, teniendo presente la diversidad de situaciones existentes en las distintas regiones de la Unión y se basará en los principios de cautela y de acción preventiva, en el principio de corrección de los atentados al medio ambiente, preferentemente en la fuente misma, y en el principio de quien contamina paga”*.

La DMR indica que el principio de *“quien contamina paga”* es un principio rector a escala europea e internacional, definiendo éste como el principio por el cual *“el productor de los residuos y el poseedor de los residuos debe gestionarlos de forma que garantice un alto nivel de protección del medio ambiente y de la salud humana”*. Además en aplicación de dicho principio se viene aplicando la *“responsabilidad ampliada del productor”* en virtud de la cual, *“los productores de productos que con su uso se convierten en residuos quedan*

*involucrados en la prevención y en la organización de la gestión de los mismos (delimitando la ley el ámbito de esta responsabilidad)''.*

La DMR indica que conforme a estos principios corresponde a la Comunidad y los Estados miembros establecer un marco para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, eliminar desde el principio las fuentes de contaminación o de molestias, mediante la adopción de medidas en las que se eliminan los riesgos reconocidos, y añade a los anteriormente citados, el "principio de jerarquía de residuos" en el cual la prevención aparece como la primera prioridad para las Administraciones en el desarrollo de políticas en materia relacionada con este tema.

En este nuevo contexto, el sistema de agentes significativos para implementar la estrategia de prevención se amplía, al adquirir especial relevancia no solo los distintos niveles de la administración, sino también los productores, los consumidores y las organizaciones de la sociedad civil. Así mismo, estos principios hacen que la comunicación y la educación ambiental pasen a ser instrumentos fundamentales para el éxito de la prevención de residuos dirigidos a incrementar la concienciación medioambiental de la ciudadanía.

La DMR establecía que los países miembros y las comunidades autónomas debían adoptar planes de prevención antes del 12 de Diciembre de 2013. El Gobierno de Aragón aprobó en el año 2009 su Plan GIRA (2008-2015), que incluye un Programa de Prevención de Residuos, anticipándose así a la obligación establecida por la DMR.

Por acuerdo del Consejo de Gobierno de Aragón de 15 de diciembre de 2015, se decide prorrogar la vigencia del Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón, Plan GIRA 2009-2015, hasta su adaptación al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos, PEMAR 2016-2022, lo que afecta a todos sus programas, incluido el de Prevención.

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (en adelante, MAPAMA) aprobó en Consejo de Ministros el 13 de diciembre de 2013 el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, adaptado a la DMR y a la Ley de Residuos.

El Gobierno de Aragón decidió asumir en Diciembre de 2013 formalmente el programa estatal.

### **6.1. Ámbito y objeto**

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 tipologías de residuos que se describen a lo largo del Plan GIRA en los programas de gestión específicos.

El objeto del Programa de Prevención de Residuos responde a la necesidad de seguir el principio de jerarquía en la gestión de residuos priorizando las medidas e instrumentos de prevención además de cumplir con la obligación establecida en la DMR que exige disponer de programas autonómicos aprobados y actualizados a la Ley de Residuos.

## 6.2. Situación actual y diagnóstico

### 6.2.1. Datos de generación de residuos

Para poder evaluar la situación de partida en Aragón en materia de prevención cabe indicar que el Programa de Prevención persigue, según indica el artículo 15.1 de la Ley de Residuos, como objetivo cuantitativo global una reducción de la cantidad de residuos totales producidos en el año 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010.

A continuación y mediante una serie de tablas y gráficos, se va a exponer la evolución y la situación actual de la generación de distintos tipos de residuos en Aragón respecto al año de partida del objetivo cuantitativo de prevención, 2010, con la finalidad de ver cual ha sido la evolución durante dicho periodo.

**Tabla 6.1. Generación de residuos en Aragón. Año 2015 respecto año 2010**

TONELADAS / año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% variación 2015 vs 2010	Generado 2015/Generación total 2015
Residuos domésticos y comerciales	659.737	618.280	587.822	573.530	573.765	587.956	89%	13,56%
Residuos Resto SIN cenizas	2.131.968	2.133.538	1.974.122	1.950.422	1.814.794	1.983.859	93%	45,76%
Cenizas	693.325	2.127.450	1.752.571	1.353.914	1.713.460	1.763.470	<b>254%</b>	40,68%
<b>Residuo TOTAL(doméstico+Resto) Sin ceniza</b>	<b>2.791.705</b>	<b>2.751.818</b>	<b>2.561.944</b>	<b>2.523.952</b>	<b>2.388.559</b>	<b>2.571.815</b>	92%	
<b>Residuo TOTAL(doméstico+Resto) Con ceniza</b>	<b>3.485.030</b>	<b>4.879.268</b>	<b>4.314.515</b>	<b>3.877.865</b>	<b>4.102.018</b>	<b>4.335.284</b>	<b>124%</b>	<b>100%</b>
<b>Objetivo 2020</b>	<b>3.136.527</b>	<b>3.136.527</b>	<b>3.136.527</b>	<b>3.136.527</b>	<b>3.136.527</b>	<b>3.136.527</b>		

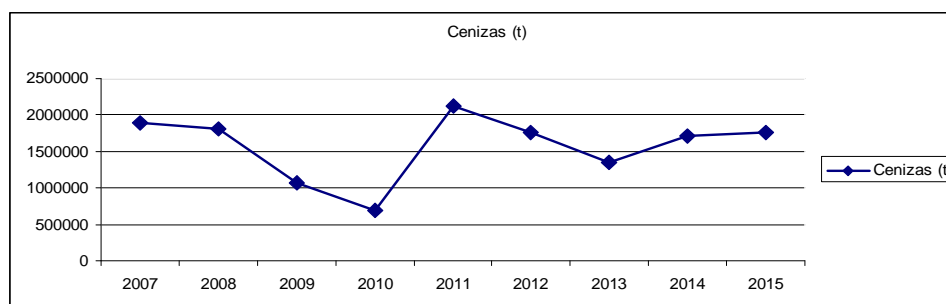
Elaborado por D.G. Sostenibilidad. Fuente: Memorias de los gestores

En esta tabla los residuos generados en Aragón se desglosan en dos categorías principales, "Residuos domésticos y comerciales" (medidas de prevención que afectan al consumidor) y el "Resto de residuos". La tabla incluye el dato de generación de los "residuos procedentes de procesos térmicos de la combustión del carbón" (en adelante, Cenizas), dada su singularidad y el peso específico al suponer un 41% en peso del total de residuos generados en Aragón en el año 2015.

Se muestra que la generación de Residuos Domésticos y comerciales en el año 2010 fue de 659.737 toneladas y de 587.956 toneladas en el año 2015, arrojando una disminución en la generación de un 10,88%, siendo una tendencia positiva hacia la prevención en esta categoría de residuos.

El objetivo de reducción de los "Residuos TOTAL Con ceniza" se ve condicionado decisivamente por la cantidad de Cenizas procedentes de las centrales de generación de energía eléctrica mediante combustión de carbón. Dicho dato es un 24% superior al año de referencia 2010, debido especialmente a la baja generación de cenizas en 2010. A la vista de la tabla, si comparamos la generación total excluyendo las cenizas, nos encontramos en un escenario totalmente diferente donde la generación de residuos habría disminuido un 8% en el 2015 respecto al año de referencia, 2010.

**Figura 6.1. Generación de cenizas de procesos de combustión del carbón**



Fuente: D.G. de Sostenibilidad. Memorias de gestores

La figura anterior muestra la evolución de la generación de cenizas por combustión de carbón viéndose como durante los años 2009 y especialmente en 2010 se produjo una reducción drástica en la generación de cenizas que a su vez está estrechamente ligada con la demanda eléctrica y con la regulación del sector.

Cabe mencionar que en 2011 el Real Decreto 134/2010, de 12 de febrero, por el que se establece el procedimiento de resolución de restricciones por garantía de suministro y se modifica el Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica obligó a las centrales a participar como unidades vendedoras y quemar una determinada cantidad de carbón nacional. Esto supuso el consecuente incremento en el año 2011 y posteriores de la generación de este tipo de residuos, con independencia de otras circunstancias.

Para continuar con el análisis de la situación, la siguiente tabla muestra los datos de generación detallados para algunas fracciones concretas de residuos relacionadas con actuaciones de prevención en diferentes áreas.

**Tabla 6.2. Generación de algunas fracciones residuos en Aragón. Año 2015 vs 2010.**

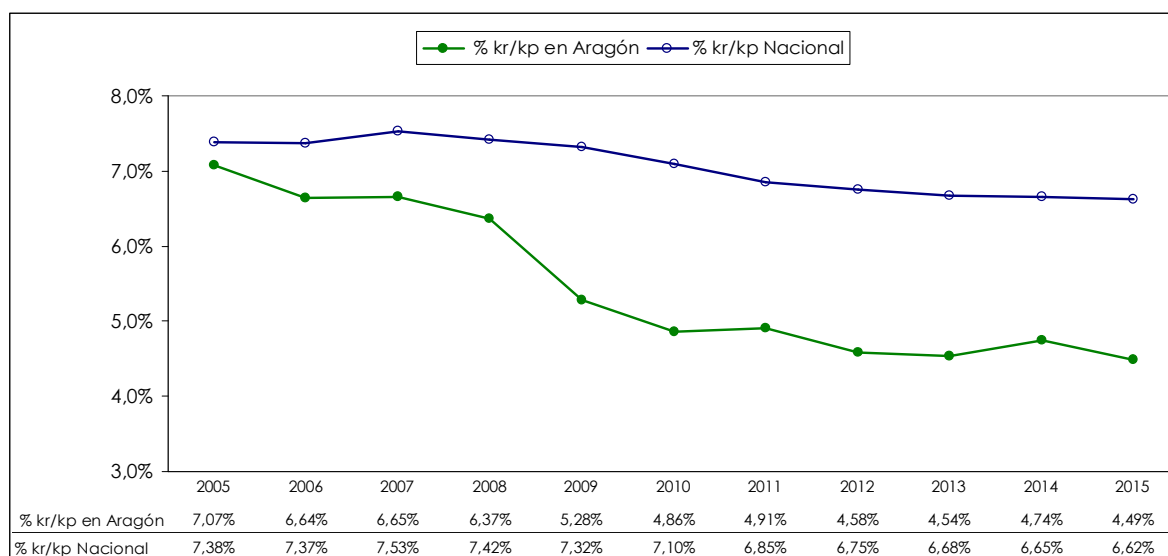
Otras Fracciones	Generación residuos 2010 (t)	Generación residuos 2015 (t)	% fracción sobre generación total (año 2015)	Variación 2015/2010 (%)
Envases domésticos	53.864	48.626	1,12%	-9,72%
PAB	3.667	4.263	0,10%	16,25%
VFU	23.887	21.625	0,50%	-9,47%
Aceites minerales	4.788	4.237	0,10%	-11,51%
AEES	18.543	17.071	0,39%	-7,94%
NFU	10.242	9.225	0,21%	-9,93
RRPP	78.568	83.849	1,93%	6,72%
RCD's	600.767	559.152	12,90%	-31,60%

Elaborado por D.G. Sostenibilidad. Fuentes: memoria de los SIG y registro de establecimientos Industriales e INE.

Las fracciones detalladas en la tabla son: Envases domésticos, Pilas, acumuladores y baterías (PAB), Vehículos al final de su vida útil (VFU), Aceites minerales, Aparatos Eléctricos y electrónicos (AEE's), Neumáticos fuera de uso (NFU), Residuos Peligrosos (RRPP) y Residuos de la Construcción y Demolición (RCD's).

Envases domésticos. Para ver la situación actual emplearemos dos indicadores; por una parte la cantidad de envases domésticos puestos en el mercado nacional que arroja una reducción del 9,72% en el periodo de referencia (2010-2015); y por otra parte el índice adimensional Kr/Kp (cantidad en peso de envases puestos en el mercado, entre la cantidad en peso de producto envasado). Kr/kp es el indicador cuantitativo establecido normativamente en los Planes Empresariales de Prevención de Envases (regulados en el RD 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases).

**Figura 6.2. Evolución del indicador de prevención de envases domésticos Kr/Kp porcentual. Aragón y España 2005-2015**



Elaborado por ECOEMBES

La tendencia los últimos diez años ha sido de una reducción del indicador kr/kp nacional del 10% y en Aragón del 36%, lo que indica que los envasadores aragoneses están llevando a cabo importantes acciones de reducción de peso de los envases, dando lugar a resultados muy por encima de la media nacional (una reducción en el indicador indica una disminución de pesos de envase para la misma cantidad de producto envasado).

Las toneladas de Pilas, acumuladores y baterías generados (PAB) generadas en 2010 en Aragón se han estimado como el 2,86% de los PAB generados en el ámbito estatal. El dato de toneladas de PAB generados se extrae de la información proporcionada por los productores de PAB al registro integrado industrial y aplicando a dicho dato el 2,86% que corresponde a la proporción de la población aragonesa en el año 2010 con respecto al total estatal. Esta fracción de residuos se ha incrementado respecto a 2010 en un 16,25% (considerando que el dato de partida es una estimación). Este dato de generación podría interpretarse como un avance en la recogida separada de esta tipología de residuos, que anteriormente formaban parte de la fracción resto.

Las toneladas de vehículos al final de su vida útil (VFU), neumáticos fuera de uso (NFU) y aceites minerales generados en Aragón se han reducido en un 9,47%, 9,93% y 11,51% respectivamente en el periodo temporal de referencia. Tanto en el caso de los productores de los NFU como de los aceites minerales, existe normativa específica que establece la



obligación a los fabricantes de elaborar periódicamente Planes de Prevención que aporten medidas de reducción de la generación y prolongación de la vida útil.

El dato de cantidad de Aparatos Eléctricos y electrónicos (AEES) generados viene estimado como la cantidad de AEES puestos en el mercado en el año correspondiente. Se ha disminuido en un 7,94% lo cual indica una tendencia positiva hacia la minimización de estos residuos.

Los Residuos Peligrosos (RRPP) suponen un 1,93% del total de residuos y se ha incrementado su generación en los últimos cinco años en un 6,72%, parte de la cual se debe al incremento producido por los residuos peligrosos de procesos térmicos.

Los datos de generación de los distintos flujos de residuos y los indicadores de prevención se encuentran reflejados con mayor detalle en el programa 22 de este Plan.

#### 6.2.2. Principales medidas de prevención adoptadas

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

##### **(A) Relativas a condiciones marco de generación de residuos**

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

Dentro de las herramientas normativas y de planificación, el Plan GIRA 2009-2015 incluye un programa transversal de prevención respondiendo a la necesidad de seguir el principio de jerarquía de residuos anticipándose así a la obligación establecida por la DMR de adoptar planes de prevención antes del 12 de diciembre de 2013. Adicionalmente y tras la aprobación del Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 adaptado a la DMR y la Ley de Residuos, el Gobierno de Aragón asumió el mismo.

Estrategias relacionadas con la prevención:

EACCEL (2009): Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias, que dispone de un capítulo específicamente dedicado a residuos.

EAREA (2001): Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental, al amparo de la cual se han venido desarrollando actividades de formación de formadores, de educación ambiental para escolares y grupos de tiempo libre, asociaciones, etc. específicamente en materia de prevención de residuos.

Participación en la Estrategia "Más alimento, menos desperdicio" (2014-2016): el MAPAMA elaboró la estrategia "Más alimento, menos desperdicio" a finales del año 2013 con la finalidad de fomentar la transparencia, el diálogo y la coordinación entre los agentes de la cadena alimentaria y las Administraciones Públicas. Se constituyó una Comisión de Seguimiento integrada por la administración y los principales actores implicados en la

cadena alimentaria, donde el Gobierno de Aragón participa a través del Servicio de Seguridad Agroalimentaria del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, y la Agencia Aragonesa de Seguridad Alimentaria (AASA), en uno de los grupos de trabajo creados al efecto: "Sensibilización y buenas prácticas".

### **(B) Actuaciones aplicables al diseño, producción y distribución**

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

Entre otras cabe destacar:

#### - Ecodiseño y Planes empresariales de prevención de envases

Desde la Dirección General de Sostenibilidad se ha puesto a disposición de los envasadores una aplicación informática para facilitar la presentación de la obligación documental "Declaración Anual de Envases puestos en el Mercado Nacional" que desde su puesta en funcionamiento ha contribuido a incrementar un 69% más las declaraciones presentadas.

Se ha fomentado el Ecodiseño de envases con la organización de diferentes jornadas técnicas sobre como implantar Planes Empresariales de Prevención de Envases y medidas de Ecodiseño dirigidas al sector empresarial y a la universidad. Además se participa en un grupo de Trabajo de Prevención de envases donde están presentes las Comunidades Autónomas y el sistema colectivo Ecoembes.

#### - Apoyo técnico a empresas

Una de las actuaciones de prevención que se realizó en el GIRA 2005-2008 fue la puesta marcha, con el impulso y participación de la Administración, y conjuntamente con las organizaciones empresariales y sindicales, de una oficina para la adecuada gestión integral de los residuos como herramienta para desarrollar políticas activas de prevención, fundamentalmente en la correcta gestión de los residuos industriales peligrosos y no peligrosos. Esta iniciativa se concretó en la creación del Observatorio de Medio Ambiente de Aragón, constituido por el Departamento de Medio Ambiente y por las organizaciones empresariales, CREA y CEPYME Aragón, y sindicales, CCOO Aragón y UGT Aragón.

Durante el Plan GIRA 2009-2015 el OMA<sup>5</sup> ha continuado desarrollando actuaciones en materia de prevención y valorización, destacando entre ellas la elaboración de diferentes herramientas on-line y manuales de acceso a las empresas con propuestas para prevenir y minimizar la generación de residuos mediante buenas prácticas, sustitución de sustancias peligrosas, mejora de las técnicas empleadas, etc., tales como: Minimiza-R, Manual de prevención y reciclado de residuos y Manual para la elaboración de estudios de minimización de residuos peligrosos.

---

<sup>5</sup> <http://www.omaaragon.org/>

El Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA)<sup>6</sup>, dependiente del Departamento de Innovación, Investigación y Universidad ofrece soluciones tecnológicas a las empresas como por ejemplo: promoción del Ecodiseño, diseño de herramientas informáticas de cálculos simplificados de impacto ambiental de productos y participación en congresos y jornadas en el ámbito del Ecodiseño, la eficiencia energética, la sostenibilidad y el ACV (análisis de ciclo de vida).

- Apoyo a implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental

El Registro EMAS (Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental) permite a las empresas evaluar, gestionar y mejorar sus impactos ambientales, asegurando así un comportamiento excelente en este ámbito. Actualmente hay 15 empresas aragonesas con Registro EMAS.

En el año 2015 se cumplió el 20 aniversario de la creación del registro EMAS, y el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad organizó un acto público de entrega de diplomas a las empresas con registro EMAS, reconociendo su excelencia en el comportamiento medioambiental.

**Grupo C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo/uso**

- Compra Verde

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

La Dirección General de Contratación, Patrimonio y Organización del Departamento de Hacienda y Administración Pública del Gobierno de Aragón ha incluido criterios de prevención en diversos pliegos de contratos de suministros en la administración, incluyendo requisitos de concurrencia o ponderación de ofertas en los contratos de equipos informáticos, limpieza en edificios, maquinaria de oficinas y equipos audiovisuales.

- Aula de Medioambiente Urbano<sup>7</sup> y aulas viajeras

De 2007 a 2015, el Gobierno de Aragón ha contado con un equipamiento permanente de educación ambiental con un completo programa educativo (visitas y talleres sobre residuos, etc.) dirigido a un amplio espectro de público (familias, escolares, adultos, asociaciones, etc.).

Como acciones generales en gestión de residuos desde la prevención, reutilización y recogida selectiva caben destacar las siguientes actividades:

Talleres de reutilización infantil, talleres de reutilización de adultos, aula viajera, talleres de residuos para asociaciones, colegios etc., exposiciones artísticas de obras realizadas a partir de materiales reutilizados y jornadas anuales de "Alimentación y consumo responsable".

---

<sup>6</sup> <http://www.itainnova.es/>

<sup>7</sup> <http://www.lacalleindiscreta.es>

#### - Campañas

Desde el año 2010 se han realizado campañas específicas para Aragón al amparo de los Convenios Marco con los sistemas colectivos, Ecoembes, Ecovidrio, de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEES), con un formato basado en una exposición itinerante que ha sido dinamizada por educadores ambientales con visitas guiadas y talleres, en las principales localidades de Aragón, de forma que se ha acercado las acciones a los ciudadanos.

Además, los sistemas colectivos han realizado acciones propias de sus estrategias de comunicación y publicidad en medios.

#### - Semana Europea de la Prevención de Residuos (EWW<sup>8</sup>)

Proyecto LIFE+ de la Comisión Europea cuyo objetivo es promover e implantar durante una semana simultáneamente en toda Europa, actuaciones de sensibilización sobre el uso de recursos sostenibles y la gestión de los residuos enfocadas a la prevención de los residuos dentro del ámbito de las "3Rs": Reducción de residuos, Reutilización de productos y Reciclaje de materiales.

La Dirección General de Sostenibilidad actúa como 'Coordinador de la Semana Europea de la Prevención'<sup>9</sup> en la Comunidad Autónoma de Aragón desde el año 2014, asegurando el correcto registro y validación de las acciones propuestas por los participantes, facilitando documentación y materiales promocionales de comunicación de la Semana Europea, dando una mayor visualización a todas ellas y llevando a cabo una selección de una acción por categoría como candidatas aragonesas a los Premios Europeos de Prevención (EWW Awards).

#### - Curso para Universitarios

La Dirección General de Sostenibilidad, junto con los sistemas colectivos Ecoembes y Ecovidrio, ha promovido cuatro ediciones del curso gratuito de "Especialización en gestión integral de residuos de envases ligeros y papel-cartón", de la Universidad de Zaragoza con 50 horas de contenidos y que contempla en su programa la prevención y el Ecodiseño. El curso ha sido coordinado por el Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos<sup>10</sup> (CIRCE).

#### - Desperdicio Alimentario

La página web "*Aragón en tu cesta*"<sup>11</sup> contribuye a la reducción de las pérdidas y el desperdicio de alimentos. Es una aplicación que permite el contacto directo entre productores agroalimentarios y consumidores a través de Internet para fomentar los canales de venta directa de productos. Con ello se consiguen por una parte ahorros en todas las fases de la cadena alimentaria (transporte, embalaje, almacenamiento...) gracias a la proximidad y por otra la reducción del número de intermediarios.

---

<sup>8</sup> <http://www.ewwr.eu>

<sup>9</sup> <http://www.aragon.es/prevencionresiduos/semanaeuropea2016>

<sup>10</sup> <http://www.fcirce.es/>

<sup>11</sup> <http://www.aragonentucesta.es>

### 6.2.3. Diagnóstico

En general y a pesar de que en varias de las fracciones como son los Residuos Domésticos, RCD, Envases, NFU, VFU, Aceites minerales y AEES se ha avanzado de manera positiva durante los últimos cinco ejercicios en el objetivo global de disminución en la generación de residuos, se está lejos de la consecución del objetivo total de reducción del 10% en el año 2020 frente al año 2010. Esto es debido, entre otros, al alto peso porcentual que suponen las cenizas procedentes procesos térmicos en el total de los residuos (41% del total en el año 2015), lo que viene condicionado a su vez por la normativa reguladora.

Se deberán continuar los esfuerzos de concienciación al ciudadano para mantener esta tendencia positiva actual. Adicionalmente, los posibles nuevos modelos de gestión de sistemas de recogida separada de biorresiduos que se implanten para la contribución al cumplimiento del objetivo de la Ley de residuos, establecido en un 50% de los residuos destinados a la preparación para reutilización y reciclado para 2020, pueden también contribuir a la mejora de estos resultados. Dicha implantación requerirá recabar por parte de las autoridades competentes la información necesaria y diseñar e implementar campañas de sensibilización dirigidas al público.

Se han obtenido muy buenos resultados por parte de las empresas aragonesas envasadoras respecto a la reducción de pesos de sus envases domésticos según el indicador kr/kp porcentual y respecto a la media nacional. Se deberá continuar apoyando las acciones incluidas en los Planes Empresariales de Prevención de Envases a fin de continuar con dicha tendencia, tanto de reducción de peso como la implantación de otras posibles medidas (mejora de reciclabilidad, incremento de la reutilización, incorporación de materiales reciclados etc.). En este sentido las medidas deberán incidir en las fases de diseño, producción y distribución, así como el I+D+i.

Se deberá continuar trabajando en la reducción de los residuos peligrosos así como también en la peligrosidad de los mismos. La "Prevención Cualitativa", consiste, según la DMR, en reducir la peligrosidad de los residuos para evitar efectos nocivos en los seres vivos y el medio ambiente. Reducir o restringir el uso de sustancias peligrosas es también un requisito previo al establecimiento de una economía circular, ya que favorece la recirculación de materiales, simplifica el proceso para establecer una simbiosis industrial en un territorio y permite reducir los costes de la recogida selectiva y del proceso de reciclaje de los residuos.

Además, a todo ello ha ayudado la implantación de los requisitos establecidos en el Reglamento (CE) 1907/2006 (en adelante denominado REACH, acrónimo de Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y mezclas químicas), que ha implantado un proceso de registro de sustancias químicas que establece procedimientos de autorización y restricción de sustancias, así como de armonización de los procedimientos de clasificación y etiquetado. Todo este proceso de registro está permitiendo conocer el riesgo en el uso de determinadas sustancias, así como restricciones y alternativas.

### **6.3. Objetivos operativos**

A continuación se describen los objetivos operativos del programa de prevención.

**OO.P.1.** La Ley de residuos establece un objetivo preciso en su artículo 15.1 y es que las medidas que se incluyan en el programa 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.

**OO.P.2.** Reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.

**OO.P.3.** Desligar el crecimiento económico a la producción de residuos.

**OO.P.4.** Fomento de la educación y sensibilización en materia de prevención de residuos a los distintos agentes implicados.

**OO.P.5.** Incorporar criterios medioambientales y de prevención en el sector público.

**OO.P.6.** Apoyo a las empresas en la elaboración de Programas de Prevención y minimización de residuos (Envases, Residuos Peligrosos, Neumáticos Fuera de Uso, Aceites Industriales, Aparatos Eléctricos y Electrónicos).

#### **6.4. Líneas de actuación**

En este apartado se exponen de forma concreta las medidas propuestas en el programa de prevención agrupadas en diferentes "áreas prioritarias de productos o sectores de actividad". Dicha áreas de actividad preferentes coinciden con las áreas establecidas en el programa de prevención estatal en base a las medidas consideradas más efectivas.

Adicionalmente, se incluye en Aragón una primera área de actividad de carácter general y que por lo tanto incluye medidas que afectan a varias tipologías de productos. Las restantes áreas son específicas y coincidentes con las establecidas por el MAPAMA en su programa de prevención: Desperdicio alimentario; Construcción y demolición; Envases; Productos de "usar y tirar"; Industria química; Vehículos, neumáticos, pilas, acumuladores y baterías; Aparatos eléctricos y electrónicos, y Muebles, juguetes, libros y textiles.

Dentro de cada área, las actuaciones se encuentran a su vez clasificadas en los grupos (A), (B) y (C).

##### 6.4.1. Medidas de prevención de carácter general

#### **Grupo A) Medidas relativas a las condiciones marco de la generación de residuos**

- Fomento del empleo de herramientas de administración electrónica, articulando medidas que faciliten su utilización por parte de los agentes implicados, de manera que pueda optimizarse la tramitación administrativa que acompaña a toda gestión de residuos y la disminución de la cantidad de papel generado.
- Mayores esfuerzos de coordinación entre las distintas entidades involucradas, para conseguir mejorar la información del comportamiento ambiental de los productos, a la vez de que sean reconocidos los esfuerzos que se realicen en su menor impacto y así avanzar en la minimización de residuos y el consumo responsable.
- El Premio de Medio Ambiente de Aragón contemplará con prioridad las actividades en materia de investigación e innovación y en materia de prevención. Se tendrá en cuenta a la hora de la elaboración de las sucesivas órdenes de convocatoria.

- Se impulsará el Plan de Responsabilidad Social de Aragón<sup>12</sup>, puesto en marcha por el Gobierno de Aragón conjuntamente con CEOE Aragón, Cepyme Aragón, UGT Aragón y CCOO Aragón. El objetivo es que las empresas y los autónomos aragoneses fortalezcan su compromiso con la Responsabilidad Social gracias a su enfoque estratégico sobre las políticas, productos, servicios y acciones que generen un impacto social más sostenible.

#### **Grupo B) Medidas que pueden afectar a la fase de diseño, producción y distribución**

- Apoyo a las empresas en materia de Eco-diseño, Análisis de Ciclo de Vida, Sistemas de Gestión Ambiental. Se impulsarán acciones divulgativas de forma que las empresas puedan adquirir mayores compromisos de protección y mejora del medio ambiente.
- Apoyo a las empresas en materia de prevención de residuos mediante actuaciones de colaboración con el Observatorio de Medio Ambiente de Aragón.
- Mejora y actualización de herramientas informáticas existentes para facilitar a las empresas acceso a información de interés en prevención y minimización de residuos, así como creación de nuevas herramientas informáticas que faciliten la presentación de sus obligaciones documentales en materia de prevención y minimización de residuos tales como los Planes Empresariales de Prevención, y los de Minimización de Residuos Peligrosos.

#### **Grupo C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo/uso**

Tanto en la formulación como en el desarrollo y puesta en práctica de las medidas, se coordinarán las actuaciones con la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EAREA), y en la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL), con el fin de impulsar acciones concretas de educación y comunicación que contribuyan a los siguientes fines:

- a) Difusión de los principios orientadores y los objetivos de cumplimiento de la política de gestión de residuos en el ámbito europeo, nacional y autonómico.
- b) Participación activa de los consumidores en la correcta gestión de los residuos desde la prevención, la reutilización y la recogida selectiva.
- c) Contribuir al logro de los objetivos de mitigación de emisiones difusas.

Algunas de actuaciones concretas propuestas en prevención son:

- Semana Europea de la Prevención de Residuos (EWWR): Se continuará con la organización de actividades de educación y sensibilización ambiental en prevención de residuos durante las ediciones de la EWWR y se dará soporte a las entidades participantes con la Coordinación de la Semana Europea de la Prevención de Residuos en la Comunidad Autónoma de Aragón, de forma que además se garantice el correcto registro y validación de las acciones propuestas por los participantes, se facilite la documentación y materiales promocionales de comunicación, se dé mayor visualización a todas las acciones llevadas a cabo por los distintos actores y se presenten candidaturas aragonesas a los Premios anuales europeos 'EWWR Awards'.

---

<sup>12</sup> <http://www.iaf.es/paginas/aragon-empresa-rsa>

- Campañas: Se realizarán campañas de información y sensibilización en materia de prevención de diferentes materiales y productos (envases, bolsas un solo uso, textiles, peligrosos, etc.)

- Apoyo a las EELL en materia de formación en prevención de Residuos Domésticos.

- Compras Verdes: impulso a la adopción de criterios de ponderación positiva en la contratación pública, tanto en el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, como en otros departamentos del Gobierno de Aragón, siempre que resulten económica y técnicamente viables.

- Impulsar la reutilización de productos o de sus componentes, de la preparación para la reutilización y con especial atención a las entidades de economía social dedicadas a la recogida, reutilización y reparación

- Dentro de las actividades de información, comunicación y sensibilización que se realicen, se incluirán conceptos de sustitución, reutilización y alargamiento de la vida útil para los productos de "usar y tirar".

- Colaboración con el Departamento de Educación, Cultura y Deporte para realizar programas educativos sobre reducción, reutilización y mejora del reciclado en Centros Educativos de Aragón.

#### 6.4.2. Área de Actividad: Desperdicio Alimentario

##### **Grupo A) Medidas relativas a las condiciones marco de la generación de residuos**

- Participar en las acciones que promueva el MAPAMA y/o la Comisión Europea como la Estrategia "Más alimento, menos desperdicio".

##### **Grupo B) Medidas que pueden afectar a la fase de diseño, producción y distribución**

- Impulsar coordinadamente con otras unidades administrativas la elaboración de estudios sobre el desperdicio alimentario en los comedores de instalaciones públicas (colegios, hospitales, residencias, ...) del Gobierno de Aragón y valorar las posibles actuaciones para su reducción.
- Apoyo a empresas agroalimentarias para la implantación de actuaciones que reduzcan el desperdicio alimentario en las fases de fabricación y distribución.
- Participar con otras administraciones, bancos de alimentos, empresas y otras organizaciones sociales de forma coordinada para promocionar actuaciones que reduzcan el desperdicio alimentario.

##### **Grupo C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo/uso**

- Impulsar acciones de sensibilización al ciudadano en materia de reducción del desperdicio alimentario y el consumo responsable en los hogares, escuelas etc.
- Facilitar la difusión de materiales divulgativos sobre buenas prácticas para la reducción del desperdicio alimentario entre los agentes de la cadena alimentaria.



#### 6.4.3. Área de Actividad: Construcción y demolición

##### **Grupo A) Medidas relativas a las condiciones marco de la generación de residuos**

- Potenciar el uso de los materiales procedentes de obras de construcción y demolición por parte de los propios productores, los promotores, los poseedores o los gestores.
- Potenciar el uso de materiales provenientes de la valorización de residuos de construcción y demolición.

##### **Grupo C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo/uso**

- Con relación a la política de compras verdes, se estudiará la posibilidad de la inclusión en los contratos y en los proyectos de obras públicas que promueva el Gobierno de Aragón, requisitos de concurrencia o ponderación de ofertas en las que sea técnica y económicamente viable el empleo de materiales procedentes del reciclado de escombros fomentando en general los mercados secundarios para este tipo de productos.
- Campaña de sensibilización para incorporar la prevención en proyectos de obra menor.

#### 6.4.4. Área Prioritaria de actividad: Envases

##### **Grupo B) Medidas que pueden afectar a la fase de diseño, producción y distribución**

- Colaboración con sistemas colectivos y asociaciones empresariales para el intercambio de información en materia de prevención de residuos de envases.
- Apoyo a empresas en la elaboración de los Planes empresariales de prevención de residuos de envases.
- Impulso de la formación en Ecodiseño de envases a las empresas y al sector académico.
- Desarrollo de una herramienta informática para facilitar la presentación de los Planes Empresariales de Prevención de Envases.

##### **Grupo C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo/uso**

- Campañas de sensibilización para la mejora del reciclado y prevención de envases.
- En relación a las bolsas reutilizables de un solo uso, informar y concienciar al ciudadano según lo que establezca la normativa al respecto.

#### 6.4.5. Área de Actividad: Sectores productivos

##### **Grupo B) Medidas que pueden afectar a la fase de diseño, producción y distribución**

- Facilitar a las empresas la transferencia de información disponible en materia de reducción de sustancias peligrosas y/o de sustitución de unos materiales por otros con menor peligrosidad.
- Fomentar acuerdos voluntarios con diversos sectores productivos para fomentar la presentación voluntaria de Sistemas de Certificación Ambientales y Planes de minimización de residuos peligrosos.

- Apoyo a asociaciones empresariales para la difusión de información que fomente la prevención en el sector empresarial, y especialmente en el de las pymes y micropymes, (MTD's, REACH, planes de minimización etc.)

6.4.6. Área de Actividad: Vehículos fuera de uso, Neumáticos fuera de uso y Pilas, Acumuladores y Baterías

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

- Difusión de estudios/guías sobre posibles aplicaciones de los materiales obtenidos en los procesos de tratamiento de neumáticos fuera de uso (NFU).

**Grupo C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo/uso**

- En contratación y proyectos de obras públicas que precisen de aglomerados asfálticos, estudiar la posibilidad de uso de granza de materiales reciclados procedentes de neumáticos fuera de uso siempre que resulten económica y técnicamente viables.
- Difundir el uso de buenas prácticas en mejora de la eficiencia en el uso de baterías portátiles y pilas.

6.4.7. Área de Actividad: Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEES)

**Grupo B) Medidas de fomento del ecodiseño de AEES**

- Apoyo a las empresas aragonesas productoras de AEES en la elaboración de los Planes de prevención de AEES.
- Difusión de estrategias de Ecodiseño de AEES al sector industrial.

**Grupo C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo/uso**

- Fomento de la prolongación de la vida útil de los AEES en el seno de la administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Fomento de la prolongación de la vida útil de los AEES mediante preparación para la reutilización y reparación de los mismos.
- Campañas de información y sensibilización junto a los sistemas colectivos orientadas a evitar la generación de RAEEs (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos), mediante el consumo responsable de AEEs, alargamiento de la vida útil y su reutilización.

6.4.8. Área de Actividad: Muebles, juguetes, libros y textiles

**Grupo A) Medidas relativas a las condiciones marco de la generación de residuos**

- Se apoyará a las EELL para que en el ámbito de sus competencias puedan promover la implantación de redes de recogida de libros, zapatos, ropa usada y textiles en contenedores locales situados en la vía pública y/o en los puntos limpios municipales.

### **Grupo C) Medidas que pueden afectar a la fase de consumo/uso**

- Difusión de herramientas para la reutilización e intercambio de libros de texto (en coordinación con el departamento competente en materia de educación), muebles, ropa de segunda mano,...
- Apoyo a iniciativas de intercambios de libros de lectura.
- Talleres formativos a público adulto e infantil de reutilización y reciclado.

En el Anexo IV de este plan se resumen las medidas propuestas identificando para cada medida los Objetivos Operativos que cumple y los agentes implicados. La implantación y el éxito de estas medidas dependerán no solo del Gobierno de Aragón sino también de la actuación de todos los agentes responsables implicados en el programa de prevención.

## **7. PROGRAMA DE VALORIZACIÓN**

### **7.1. Ámbito y objeto**

El ámbito de este programa alcanza a todas las operaciones de gestión de residuos que respondan a la definición legal vigente<sup>13</sup> de valorización, entendida como "cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general". El anexo II de la Ley 22/2011 de residuos se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.

Entre las operaciones incluidas en el concepto legal de valorización se incluyen las de preparación para la reutilización, las de reciclado y otras entre las que debe citarse por su especial relevancia la de valorización energética. Sus respectivas definiciones legales<sup>14</sup> son las siguientes:

- Preparación para la reutilización: *"la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa"*.
- Reciclado: *"toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno"*.

A diferencia de las anteriores, la Ley de residuos no incluye una definición del concepto de valorización energética, si bien incluye entre los supuestos de valorización contemplados en su Anexo II la operación codificada con R1 "Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía".

---

<sup>13</sup> Establecida en el artículo 3. r) de la Ley de residuos.

<sup>14</sup> Establecidas en el artículo 3 de la Ley de, (letras "s", y "t").

Los programas horizontales del Plan (prevención, valorización, control, depósito de residuos en vertedero, traslados transfronterizos, traslados y movimientos de residuos y programa de seguimiento), de aplicación a todos los residuos contemplados en el Plan, son elementos clave para su gestión racional y ambientalmente sostenible. No obstante, y de acuerdo al principio de jerarquía, la ejecución del programa de valorización debe entenderse subordinada al programa de prevención, que detalla las medidas para reducir la cantidad de residuos y de los impactos adversos de éstos sobre el medio ambiente y la salud humana, incluyendo la reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.

## 7.2. Situación actual y diagnóstico

Los resultados alcanzados en materia de valorización de residuos en Aragón se muestran en sus correspondientes programas, así como en el de seguimiento.

Respecto a los **residuos domésticos y comerciales**, se observa que la proporción de los destinados a preparación para reutilización y reciclado ha ido aumentando desde 2009 (fecha de inicio de la actividad del complejo de tratamiento de residuos urbanos de Zaragoza, CTRUZ), aunque desde 2013 ha sufrido un ligero retroceso, situándose en 2015 en el 26,7 %, lejos del objetivo establecido del 50% para 2020.

El retroceso, producido en el primer año completo de aplicación de las nuevas definiciones legales de "compost" y "material bioestabilizado", es la consecuencia directa de la disminución de la demanda del material bioestabilizado para su aplicación como enmienda agraria o como fertilizantes, lo que ha destinado una mayor proporción de biorresiduos domésticos a su eliminación en vertedero.

En cuanto a los **residuos sujetos al régimen de responsabilidad ampliada** del productor, en general, los datos demuestran un buen grado de cumplimiento de los objetivos legales de valorización establecidos, cuyo detalle se desarrolla en el programa correspondiente del presente Plan.

En cuanto a los **lodos procedentes de estaciones depuradoras** de aguas residuales, en 2015, algo más del 40% de los mismos fueron destinados a valorización, principalmente a aplicación agrícola (operación R10).

Respecto a las proporciones de **residuos de construcción y demolición** que han sido destinadas a operaciones de preparación para reutilización, reciclado y valorización material, en el año 2015 se situaron en el 38,16%, muy lejos del 70% establecido para 2020.

Además, debe significarse que el ámbito de aplicación del servicio público de escombros ha sido modificado mediante la Ley 2/2013, de 4 de abril, excluyendo del mismo las actividades de valorización al entender suficiente a la iniciativa privada para hacer frente al cumplimiento de los objetivos legales.

La experiencia en la prestación de los servicios públicos que incluyen o han incluido operaciones de valorización en sus respectivos ámbitos de aplicación evidencia las dificultades derivadas de la escasez de demanda para la venta o destino de los materiales recuperados, lo que condiciona la propia actividad y los resultados de la valorización. Se hace, por ello, necesario fomentar, en el marco de la economía circular, el mercado de estos materiales.

Finalmente, se pone de manifiesto que las connotaciones subjetivas que incluye el concepto legal de residuo ("cualquier sustancia o objeto que su poseedor deseche o tenga la intención u obligación de desechar") condiciona el impulso y el control sobre determinadas actividades, que posiblemente deberían ser calificadas como operaciones de valorización de residuos, pero su sometimiento al ámbito de aplicación de la Ley de residuos puede resultar discutible. Esta dificultad condiciona la obtención de datos que permitan la cuantificación de tales actividades, así como la definición de objetivos y de medidas en el marco de la planificación que nos ocupa. Este sería el caso de residuos/materiales tales como ropa y otros textiles, residuos de centros comerciales, CDs, etc., que se valorizan, pero no están contabilizados.

### **7.3. Objetivos operativos**

Los objetivos de valorización por tipologías de residuos, ya establecidos en la normativa vigente, vienen detallados en cada uno de los programas verticales correspondientes, así como las medidas propuestas para su consecución.

Deben destacarse los objetivos que se detallan en los programas de residuos domésticos y comerciales y de residuos de construcción y demolición, establecidos en el Art. 22 de la Ley de residuos, estos son:

- Antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso.
- Antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otros tipos de valorización de materiales, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos (con excepción de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17.05.04 de la lista de residuos).

También procede hacer referencia a todos los objetivos de gestión sobre residuos sujetos al régimen de responsabilidad ampliada del productor, que el contexto legal vigente atribuye a los productores de los productos que con el uso se transforman en residuos, obligaciones ambientales y económicas<sup>15</sup> que se abordan en el programa de RAP de este Plan y que por su especial relevancia en materia de valorización deben darse por reproducidos en este programa.

Como objetivos operativos transversales del presente programa para el periodo 2016-2022 se establecen:

**OO.V.1.** Impulsar el cumplimiento del Principio de jerarquía.

**OO.V.2.** Adecuar la normativa autonómica a las nuevas definiciones legales sobre las operaciones de valorización en el marco del principio de jerarquía.

**OO.V.3.** Mejorar el conocimiento de los flujos de residuos valorizados.

---

<sup>15</sup> Concepto y obligaciones establecidas en el artículo 31 de la Ley de residuos.

**OO.V.4.** Limitar la valorización energética a los rechazos procedentes de instalaciones de tratamiento y a materiales no reciclables, siempre que se cumplan los criterios de eficiencia energética establecidos en el Anejo II de la Ley de residuos.

**OO.V.5.-** Impulsar los mercados de materiales reciclados y valorizados.

#### **7.4. Líneas de actuación**

Sin perjuicio del detalle con el que se tratan las distintas medidas en los respectivos programas sectoriales, seguidamente se exponen las medidas y líneas de actuación que se adoptan para hacer frente a los objetivos detallados en el apartado anterior.

##### **7.4.1. Modificar el Catálogo Aragonés de Residuos**

El Catálogo Aragonés de Residuos se aprobó mediante Decreto 148/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón. Como se ha indicado en el apartado introductorio *Bases para la redacción del Plan GIRA*, las nuevas definiciones legales y el estado tecnológico actual aconsejan que el conjunto de las operaciones de gestión recogidas en él se revisen, añadiendo aquellas que resulten prioritarias de acuerdo al principio de jerarquía y no se encuentren actualmente incluidas en el mismo.

También se propone la revisión con el fin de que contemple las operaciones de valorización codificadas con el código "R1", así como las operaciones destinadas a la producción de combustibles derivados de residuos (que deben entenderse incluidas entre las agrupadas en el código "R12"), entre las autorizables para cualquier tipo de residuo de composición orgánica.

Considerando que el Catálogo contempla la valorización energética entre las últimas operaciones de gestión de residuos, en aplicación del principio de jerarquía se propone su revisión para que la valorización energética sea considerada como operación prioritaria sobre la de eliminación, siempre que ello ofrezca un mejor resultado ambiental.

Mediante la aplicación de las disposiciones del Catálogo Aragonés de Residuos se asegurará que los productores y gestores adopten el proceso de gestión más adecuado y próximo para los distintos flujos sectoriales de residuos.

##### **7.4.2. Incentivos a la separación de residuos**

La recogida selectiva contribuye al máximo aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, por lo que debe ser incluida entre los objetivos de impulso a la valorización y el reciclaje.

Los programas 9 y 10 del Plan definen el modelo de gestión a aplicar a los residuos domésticos y a los envases, que incluyen las medidas de recogida selectiva de envases ligeros, papel-cartón y de vidrio, la recogida separada de biorresiduos en los grandes centros de producción, y recogida separada de materia orgánica de residuos urbanos. Todo ello sin perjuicio de que la fracción resto se destine a centros de separación en destino con el fin de complementar la recuperación de materiales y así contribuir al aumento de las tasas de reciclado y a la reducción de la eliminación en vertedero.

Pero los beneficios de la recogida selectiva no se limitan a los residuos domésticos, y tampoco se limita a los residuos domésticos el objetivo de recogida separada de papel, metales, plástico y vidrio que establece el artículo 21.2 de la Ley de residuos<sup>16</sup>.

Procede en consecuencia el apoyo e impulso a la recogida selectiva también para los residuos de origen no doméstico, aprovechando las ventajas de economía de escala que resultan de las grandes cantidades producidas por las actividades industriales o comerciales.

Así, se propone la modificación de tarifas públicas en los vertederos de las diferentes tipologías de residuos, de modo que se penalice la entrega de residuos mezclados y se incentive la segregación en origen, la valorización de las fracciones en que fuera posible y el tratamiento previo al depósito en vertedero. En el mismo sentido, las tarifas de eliminación en vertedero deberán ser siempre superiores al coste de otras operaciones de gestión.

#### 7.4.3. Establecimiento de acuerdos voluntarios

Con el objetivo de mejorar el conocimiento de los flujos de residuos valorizados resulta aconsejable la adopción de un modelo que permita recabar datos suficientes para varios objetivos, entre los que, como mínimo, debe citarse la información necesaria para discriminar los casos claramente sujetos al régimen de autorización o registro de la Ley de residuos, así como su inclusión, si procede, en las estadísticas en materia de residuos, y la adopción de las medidas necesarias para el ejercicio de las funciones de control en dichas materias.

Además, los acuerdos voluntarios se constituyen como instrumentos óptimos para obtener información con el detalle necesario para el desarrollo de una planificación específica sobre esas materias, y obtener resultados de valorización de residuos por encima de las obligaciones de determinados sectores no expresamente sometidos al ámbito de aplicación de la normativa vigente o de algunas de las obligaciones que la Ley sólo establece para determinadas tipologías de residuos o regímenes de gestión.

Tal es el caso en concreto de determinadas actividades de gestión desarrolladas en centros comerciales (como los supermercados que producen residuos orgánicos), la recogida separada de textil/ropa, de CDs u otros.

Se promoverá el establecimiento de acuerdos voluntarios con sectores o empresarios particulares, en los que se definan compromisos y objetivos cuantitativos de valorización para flujos concretos de residuos, así como los correspondientes plazos para su consecución.

#### 7.4.4. I+D alternativas a modelos de gestión tradicionales

El Gobierno de Aragón colaborará con los productores, gestores y otros agentes que participen en la gestión de residuos en la realización de estudios técnicos e investigación y desarrollo de alternativas a los modelos tradicionales de reciclado, en la aplicación de las mejores técnicas disponibles y en la adaptación de los métodos de análisis de ciclo de vida, ecodiseño o ecoeficiencia a la realidad de la Comunidad Autónoma de Aragón.

---

<sup>16</sup> Modificada por la Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

#### 7.4.5. Fomento de mercados secundarios

Se fomentarán los mercados secundarios para los productos reciclados, avanzando en la aprobación de normas técnicas que regulen el empleo de materiales procedentes del reciclado de residuos, impulsando la difusión de las mismas entre los responsables técnicos de la redacción de proyectos y directores de obra con el fin de potenciar su aceptación.

#### 7.4.6. Impulso de la formación y capacitación en materia de reciclado de residuos

Se impulsará la formación y la capacitación mediante acciones como seminarios públicos, jornadas, o elaboración de manuales específicos, entre otras, así como la difusión, actualización y el uso del Manual aragonés de prevención y reciclado de residuos, como recurso de información sobre las mejores técnicas disponibles en el ámbito del reciclaje, y de toda la información disponible sobre alternativas de procesos, herramientas de gestión, etc.

#### 7.4.7. Fomento de compras verdes

El Gobierno de Aragón fomentará el reciclaje liderando la política de compras verdes en la contratación pública de obras, servicios y suministros. Se impulsará cualquier operación alternativa a la eliminación de los residuos y se incluirán criterios de ponderación en la fase de concurso y de incentivos económicos en la fase de explotación en los pliegos de condiciones de los contratos de explotación de las infraestructuras de los servicios públicos y del resto de infraestructuras de las previstas en el Plan GIRA.

#### 7.4.8. Otras medidas de impulso a la valorización

Subordinado a las disponibilidades presupuestarias, se fomentará la valorización mediante ayudas públicas con los siguientes fines:

- Potenciar los procesos productivos eficientes en los que se disminuya el uso de recursos materiales, aprovechando los residuos como recursos.
- Fomentar el uso de las Mejores Técnicas Disponibles.
- Promocionar herramientas de gestión ambiental que permitan una disminución progresiva del impacto de los residuos generados sobre el medio ambiente, el fomento de las tecnologías limpias y la gestión avanzada de los residuos.
- Impulsar el análisis del ciclo de vida de los productos.
- Inversiones en investigación y desarrollo en tecnologías para la valorización.

#### 7.4.9. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
1. Prevención 2. Preparación para la reutilización 3. Recogida	OO.V.1	Modificar el Catálogo	Gob. Aragón, resto (en participación)	2018
		Incentivos a la separación	Gob. Aragón, empresas	2022
		I+D a alternativas de gestión	Gob. Aragón, empresas, gestores	2022



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
selectiva y valorización 4. Reducir la eliminación 7. Participación		Fomento de mercados secundarios	Gob. Aragón	2022
2. Preparación para la reutilización 4. Reducir la eliminación 7. Participación	OO.V.2	Modificar el Catálogo	Gob. Aragón, resto (en participación)	2018
10. Educación y sensibilización	OO.V.3	Establecimiento acuerdos voluntarios	Gob. Aragón, empresas	2022
		Impulso de la formación y capacitación	Gob. Aragón, Aytos., empresas, gestores	2022
3. Recogida selectiva y valorización	OO.V.4	Modificar el Catálogo	Gob. Aragón, resto (en participación)	2018
		Impulso de la formación y capacitación	Gob. Aragón, Aytos., empresas, gestores	2022
		Fomento de compras verdes	Gob. Aragón, entes locales	2022
		Otras medidas de impulso a la valorización	Gob. Aragón, empresas	2022

\* Algunas medidas contribuyen al cumplimiento de más de un objetivo operativo, de modo que aparecen repetidas.

## 8. PROGRAMA HORIZONTAL DE CONTROL

### 8.1. Ámbito y objeto

El Programa de Control, de carácter horizontal, se aplica a la totalidad de los residuos contemplados en el Plan GIRA 2016-2022, con independencia de su tipología, sirviendo así de elemento integrador al igual que el resto de los programas horizontales.

Este programa tiene por objeto profundizar en el conocimiento de la producción y gestión de los residuos mediante la obtención de información de forma fidedigna, ágil y cómoda y definir el régimen de inspección y control de las diferentes entidades implicadas llevando a cabo un pormenorizado análisis y explotación de los datos obtenidos, y permitiendo además el acceso a la información ambiental a los sectores y grupos interesados y al público en general, así como la detección de necesidades, proposición de estrategias, evaluación de tendencias y seguimiento y comprobación del nivel de cumplimiento de la planificación realizada.

## 8.2. Situación actual y diagnóstico

Según la estructura orgánica actual del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad<sup>17</sup>, las labores de vigilancia, inspección y control sobre la producción y gestión de residuos, así como su coordinación y supervisión, se realizan de dos formas:

- Mediante los programas anuales de inspección.
- Mediante la explotación de los datos de generación y gestión de residuos, que se declaran a la Administración.

En cuanto a las inspecciones, la actividad inspectora del Departamento se ajusta a lo dispuesto por la Recomendación Europea 2001/331/CEE, de 4 de abril, sobre criterios mínimos de las inspecciones medioambientales en los Estados miembros. Se lleva a cabo desde el Servicio de Control Ambiental, en coordinación con los Servicios Provinciales del Departamento y en colaboración con otras entidades, como el SEPRONA.

Cabe destacar que la profusión y número de operadores e instalaciones a gestionar, el alcance de las novedades a comprobar (cumplimiento de objetivos legales) y el desarrollo y ámbito que deben tener un buen número de estas inspecciones, unido a la periodicidad necesaria para evaluar in situ el cumplimiento de la norma ambiental y los títulos autorizatorios o de inscripción en tales instalaciones y operaciones, está condicionado por los medios propios disponibles actualmente por el órgano ambiental. Así, la inspección realizada con medios propios es un medio necesario, útil e imprescindible, pero limitado, para abordar actualmente y en su totalidad a todo el número necesario de comprobaciones.

El apoyo en la inspección a través de organismos de control autorizados ya viene siendo utilizado por el órgano ambiental autonómico aragonés para actuaciones vinculadas al control de emisiones a la atmósfera en instalaciones potencialmente contaminadoras de la atmósfera o en el control de vertidos de aguas residuales. En el ámbito de los residuos se utilizan para la caracterización y analíticas de los mismos.

Las actuaciones de inspección vienen definidas en los siguientes planes de inspección:

Existe por una parte el Plan de Inspección Ambiental 2016-2022, marco para la elaboración anual de los programas de inspección ambiental a instalaciones con Autorización Ambiental Integrada (IPPC), en el que se concretan con detalle las actuaciones a realizar en cada ejercicio. En materia de residuos, la labor inspectora incluye a las instalaciones generadoras y gestoras de residuos sujetas al régimen de autorización ambiental integrada (IPPC).

La entrada en vigor del Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales, que termina la transposición de la Directiva 2010/75/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre las emisiones industriales (Directiva "DEI"), ha establecido una ampliación de las instalaciones de gestión de residuos sometidas a Autorización Ambiental Integrada, así como la nueva obligación de inspecciones in situ para todas las instalaciones afectadas, con una frecuencia de entre un y

---

<sup>17</sup> Establecida en el Decreto 317/2015, de 15 de diciembre, del Gobierno de Aragón.

tres años. Ello incide en una mayor labor inspectora y de control sobre las instalaciones de gestión de residuos más importantes.

Por otra, la reforma del Reglamento (CE) 1013/2006, de 13 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos, ha obligado a disponer desde el 1 de enero de 2017 de un Plan de inspección de traslado de residuos transfronterizos de Aragón, para controlar los flujos de residuos con origen o destino Aragón y destino u origen otro país miembro de la Unión Europea respectivamente, que incluye la inspección de las instalaciones productoras o gestoras de residuos origen o destino de los traslados transfronterizos ubicadas en Aragón y los controles físicos de los traslados de residuos "in itinere".

Finalmente, a través de los Servicios Provinciales del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, se llevan a cabo labores de inspección en instalaciones de gestores de residuos peligrosos y no peligrosos (excepto DEI), pequeños productores de residuos peligrosos, Centros Autorizados de Tratamiento de Vehículos (CAT), instalaciones inscritas en el registro SANDACH, e instalaciones o actividades tras las que existe una denuncia.

Así, en el año 2015 se realizaron un total de 630 inspecciones de diferentes tipologías a instalaciones (residuos, atmósfera, instalaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada, restauraciones mineras,...), de las cuales 84 correspondieron a instalaciones industriales sometidas a AAI.

Respecto a la explotación de los datos que se suministran a la Administración, éstos provienen de la información que la normativa obliga a productores y gestores a aportar, y que es de diversa índole como Memorias del seguimiento ambiental de las instalaciones DEI, Memorias de gestores, Notificaciones de Traslado (NT), Documentos de Control y Seguimiento (DCS), actualmente denominados Documentos de Identificación (DI), Planes Empresariales de Prevención de Envases (PEP), Planes de Minimización, Informes preliminares de suelos, Informes de aplicación de lodos EDAR, etc.

Un elevado porcentaje de esta información es aportada a través de la aplicación informática disponible por el Departamento, [calidadambiental.aragon.es](http://calidadambiental.aragon.es), aunque también se recibe en formato papel, ya que no existe obligación de presentarla de manera telemática.

El desarrollo de las aplicaciones informáticas y servicios telemáticos de declaración de información tiene por objetivo promocionar la incorporación de nuevas fuentes de datos y conectar en red con los centros suministradores de los mismos.

Con las actuaciones de tratamiento de los datos se pretende identificar y hacer más accesibles los datos y obtener estadísticas en materia de residuos con el fin de establecer políticas de planificación, calcular indicadores de gestión, realizar un seguimiento y evaluación, etc.

No obstante, todavía se detectan errores en los datos aportados, debidos a diversas causas, como pueden ser el desconocimiento del procedimiento, configuración inadecuada de los impresos, que llevan a confusión, errores humanos al teclear la información, criterios interpretativos diferentes de la información aportada, etc.

Esto genera un aumento de la actividad inspectora y de supervisión de la información aportada, así como errores en la caracterización y conocimiento de la generación y gestión de los distintos tipos de residuos.

Las nuevas figuras de los DI y las NT, han generado la necesidad de modificar toda la documentación e información ligada a los traslados y movimientos de residuos, así como su ejecución por medios electrónicos, lo que ha llevado al Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) junto a todas las comunidades autónomas a crear un lenguaje único, unos contenidos mínimos y una plataforma para el intercambio de todos estos flujos de información entre los interesados y las administraciones y entre éstas.

La citada aplicación informática, [calidadambiental.aragon.es](http://calidadambiental.aragon.es), debe ser sustituida por una nueva que se conecte con la plataforma ESIR/E3P desarrollada por el MAPAMA y que utilice el lenguaje común E3L.versión 3.0.

### **8.3. Objetivos operativos**

Se señalan como objetivos operativos del programa de control los siguientes:

**OO.C.1.** Mejorar la calidad de la información aportada por las fuentes suministradoras sobre los distintos flujos de residuos generados y gestionados en las empresas y entidades productoras y gestoras en la Comunidad Autónoma de Aragón, en lo relativo a cantidades, naturaleza, y operaciones de gestión realizadas.

**OO.C.2.** Aumentar la eficacia de las labores de inspección ambiental y del control sobre las instalaciones y actividades de producción y gestión de residuos.

**OO.C.3.** Mejorar la información proporcionada a los distintos agentes responsables, y al público en general, acerca de la producción y gestión de los residuos y de las instalaciones destinadas a dichos fines, e indicadores para el seguimiento de la evolución y el control de las actuaciones y medidas adoptadas y del grado de consecución de los objetivos establecidos en la Ley y en el presente Plan.

**OO.C.4.** Mejorar la eficiencia de los procedimientos telemáticos para la tramitación de procedimientos administrativos relativos a la producción y gestión de residuos.

### **8.4. Líneas de actuación**

Para la consecución de los objetivos anteriormente expuestos, se establecen las líneas de actuación que seguidamente se detallan y motivan, además de las establecidas en cada programa vertical.

#### **8.4.1. Jornadas formativas e informativas**

Realizar jornadas o charlas dirigidas al sector productor y gestor de residuos con información sobre cómo cumplir de manera correcta sus obligaciones de información a la Administración, ayudando a la resolución de dudas acerca de códigos LER, cantidades, y operación a que se someten a los residuos, de manera que los datos sean lo más fieles posibles a la realidad, permitiendo una mayor trazabilidad de los residuos y una información más exacta.

#### **8.4.2. Incluir instrucciones de cumplimentación**

Incluir en la aplicación de la web [calidadambiental.aragon.es](http://calidadambiental.aragon.es) un apartado de instrucciones de cumplimentación, donde se explique de manera clara cómo rellenar los distintos impresos disponibles (Memorias anuales, Informe de aplicación de lodos EDAR...)

con información concisa sobre la información que hay que indicar en cada casilla, incompatibilidades, preguntas frecuentes, etc.

#### 8.4.3. Impulsar programas de formación en materia de control e inspección para los Agentes de Protección de la Naturaleza

En la línea de racionalización de las actividades de inspección ambiental y aumento de la dotación o recursos previstos para ella, se adopta la medida de intensificar el control sobre el territorio haciendo uso del colectivo de los Agentes de Protección de la Naturaleza (APN) en todos los objetivos en materia de control ambiental que puedan beneficiarse de la intensidad y la frecuencia de la vigilancia del territorio ejercida por este colectivo, como fuente para la observación y toma de datos e imágenes que resulten directamente apreciables sobre el terreno y siempre sin perjuicio de la imprescindible coordinación en las actividades de vigilancia y de la participación de los inspectores ambientales en todos los controles ambientales que lo precisen.

Considerando el número de los APN y de otros colectivos como los guardas municipales, su distribución por todo el territorio autonómico, y tras un adecuado proceso de formación, su labor de apoyo a la inspección y control puede resultar especialmente importante para poder detectar entidades o/e instalaciones donde se realicen gestiones inadecuadas de los residuos, así como para localizar a los que ejerzan estas labores de gestión sin estar autorizados y para los que sobrepasen los límites de su autorización.

Con este fin, se impulsará a un programa de formación específico para los APN, dependientes del Gobierno de Aragón, así como de los colectivos de guardas municipales previa solicitud del Ayuntamiento del que dependan.

#### 8.4.4. Evaluación del riesgo ambiental de instalaciones y actividades

Con el fin de racionalizar la asignación de recursos a los objetivos de control, y en función del nivel de riesgo ambiental ya establecido para las instalaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada en la Directiva 2010/75/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre las emisiones industriales (Directiva DEI), en el marco de los procedimientos administrativos de revisión, actualización u otorgamiento de nuevas autorizaciones ambientales integradas se analizarán y se establecerán los diferentes escenarios de inspección ambiental al que deben estar sometidas las instalaciones y operadores dedicados a la gestión de residuos, mediante la correspondiente calificación de las instalaciones y actividades.

#### 8.4.5. Inspecciones específicas derivadas del Programa de inspección de traslados transfronterizos de residuos

Con los nuevos Programas anuales de inspección de traslados de residuos transfronterizos, se incrementarán las inspecciones a las instalaciones de producción o gestión de residuos origen o destino de traslados de residuos con otros países miembros de la Unión Europea.

En aplicación del mismo instrumento, el Programa de Seguimiento y Actualización incluye, un conjunto de indicadores adoptados para la medida del esfuerzo de inspección anual realizado para cada uno de estos entes o instalaciones de gestión de residuos, y basados en los mismos principios que la normativa básica sobre responsabilidad ambiental

contempla para el establecimiento de seguros y garantías: tipología y peligrosidad de los residuos a utilizar, volumen o cantidad anual autorizados, ubicación de la instalación, riesgo de la misma, etc.

#### 8.4.6. Implementación de nuevos servicios web

Para mejorar el acceso y la calidad de la información sobre gestión de residuos, se desarrollarán y mejorarán las herramientas de difusión y comunicación del Gobierno de Aragón en materia de información sobre residuos, mediante la implementación de nuevos servicios web que se conecten con la plataforma ESIR/E3P desarrollada por el MAPAMA, para la elaboración y transmisión de la información en cualquiera de sus formatos (Memorias, DI, Notificaciones previas de traslado y flujo de RAEE), de conformidad a lo exigido por los RD 110/2015 y 180/2015 y la nueva administración electrónica de la Ley 39/2015. Tanto la disponible en la propia web del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, como en el Portal de la Transparencia del Gobierno de Aragón, o la información espacial publicada a través de la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEARAGON).

#### 8.4.7. Cuadro resumen

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>OBJETIVOS OPERATIVOS</b>	<b>ACTUACIONES*</b>	<b>ACTORES IMPLICADOS</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
7. Participación y gobernanza 9. Vigilancia y control	OO.C.1	Jornadas formativas a colectivos	Gob. Aragón, EELL, productores RAP, gestores, sector empresarial	2020
		Instrucciones de cumplimentación	Gob. Aragón	2020
9. Vigilancia y control	OO.C.2	Formación a los APN	Gob. Aragón, EELL	2018
		Evaluación riesgo ambiental de instalaciones	Gob. Aragón	2018
		Inspecciones específicas derivadas del Programa de inspección de traslados	Gob. Aragón	2018
10. Educación y sensibilización	OO.C.3	Implementación nuevos servicios web	Gob. Aragón, gestores	2022
9. Vigilancia y control	OO.C.4	Implementación nuevos servicios web	Gob. Aragón	2022

*\* Algunas medidas contribuyen al cumplimiento de más de un objetivo operativo, de modo que aparecen repetidas.*

## **9. PROGRAMA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES**

### **9.1. Ámbito y objeto**

De acuerdo a las definiciones legales establecidas en la Ley de residuos, en el presente Plan se denomina programa de residuos domésticos y comerciales al que hasta ahora se ha denominado programa de residuos urbanos.

De acuerdo a la definición contenida en el artículo 3 de la Ley de residuos, son residuos domésticos los generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas y se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias. Se incluyen en la categoría de domésticos los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. También tienen la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de las vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

La misma Ley define a los residuos comerciales como aquellos residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como el resto de sector servicios.

De especial interés para este programa es el término legal de biorresiduo, que la misma Ley define como residuos biodegradables de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor, así como residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley de residuos, corresponde a las Entidades Locales, como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y el tratamiento de residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios en la forma que establezcan sus respectivas ordenanzas en el marco jurídico de lo establecido en dicha Ley, de las que en su caso dicten las Comunidades Autónomas y de la normativa sectorial en materia de responsabilidad ampliada del productor (RAP). La prestación de este servicio corresponde a las entidades locales, quienes podrán llevarla a cabo de forma independiente o asociada.

El ámbito y objeto del presente programa corresponde al conjunto de residuos cuya definición se precisa en los párrafos anteriores, incluidos los escombros procedentes de obras menores, aunque por su naturaleza y propiedades son tratados en el programa específico del Plan, correspondiente a residuos de construcción y demolición.

### **9.2. Situación actual y diagnóstico.**

#### **9.2.1. Generación de residuos domésticos y comerciales (RDyC)**

El GIRA 2009-2015 expresa la dificultad que presentaba la obtención de estadísticas fiables en materia de residuos urbanos. Estas dificultades han sido superadas con la entrada en servicio de los 8 vertederos de las respectivas 8 agrupaciones, cuyos respectivos gestores están obligados por la Ley y por sus autorizaciones administrativas a presentar regularmente los datos de entrada de residuos a estas instalaciones, clasificados por sus respectivos códigos LER.

En la actualidad, la principal dificultad la presenta la obtención de estadísticas que diferencien los residuos domésticos de los comerciales, dado que su gestión se realiza de forma conjunta con otros residuos. En la mayoría de los casos, las EELL gestionan dichos residuos sin diferenciar en sus memorias la gestión de ambos flujos. En otros casos, aquellos que han sido contratados por los establecimientos comerciales para gestionar los residuos comerciales, los gestionan junto a con otros residuos no comerciales, con el problema adicional de que no todos ellos tienen obligación de presentar memoria de gestión de dichos residuos ante la administración autonómica.

A continuación se representan los datos de generación de residuos domésticos correspondientes a los años 2010-2015 en Aragón, que permiten comprobar una ligera tendencia descendente desde el año 2010 con un incremento a partir de 2014, con un porcentaje de recogida selectiva<sup>18</sup> que prácticamente se mantiene en un 10-11% para la serie completa. El índice de generación de residuos domésticos en el año 2015 fue de 1,22 Kilogramos por habitante y día.

**Tabla 9.1. Generación de Residuos domésticos y comerciales 2010-2015 (toneladas)**

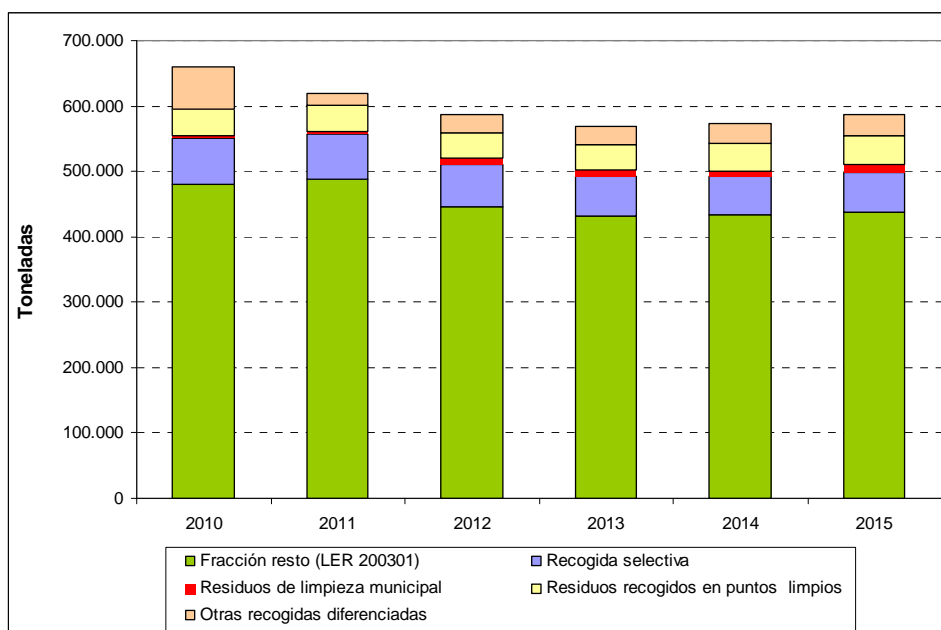
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Fracción resto (LER 200301)</b>	479.442	487.574	445.232	431.263	434.387	438.031
<b>Recogida selectiva</b>	71.266	68.863	64.795	60.581	58.251	60.349
<b>Residuos de limpieza municipal</b>	4.981	4.781	11.104	9.636	8.101	11.213
<b>Residuos recogidos en puntos limpios</b>	39.151	40.555	38.616	39.823	41.412	44.582
<b>Otras recogidas diferenciadas</b>	64.896	17.048	28.075	26.837	31.614	33.780
<b>Total (toneladas)</b>	<b>659.737</b>	<b>618.820</b>	<b>587.822</b>	<b>568.140</b>	<b>573.765</b>	<b>587.956</b>

Fuente: DG Sostenibilidad

<sup>18</sup> El porcentaje del 10-11% se refiere solo a los contenedores azul, amarillo y verde.



**Figura 9.1: Generación de Residuos domésticos y comerciales**



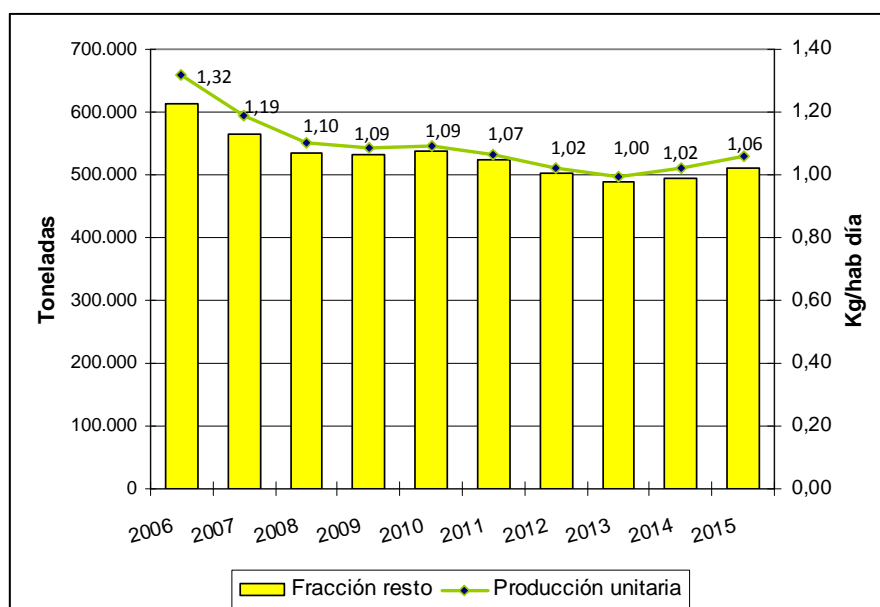
Fuente: D.G. Sostenibilidad

### 9.2.1.1. Fracción resto

Se denomina fracción resto a la parte de los residuos domésticos y comerciales gestionados por las EELL que no es objeto de recogida separada en origen, y es depositada por los ciudadanos en el contenedor de rechazo o "bolsa gris".

En el siguiente gráfico se representa la evolución de generación de fracción resto en toneladas totales y en Kilogramos por habitante y día.

**Figura 9.2: Generación de fracción resto<sup>19</sup>. Aragón 2006-2015**



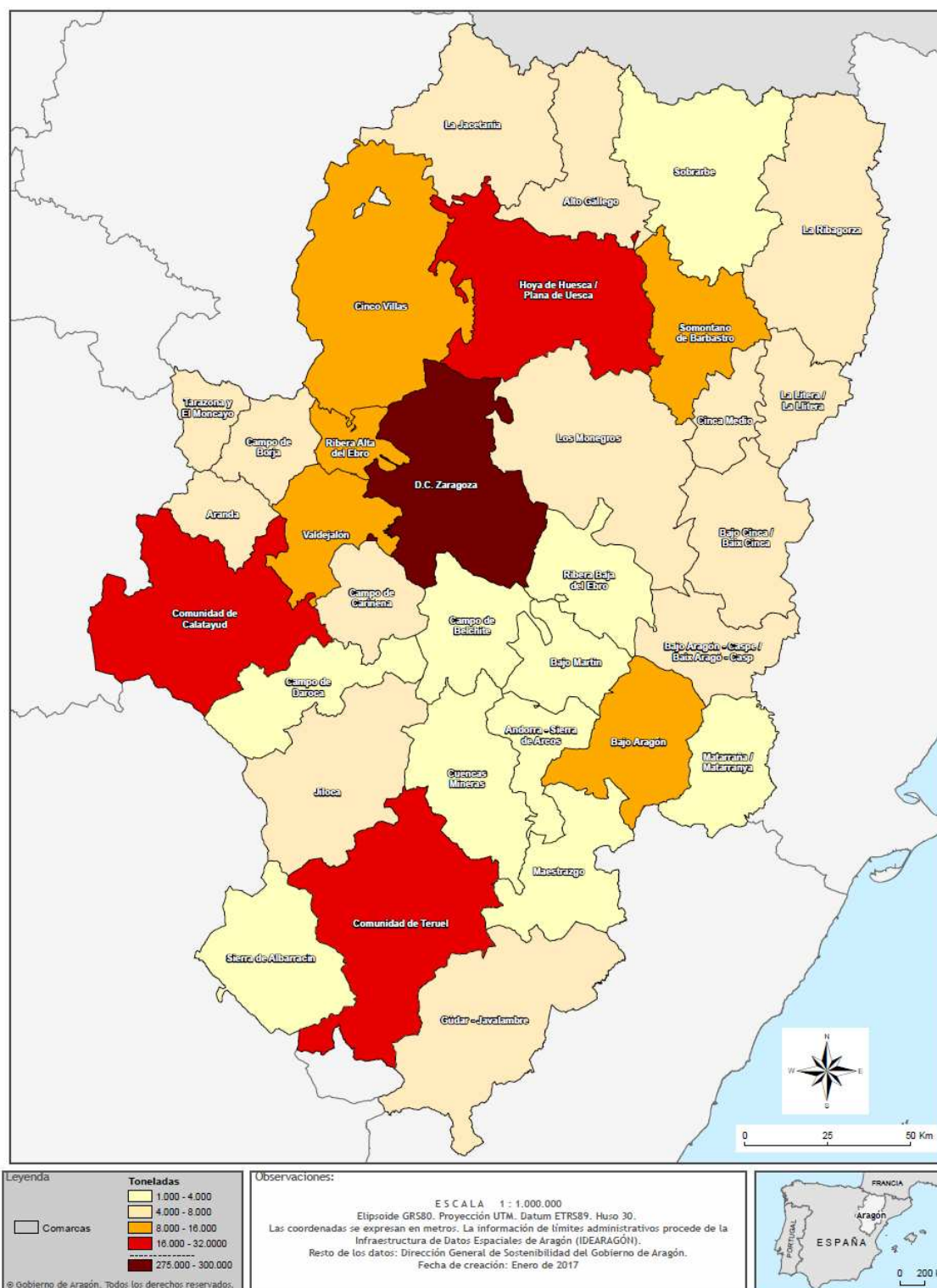
Fuente: D.G. Sostenibilidad

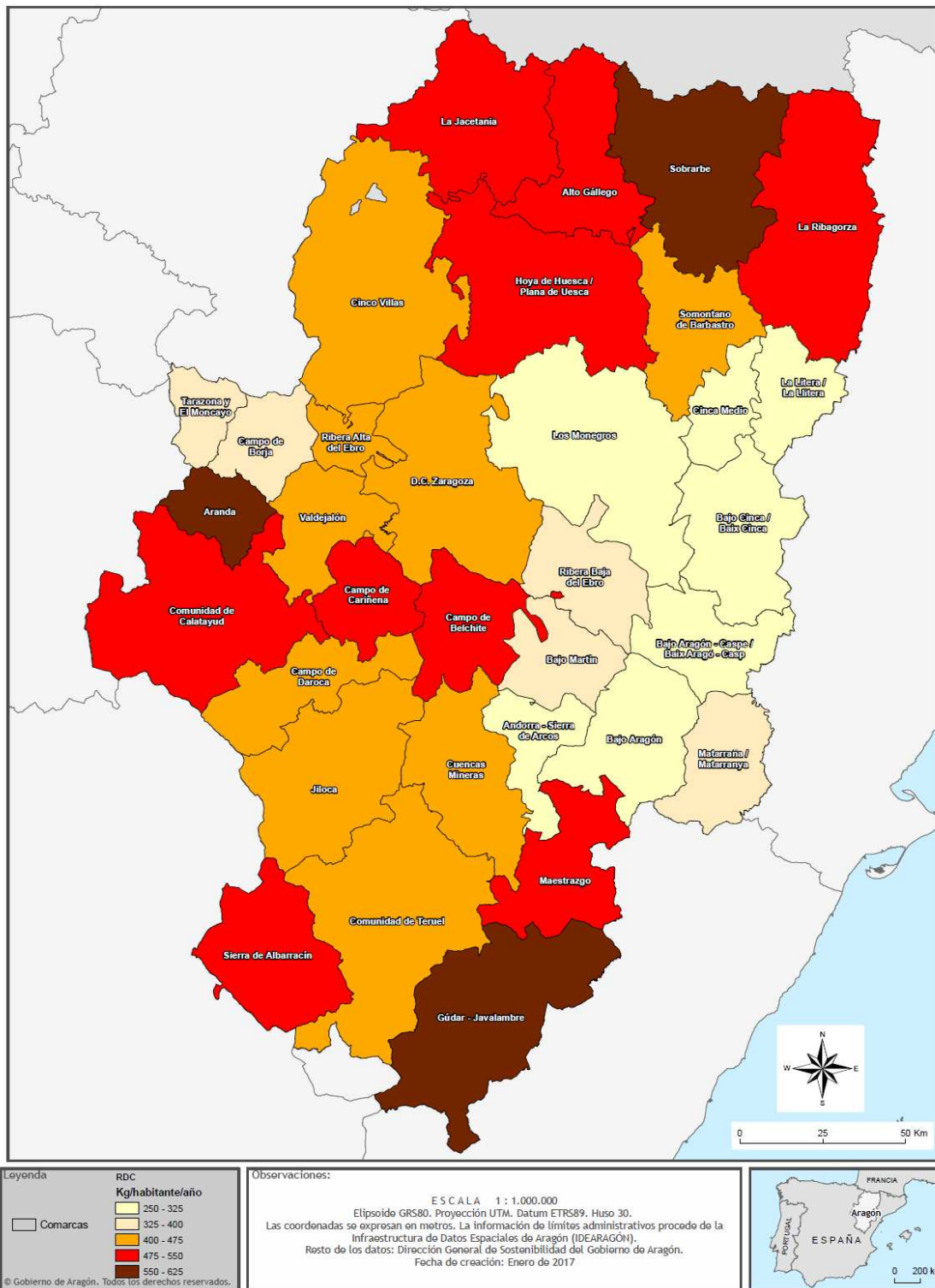
<sup>19</sup> Incluye residuos domésticos y comerciales correspondientes a los LER 17, 200201, 200301, 200303, 200306 y 200307.

Como puede observarse, la generación de fracción resto presenta una tendencia decreciente hasta 2013 paralela a la que se deduce de la evolución de la generación total. En el programa de prevención y en el de seguimiento y actualización del Plan se realiza un análisis detallado de esta tendencia, en relación a los objetivos de prevención establecidos en la Ley y en el presente Plan.

En las siguientes figuras se observan los datos de generación de fracción resto (en toneladas totales y en Kg /hab año) distribuidos por comarcas, en el año 2015.

Figura 9.3: Generación de Fracción resto\* por comarcas (total y por habitante). Aragón año 2015.





\*Incluye residuos domésticos y comerciales correspondientes a los LER 17, 200201, 200301, 200302, 200306 y 200307

Fuente: D.G. Sostenibilidad

En la producción por habitante, destacan las comarcas de Sobrarbe, Aranda y Gúdar-Javalambre con una producción de entre 550 y 625 Kg /hab año, valor muy superior al de las comarcas que menos generan, situadas en la zona central-oriental de la comunidad. Esto puede ser debido a múltiples factores, como la gran afluencia de turistas, las bajas tasas

de recogida selectiva, la recogida de residuos de origen no doméstico y comercial mezclados en estos flujos, etc.

#### 9.2.1.2. Recogida separada

En cuanto al análisis de los residuos domésticos y comerciales que son objeto de recogida separada, mediante los contenedores destinados a este fin, se concluye que sumando los envases ligeros procedentes de los contenedores amarillos, el vidrio procedente de los contenedores verde, los residuos de papel cartón procedentes de los contenedores azules, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y otros residuos recogidos en puntos limpios, resulta que el peso de todos ellos supone un 18% del total de las 587.956 toneladas de residuos domésticos producidos en 2015 en Aragón.

En la siguiente tabla se exponen las cantidades de residuos gestionados a través de los puntos limpios, de acuerdo a la información facilitada hasta la fecha por parte de las EELL al Gobierno de Aragón, correspondientes al año 2015.

**Tabla 9.2. Cantidades de residuos recogidas en puntos limpios. Año 2015**

Residuo/ Códigos LER	Total Aragón (t)
Papel/ cartón 20.01.01 15.01.01	1.180
Envases mezclados 15.01.06	60
Metales 20.01.40	289
Plásticos 20.01.39	43
Vidrio 20.01.02	120
Madera 20.01.37* 20.01.38	4.640
Tejidos/ Ropa/ Envases textiles 20.01.10 20.01.11 15.01.09	39
Aceites y grasas 20.01.25 20.01.26*	54
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	2
RAEES (Equipos desechados) 20.01.21* 20.01.23* 20.01.35* 20.01.36 16.02.14	754
Pilas (Baterías y acumuladores) 20.01.34 20.01.33* 16.06.03* 16.06.04 16.06.06	10
Voluminosos 20.03.07	5.668
Escombros obras menores Capítulo 17 LER	31.587
Otros códigos. LER	136
<b>TOTAL</b>	<b>44.582</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Estos datos muestran la importancia de los puntos limpios en la recogida de escombros, voluminosos y RAEE. En el caso concreto de los escombros, la recogida en estas instalaciones equivale al 7,5% de todos los escombros declarados por gestores autorizados y EELL durante ese mismo año en Aragón.

Un análisis más exhaustivo de la producción y distribución en el territorio de los residuos recogidos de manera separada a través de contenedores se detalla en el programa 10, por estar la mayoría de estos residuos sometidos al régimen de responsabilidad ampliada del productor.

## 9.2.2. Gestión de residuos domésticos y comerciales

### 9.2.2.1. Infraestructuras de gestión

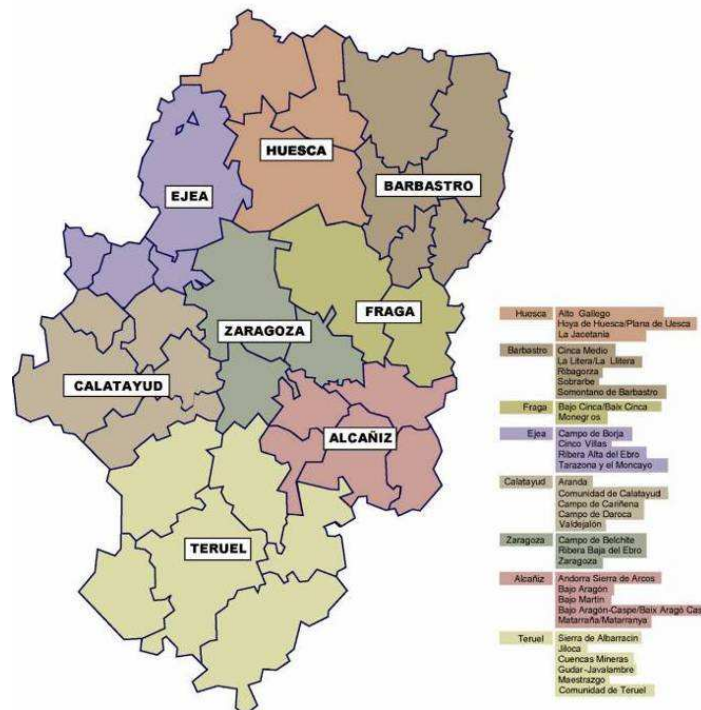
Para la gestión de los residuos domésticos, y basado en la continuación del mismo esquema de división territorial de planificaciones anteriores, Aragón está dividido en 8 agrupaciones, cada una de ellas dotada de una infraestructura de gestión final (esencialmente, un vertedero autorizado), para ser gestionada por un consorcio<sup>20</sup>.

Los consorcios se constituyeron en un total de 6 agrupaciones, quedando las infraestructuras de la Agrupación 6 gestionadas por el Ayuntamiento de Zaragoza y las de la Agrupación 2 gestionadas por la empresa pública GAZO.

En la práctica, las agrupaciones se dotaron de vertederos mediante inversiones autonómicas, previo compromiso de prestar servicio a toda la agrupación plasmado en los correspondientes convenios, excepto las infraestructuras de gestión final en la Agrupación 6 (planta de tratamiento y vertedero), que fueron objeto de financiación privada en régimen de contrato concesional firmado con el Ayuntamiento de Zaragoza.

Seguidamente se incluye el mapa de Aragón en el que se representan las 8 agrupaciones ya delimitadas desde los primeros planes de gestión de residuos sólidos urbanos, que datan de los años 90.

**Figura 9.4. Agrupaciones supramunicipales de gestión de residuos**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

<sup>20</sup> Los consorcios se crearon para la gestión de residuos de competencia local, con la participación de ayuntamientos y mancomunidades vigentes en los años 90 y del Gobierno de Aragón. Posteriormente, el modelo de comarcalización y la atribución de competencias en materia de gestión de residuos urbanos a las comarcas, dio lugar a que, salvo con la excepción de la Agrupación de Zaragoza, hayan sido estas EELL las principales actoras de la gestión supramunicipal de los residuos domésticos y comerciales en Aragón.

La red de infraestructuras para la gestión de los residuos domésticos con que cuenta Aragón contempla: 8 vertederos de agrupación, 2 plantas de clasificación de envases procedentes de recogida separada, 11 estaciones de transferencia, una red de puntos limpios y una instalación de tratamiento mecánico y biológico 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), en la Agrupación 6.

En la actualidad se encuentran en explotación los 8 **vertederos** de residuos domésticos. Todos ellos han sido construidos y autorizados conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1481/2001, y se explotan conforme a las condiciones establecidas en sus correspondientes autorizaciones ambientales integradas, al que por razón de su volumen de gestión anual se encuentran sometidos.

Finalmente, debe destacarse que, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1481/2001 en cuanto a la clausura y sellado de vertederos de residuos urbanos, durante el periodo de vigencia del Plan GIRA 2009-2015 ha finalizado la explotación de todos los vertederos de residuos urbanos no adaptados a la citada norma, estando pendiente finalizar el sellado y restauración ambiental de un total de 4 vertederos que se identifican en el programa de Depósito de residuos en vertedero.

Las **estaciones de transferencia** son centros de recepción de residuos, donde se almacenan temporalmente y se compactan en los casos técnicamente viables, con el objetivo de disminuir su volumen para aumentar la eficacia y reducir el coste de su transporte hasta las plantas de tratamiento final.

Las 10 estaciones de transferencia de residuos urbanos (hoy residuos domésticos) previstas en el GIRA 2009-2015 están construidas, además de otras 3 estaciones de transferencia adicionales. En total, durante el año 2015 han estado en servicio 11 de estas instalaciones que se detallan en la tabla siguiente, con expresión del número de habitantes a los que sirven y las cantidades de residuos gestionados a través de las mismas, dando servicio a una población total de 146.863 habitantes y 230 municipios.

**Tabla 9.3. Estaciones de transferencia en servicio en el año 2015**

Provincia	Estaciones de transferencia	Nº de municipios	Nº de habitantes
Huesca	Ainsa	19	7.556
	Campo	16	5.295
	Tolva	9	2.289
	Puente la Reina	14	3.293
	Sabiñánigo	14	28.553
	Sariñena	16	11.651
Teruel	Martín del Río	38	10.797
	Calamocha	40	12.980
Zaragoza	La Almunia de Doña Godina	17	28.763
	Borja	34	28.604
	Illueca	13	7.082
<b>TOTAL</b>		<b>230</b>	<b>146.863</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Aproximadamente el 11% de la fracción resto generada en Aragón llega a las instalaciones de destino a través de estas estaciones, imprescindibles como instalaciones

intermedias debido a las grandes distancias a las que debe hacer frente el transporte entre el gran número de centros de generación (731 municipios) y las 8 instalaciones de destino.

La utilización de estas infraestructuras es previsible que aumente en los próximos años para hacer frente a la concentración de los actuales flujos de residuos a un número de destinos probablemente muy inferior al de las actuales 8 agrupaciones, cuestión que se aborda en este mismo programa.

El Plan GIRA 2009-2015 también contemplaba la dotación de otras instalaciones para fomentar el reciclado de los residuos urbanos que son objeto de recogida separada, como los puntos limpios y las plantas de clasificación de los envases recogidos de forma separada.

Los **puntos limpios** son instalaciones locales de gestión de residuos, fijas o móviles, que prestan servicios directos al ciudadano para la recogida separada de distintas fracciones de residuos domésticos o comerciales, tales como escombros procedentes de obras menores, residuos voluminosos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), envases de pintura, aerosoles, pinturas y disolventes, ropa, aceite vegetal o metales, entre otros. La entrada en vigor de la Ley de residuos ha sometido a este tipo de instalaciones de titularidad local al régimen de autorización administrativa autonómica, lo que obliga a los puntos limpios que no dispongan de la misma a su obtención, previa adaptación a las exigencias legales. Entre dichas exigencias deben significarse especialmente las establecidas por el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, para los puntos limpios que recojan este tipo de residuos, que se detallan en el programa de residuos RAP de este Plan.

Los puntos limpios que durante el año 2015 reportaron datos sobre la cantidad de residuos gestionados al Gobierno de Aragón se muestran en la siguiente tabla; algunos de ellos todavía se encuentran en trámites de autorización o de adaptación a las exigencias del citado Real Decreto.

**Tabla 9.4. Puntos limpios en Aragón. Año 2015**

Huesca	Zaragoza	Teruel
Huesca	Zaragoza (5 fijos y varios móviles)	Teruel
Jaca	Cadrete	Alcañiz
Sabiñánigo	Utebo	Andorra
Somontano de Barbastro	La Puebla de Alfindén	Monreal
Benasque	Zuera	Calamocha
Benabarre	Cuarte de Huerva	
Móvil Bajo Cinca	Ejea de los Caballeros	
	Tauste	

Fuente: D.G. Sostenibilidad

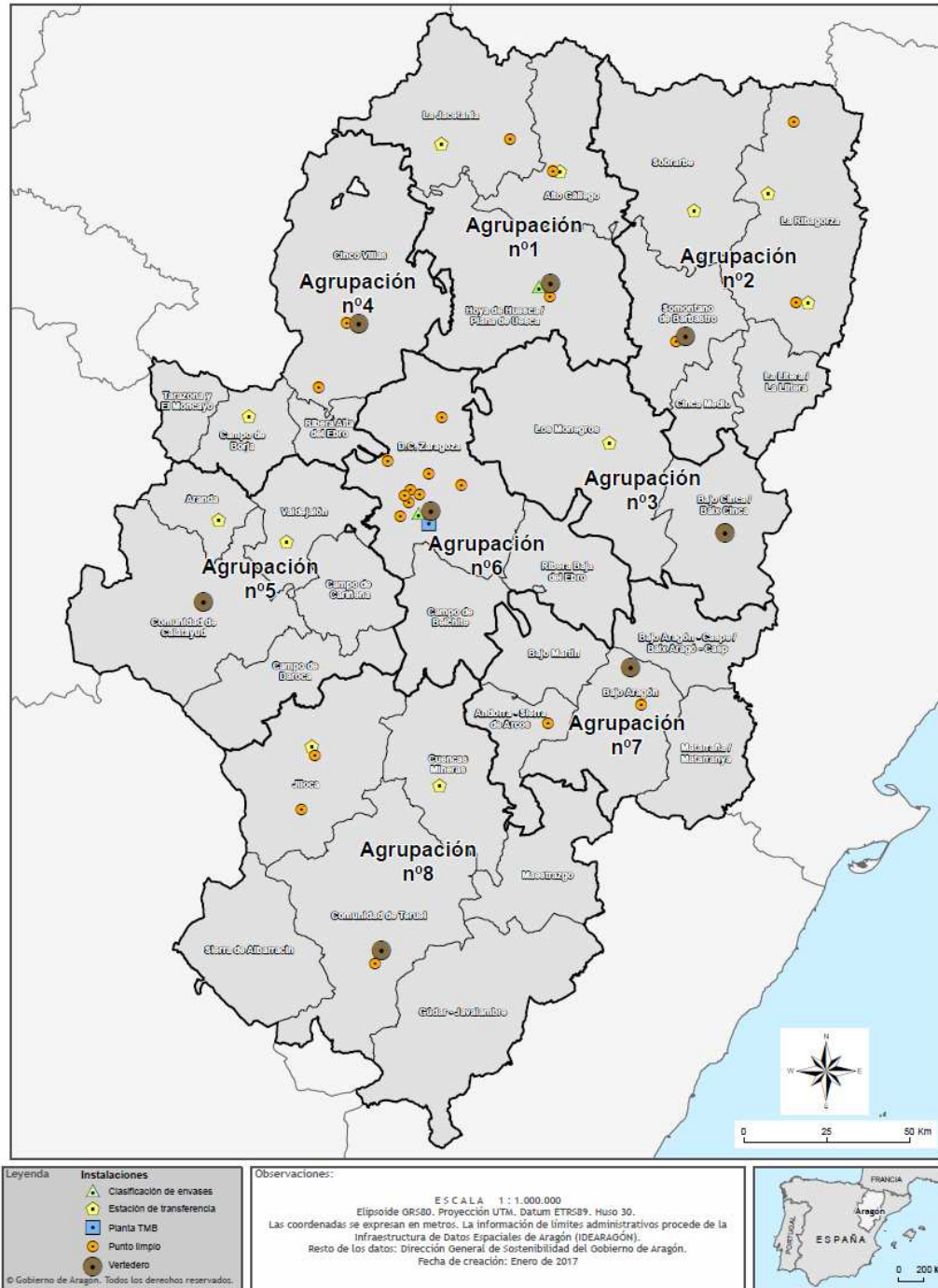
Respecto a la construcción y puesta en funcionamiento de **plantas de clasificación de envases**, actualmente existen dos, ubicadas en Zaragoza y Huesca, y ambas prestan servicio a la mayor parte de los municipios de Aragón desde el año 2009. La información más detallada sobre las mismas se encuentra en el programa 10, relativo a los residuos RAP, del presente Plan.



La única **planta de tratamiento mecánico y biológico** (TMB) que existe en Aragón, destinada al tratamiento y reciclado de la fracción resto, se ubica en el término municipal de Zaragoza. El complejo CTRUZ tiene una capacidad autorizada de tratamiento de unas 330.000 tn /año de fracción resto, inició su explotación en febrero de 2009 y desde entonces, viene prestando el servicio de tratamiento y separación en destino del 53% de la fracción resto de los residuos domésticos producidos en Aragón (casi 270.000 t en 2015).

La ubicación geográfica de las instalaciones descritas se refleja en el mapa que seguidamente se adjunta.

**Figura 9.5. Mapa de infraestructuras existentes para la gestión de RDyC. Aragón 2015**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

### 9.2.2.2. Fracción resto

La gestión de la fracción resto de Aragón consiste básicamente en su depósito en vertedero, a excepción de la generada en la Agrupación 6 que es sometida previamente a un proceso de valorización en el CTRUZ.

La cantidad de residuos domésticos vertida de forma controlada en el año 2015 fue de 415.489 toneladas. En el CTRUZ se valorizaron para la obtención de material bioestabilizado, biogás o material recuperado un total de 94.164 toneladas.

En la siguiente tabla se muestra el destino de la fracción resto de las 8 agrupaciones aragonesas.

**Tabla 9.5. Depósito de residuos domésticos en vertedero controlado y valorización. Aragón 2015**

Provincia	Lugar de vertido	Nº de municipios	Nº de habitantes	Residuos domésticos y comerciales (t)
Huesca	<b>Barbastro</b>	<b>105</b>	<b>86.352</b>	<b>29.880</b>
	• Vertido directo	61	71.212	22.258
	• Vertido a través de la ET de Aínsa	19	7.556	3.935
	• Vertido a través de la ET de Campo	16	5.295	2.546
	• Vertido a través de la ET de Tolva	9	2.289	1.141
	<b>Fraga</b>	<b>34</b>	<b>40.051</b>	<b>11.796</b>
	• Vertido directo	18	28.400	8.681
	• Vertido a través de la ET de Sariñena	16	11.651	3.115
	<b>Huesca</b>	<b>76</b>	<b>103.786</b>	<b>45.633</b>
	• Vertido directo	48	71.940	31.449
	• Vertido a través ET de Puente la Reina	14	3.293	1.224
• Vertido a través de la ET de Sabiñánigo	14	28.553	12.960	
Zaragoza	<b>Ejea</b>	<b>82</b>	<b>86.853</b>	<b>31.695</b>
	• Vertido directo	48	58.249	22.927
	• Vertido a través de la ET de Borja	34	28.604	8.768
	Calatayud	144	89.797	37.694
	• Vertido directo	114	53.952	25.336
	• Vertido a través de la ET de La Almunia de Doña Godina	17	28.763	8.056
	• Vertido a través de la ET de Illueca	13	7.082	4.302
	<b>Zaragoza</b>	<b>47</b>	<b>757.134</b>	<b>204.287</b>
	• Vertido al CTRUZ	47	757.134	204.287
Teruel	<b>Alcañiz</b>	<b>63</b>	<b>70.099</b>	<b>21.986</b>
	• Vertido directo	63	70.099	21.986
	<b>Teruel</b>	<b>180</b>	<b>83.775</b>	<b>32.518</b>

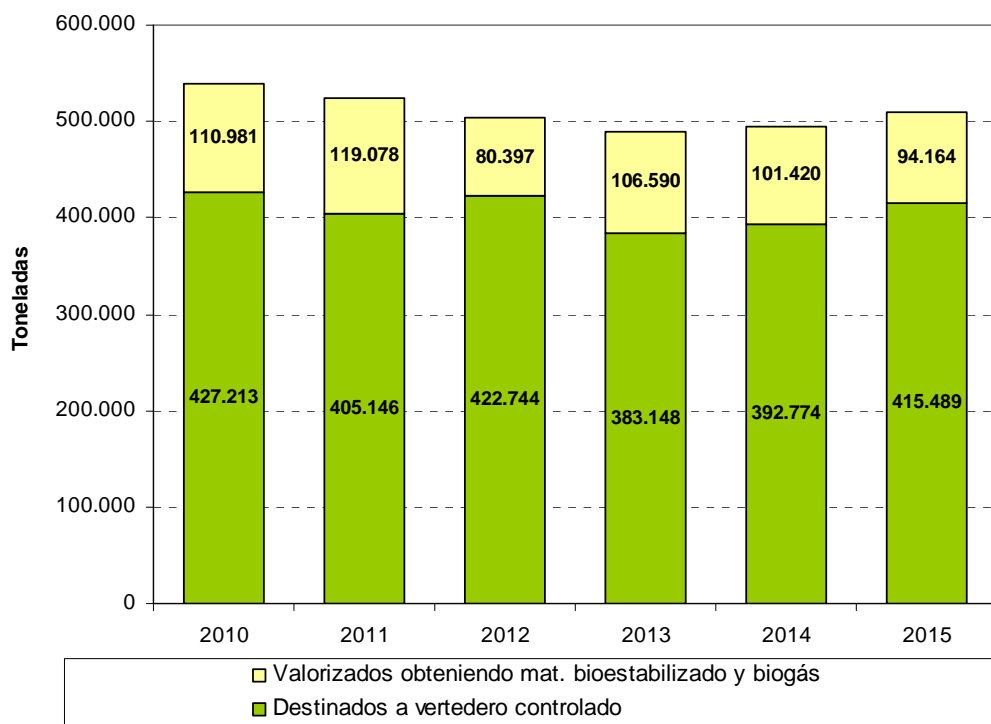
Provincia	Lugar de vertido	Nº de municipios	Nº de habitantes	Residuos domésticos y comerciales (t)
	• Vertido directo	102	59.998	23.106
	• Vertido a través ET de Martín del Río	38	10.797	4.340
	• Vertido a través de la ET de Calamocha	40	12.980	5.072
Total residuos domésticos y comerciales vertidos como vertido controlado		<b>731</b>	<b>1.317.847</b>	<b>415.489</b>
Total residuos domésticos y comerciales vertidos a través de estaciones de transferencia				55.459
Total residuos domésticos y comerciales vertidos directamente en vertedero				360.030
Total residuos domésticos y comerciales valorizados para la obtención de material bioestabilizado, biogás o material recuperado				<b>94.164</b>
Total residuos domésticos y comerciales generados procedentes de fracción resto				<b>509.653</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

De la comparación de los datos de vertido controlado y valorización, se observa que la proporción de residuos valorizados en el CTRUZ en el año 2015 supone en torno al 18% de la fracción resto generada en todo Aragón, cantidad que ha dejado de ir a vertedero.

**Tabla 9.6. Evolución 2010-2015 de residuos domésticos y comerciales vertidos vs valorizados**

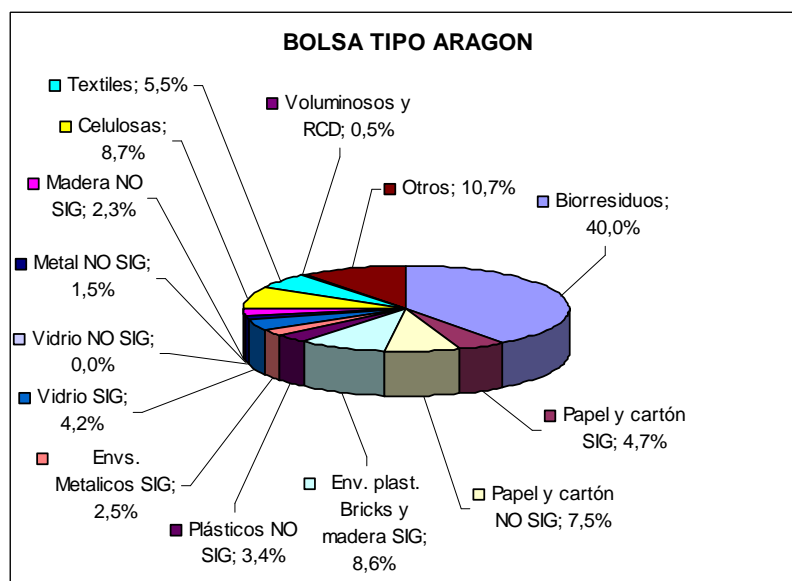
Toneladas	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Vertidos como vertido controlado	427.213	405.146	422.744	383.148	392.774	415.489
Valorizados para la obtención de material bioestabilizado, biogás o material recuperado	110.981	119.078	80.397	106.590	101.420	94.164
<b>Total generados procedentes de fracción resto</b>	<b>538.194</b>	<b>524.224</b>	<b>503.141</b>	<b>489.738</b>	<b>494.420</b>	<b>509.653</b>



Fuente: D.G. Sostenibilidad

Por otra parte, para hacer frente a los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley, el análisis de la composición de la fracción resto tiene una importancia equiparable a la cuantía de su generación. El siguiente gráfico representa la composición de la fracción resto en Aragón obtenida como valor medio de las caracterizaciones realizadas en distintas instalaciones dedicadas a gestionar de estos residuos en nuestra comunidad autónoma.

**Figura 9.6. Caracterización de fracción resto (bolsa de basura de Aragón)**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

Cabe destacar la especial importancia de los **biorresiduos** de origen doméstico que alcanzan el 40% de la fracción resto, y que se estima que en Aragón se han generado en el año 2015 unas 201.256 toneladas.

Hasta el momento, no se han implantado de forma generalizada sistemas de recogida separada en origen de biorresiduos en Aragón. En la actualidad se están desarrollando experiencias piloto por parte de determinadas EELL, debiendo destacar al respecto los planes en ejecución la Comarca Alto Gállego y la Comarca Hoya de Huesca, ambas en el ámbito Consorcio Nº 1 (Huesca). También existe un proyecto de recogida separada de biorresiduos en la Comarca de Matarraña, que está previsto iniciarla en 2017, y varias pruebas piloto realizadas en la Comarca Cinca Medio en el marco de un taller de empleo.

La gestión de biorresiduos se integra hasta la fecha en la gestión de fracción resto, teniendo como destino el depósito en vertedero en 7 de las 8 agrupaciones existentes en Aragón, ya sea como vertido directo o a través de estaciones de transferencia. Únicamente en la Agrupación Nº6 de Zaragoza, y previa separación en destino, se realiza tratamiento de la materia orgánica. La instalación dedicada a este fin es el CTRUZ. El tratamiento que en este centro se realiza sobre los residuos consiste en un proceso de biometanización y compostaje, del que se obtiene biogás y material bioestabilizado.

#### *9.2.2.3. Recogida separada*

La gestión de los residuos domésticos y comerciales que se recogen de manera separada, se realiza a través de varios cauces: bien a través de los contenedores dispuestos a tal fin en la vía pública (envases ligeros, vidrio, papel-cartón, etc) que luego van a plantas de tratamiento específicas según el flujo de que se trate, o bien a través de puntos limpios municipales o comarcales.

El análisis en detalle de la gestión de residuos recogidos selectivamente se incluye en el programa de responsabilidad ampliada del productor.

También cabe destacar la recogida separada de los residuos comerciales, que en su mayor parte se realiza a través de los cauces convencionales, de manera conjunta con el servicio de recogida de residuos domésticos que presta el ente local. En Aragón, en 2016 únicamente se cuenta con un servicio de recogida separada para residuos de papel cartón de origen comercial en 7 municipios: Alcañiz, Barbastro, Binéfar, Calatayud, Huesca, Tarazona y Zaragoza, así como de sistemas de recogida de envases de vidrio de origen comercial en los municipios de Zaragoza y Huesca.

### 9.2.3. Grado de cumplimiento de los objetivos de gestión

#### *9.2.3.1. Objetivo de preparación para reutilización y reciclado*

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

Con fecha 16 de enero de 2014, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, estableció los criterios para contabilizar qué residuos son destinados a preparación para la reutilización y reciclado. En base a estos criterios, se ha calculado por

Agrupaciones y para el total de Aragón el grado de cumplimiento de dicho objetivo, con los resultados que se reflejan en la siguiente tabla:

**Tabla 9.7. Cumplimiento objetivo preparación para reutilización y reciclado. Año 2015**

AGRUPACIONES	Reut. y reciclado (t)	% Reut. y reciclado	Eliminado (t)	% Eliminado	Generado1 (t)
1- Huesca	9.086	17,0%	44.250	83,0%	53.335
2- Barbastro	5.850	16,2%	30.276	83,8%	36.126
3- Fraga	2.421	14,8%	13.960	85,2%	16.381
4- Ejea	4.721	12,8%	32.035	87,2%	36.756
5- Calatayud	3.787	9,1%	37.997	90,9%	41.784
6- Zaragoza	116.721	37,0%	197.898	62,8%	315.288
7- Alcañiz	3.745	14,4%	22.258	85,6%	26.003
8- Teruel	3.745	10,3%	32.730	89,7%	36.475
<b>ARAGÓN</b>	<b>150.076</b>	<b>26,8%</b>	<b>411.404</b>	<b>73,2%</b>	<b>562.148</b>

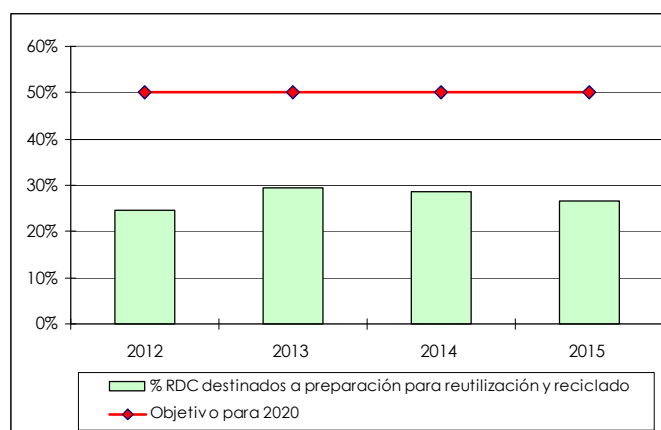
(1) El dato no coincide exactamente con el indicado en las figuras anteriores debido a que de acuerdo a la metodología de cálculo establecida por el Ministerio no deben contabilizarse todas las fracciones en el objetivo de preparación para la reutilización y reciclado. En concreto, no se contabilizan los escombros de obra menor, y en determinados residuos no se computa como reciclado todo lo recogido, sino únicamente la parte que se recupera.

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Como puede observarse, el resultado obtenido para todo Aragón en 2015 es de un 26,8%, lo que prueba la urgencia en la adopción de nuevas medidas ante el objetivo legal de reutilizar y reciclar un 50% en 2020. Únicamente la Agrupación nº 6 se aproxima (con un 37%), debido a la gestión del CTRUZ, que cuenta con una planta de TMB de la fracción resto. Esta planta de separación en destino recupera distintas fracciones de residuos (especialmente los plásticos y metales), obteniendo a partir de la fracción orgánica, material bioestabilizado y biogás, a lo que se añade los residuos recogidos selectivamente en contenedores y en puntos limpios principalmente.

La figura siguiente representa la evolución de este indicador desde que se inició su cálculo en 2012, primer año posterior a la entrada en vigor de la Ley de residuos.

**Figura 9.7. Evolución del cumplimiento del objetivo preparación para reutilización y reciclado de RDyC. Años 2012-2015**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

Además, hasta la entrada en vigor de la Ley de residuos, el producto del compostaje de la materia orgánica obtenida en el mismo CTRUZ mediante separación en destino de los residuos que componen la fracción resto se ha destinado a su aplicación agrícola. Pero la definición legal del término "compost"<sup>21</sup>, restringida a su procedencia de residuos biodegradables recogidos separadamente, ha impedido la continuidad de su entrega a agricultores no autorizados para la gestión de residuos. En los últimos años, el material bioestabilizado generado en CTRUZ se está destinando a obras de sellado de vertederos, dando como resultado una disminución del porcentaje de reciclado obtenida en la Agrupación 6.

Por ello, deben adoptarse medidas que garanticen la demanda de material bioestabilizado y compost, procedente de los citados residuos.

#### *9.2.3.2. Objetivo de reducción de residuos urbanos biodegradables (RUB) en vertedero*

En relación al objetivo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, que obliga a que el 16 de julio de 2016 la cantidad total en peso de los residuos urbanos biodegradables destinados a vertedero no supere el 35% de la cantidad total de residuos urbanos biodegradables generados en 1995, en el programa de depósito de residuos en vertedero, se justifica la revisión de los datos del año de referencia 1995 y se analiza en detalle el grado de cumplimiento de este objetivo.

En síntesis, considerando una proporción del 68% de residuos biodegradables sobre el total de residuos urbanos eliminados mediante depósito en vertedero en 1995, estimada sobre la cantidad de residuos urbanos producidos por los 1.205.663 habitantes que había en Aragón en 1995, a razón de una tasa de 1,26 Kg/hab/día, todos ellos eliminados mediante depósito en vertedero, supone una estimación de la cantidad de residuos urbanos biodegradables eliminados mediante depósito en vertedero en 1995 de 377.300 toneladas.

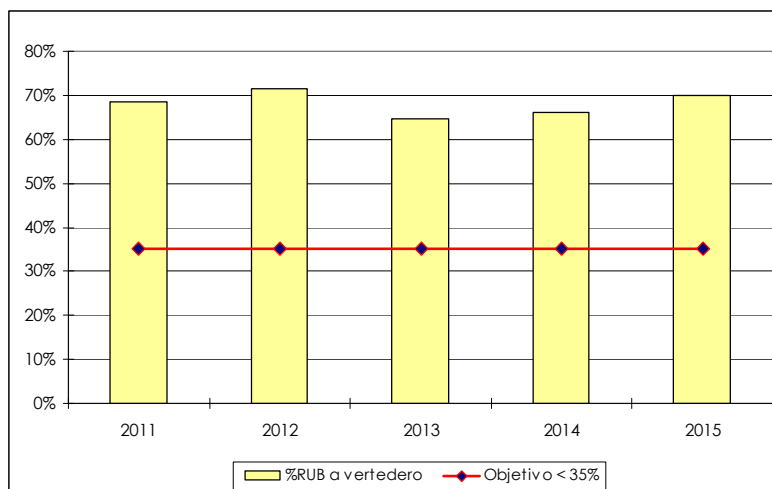
Aplicando las proporciones de las caracterizaciones realizadas sobre la fracción resto en 2012, la cantidad de residuos domésticos biodegradables eliminados mediante depósito en vertedero en los años 2014 y 2015 resultan unos totales de 249.725 y de 263.212 toneladas, que suponen un 66,2 % y un 69,8% respectivamente.

Ambos resultados siguen estando muy por encima del objetivo legal establecido en un 35% para 2016, y demuestra la urgencia de revisar el modelo de gestión de los residuos domésticos y comerciales en Aragón.

---

<sup>21</sup> De acuerdo al artículo 3y) de la Ley 22/2011, "enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente"

**Figura 9.8. Evolución del porcentaje de RUB destinados a vertedero respecto de los generados en 1995. Años 2011-2015**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

#### 9.2.4. Adaptación de la recogida separada en Aragón a las orientaciones del PEMAR

El PEMAR prioriza la recogida separada en origen sobre la separación de los residuos en destino, a la que deja un papel complementario. Y contempla unos objetivos nacionales muy precisos para la recogida separada de los residuos domésticos y comerciales, que se plasman en la siguiente tabla:

**Tabla 9.8. Situación reciclado en 2012 y objetivos cuantitativos específicos por materiales a alcanzar en 2020 a nivel estatal**

Categoría/ toneladas	Composición Fracción resto (FR) %	Cantidades totales por materiales FR 2012 (t)	Objetivo prep. Reutilización y reciclado en % 2020	Cantidades objetivo prep. Reut. y reciclado por materiales 2020 ESTADO (t)
<b>Biorresiduos</b>	47,2%	8.449.811	50%	4.224.906
<b>Metales</b>	3,4%	613.104	60%	367.862
<b>Plásticos</b>	8,9%	1.594.206	55%	876.813
<b>Bricks</b>	1,2%	215.698	55%	118.634
<b>Papel/Cartón</b>	10,5%	1.881.491	70%	1.317.044
<b>Vidrio</b>	4,9%	885.735	60%	531.441
<b>Textiles</b>	5,5%	983.384	50%	491.692
<b>Madera</b>	2,0%	362.692	55%	199.481
<b>Otros (RAEES, muebles...)</b>	9,1%	1.636.936	10%	163.694
<b>Humedad</b>	7,2%	1.288.408		
	<b>100%</b>	<b>17.911.465</b>	<b>50%</b>	<b>8.291.566</b>

Fuente: PEMAR



El PEMAR no incluye desglose de estos objetivos para cada una de las Comunidades Autónomas, por lo que se han estimado los objetivos de recogida separada que corresponde obtener a Aragón aplicando proporciones de reciclado idénticas a las nacionales, para cada una de las fracciones en las que se desglosa la bolsa tipo de fracción resto de Aragón.

En la tabla siguiente se refleja el objetivo que correspondería alcanzar en Aragón, desglosado para las mismas categorías que figuran en el PEMAR. En la misma tabla se comparan los respectivos objetivos con los resultados de recogida separada alcanzados en Aragón en 2015 y se calcula la diferencia entre los objetivos que corresponde obtener a Aragón en 2020 y los alcanzados en 2015.

**Tabla 9.9. Análisis comparativo de los objetivos contemplados en el PEMAR para el 2020, con la producción y gestión de RDyC en Aragón en el ejercicio de 2015**

Categoría/ toneladas	Estimación Cantidades totales en la FR 2015 (t)	Cantidades objetivo prep. Reut. y recicl. 2020 ARAGÓN (t)	Prep. Reutiliz y reciclado 2015	Toneladas adicionales a recuperar para alcanzar objetivo en 2020	Grado de cumplimiento en 2015 de objetivo 2020
<b>Biorresiduos</b>	277.515	138.758	60.261	78.497	43%
<b>Metales</b>	19.990	11.994	11.217	777	94%
<b>Plásticos</b>	52.328	28.780	15.054	13.726	52%
<b>Bricks</b>	7.055	3.881	2.644	1.237	68%
<b>Papel/Cartón</b>	61.735	43.215	27.966	15.249	65%
<b>Vidrio</b>	28.810	17.286	17.838	-552	103%
<b>Textiles</b>	32.338	16.169	1.103	15.065	7%
<b>Madera</b>	11.759	6.468	5.440	1.027	84%
<b>Otros(RAEES, muebles...)</b>	53.504	5.350	6.472	-1.122	121%
<b>Humedad</b>	42.333			0	
	<b>587.956</b>	<b>271.900</b>	<b>147.995</b>	<b>123.905</b>	<b>54%</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Para estimar el esfuerzo que conllevaría la aceptación de los objetivos nacionales, hay que comparar para cada categoría los resultados obtenidos en recogida separada en 2015 y los que será necesario alcanzar en 2020. Sólo en el caso del vidrio, metales, madera y otros residuos como RAEEs y muebles la diferencia es pequeña e incluso negativa.

A la vista de la evolución de las cantidades de recogida separada de las distintas tipologías de residuos de envases que se observa en las tablas expuestas en el programa de RAP, se concluye que las cantidades recogidas se han mantenido constantes e incluso han decrecido en los últimos años. Y ello, a pesar de que se ha mantenido el gasto en acciones de comunicación y concienciación al ciudadano.

Por todo lo expuesto, con el objetivo de alcanzar las 271.900 toneladas de recogida separada de residuos domésticos y comerciales, se hace necesaria la implantación de un nuevo modelo de recogida, en el que resulte prioritaria la prevención, la generalización de

la recogida separada de los biorresiduos domésticos y comerciales, potenciando de forma sinérgica la recogida separada en el resto de fracciones, de envases ligeros, de papel cartón y de vidrio.

Por otra parte, sin olvidar que seguirán existiendo residuos domésticos y comerciales no separados en origen, la existencia de tratamiento mecánico y biológico de toda la fracción resto en destino será complementaria, y no deberá sustituir ni desincentivar la obligación de segregación en origen que se establece en la Ley de residuos, que el PEMAR considera prioritaria.

#### *9.2.4.1. Principio de jerarquía*

Los rendimientos en reciclado de las plantas de tratamiento mecánico y biológico de fracción resto no contribuyen al objetivo de reciclado en cuantías ni en proporciones comparables a los rendimientos de las operaciones realizadas sobre residuos procedentes de recogida separada. En consecuencia, las operaciones de separación en destino de la fracción resto deben limitarse a las meramente imprescindibles para el tratamiento de los residuos domésticos que no se hayan logrado separar en origen.

Por otra parte, la Comisión Europea señala que en la asignación de fondos europeos serán prioritarios los proyectos que se encuentren en lo más alto de la jerarquía de gestión de los residuos y no a otras opciones de gestión entre las que enumera expresamente las plantas de tratamiento mecánico y biológico de fracción resto, a las que califica como opción no óptima. La Comisión añade que el Plan de acción de la UE para la economía circular sólo contempla la financiación de nuevas plantas de tratamiento mecánico y biológico cuando no haya riesgos de exceso de capacidad y se respeten plenamente los objetivos de la jerarquía de residuos.

Como se ha comentado anteriormente, el CTRUZ gestiona algo más del 50% de la fracción resto de Aragón trabajando a 1/3 de su capacidad física, por lo que la construcción de nuevas plantas TMB supondría instalar un exceso de capacidad de gestión en Aragón, y el impulso a un modelo que no sería el óptimo en términos de jerarquía de gestión de residuos.

#### 9.2.5. Conclusiones del diagnóstico

De los apartados anteriores se concluye que con el modelo hasta la fecha vigente no se han alcanzado los objetivos de gestión en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, y su evolución en los últimos años no avala el optimismo de cara al alcance de los objetivos establecidos para 2020 en materia de residuos domésticos y comerciales en la Ley de residuos.

En síntesis, el modelo y las infraestructuras contempladas en el Plan GIRA 2009-2015 no son suficientes para la consecución de los actuales objetivos de gestión, legalmente establecidos, por lo que el modelo de gestión de residuos domésticos y comerciales en Aragón precisa de una revisión.

Además debe abundarse en el hecho de que el Plan GIRA es un instrumento de planificación autonómica que se aprueba por el Gobierno de Aragón. En consecuencia, sus contenidos en materia de recogida y gestión de residuos domésticos y comerciales sólo

tienen carácter orientativo para el ejercicio de las competencias que corresponden a las EELL aragonesas.

### 9.3. Objetivos operativos

Los objetivos operativos del presente programa para el periodo 2016-2022 se resumen en los siguientes:

**OO.RD.1.** Reducir los residuos producidos en 2020 en un 10% en peso respecto a los generados 2010 (Art. 15.1 Ley de residuos).

**OO.RD.2.** Reducir la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinada a los contenedores de fracción resto, mejorando los resultados de prevención.

**OO.RD.3.** Antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso (Art. 22.1 Ley de residuos).

**OO.RD.4.** Generalizar la recogida separada en origen (Art. 24 Ley de residuos) de los biorresiduos para destinarlos a operaciones de compostaje doméstico o comunitario o/y a la digestión anaerobia.

**OO.RD.5.** Reducir los residuos urbanos biodegradables destinados a vertedero a un 35% de la cantidad total de residuos urbanos biodegradables generados en 1995<sup>22</sup>.

**OO.RD.6.** Reforzar la red de puntos limpios.

**OO.RD.7.** Mejorar la recogida separada de residuos comerciales y su contabilización.

**OO.RD.8.** Avanzar en la concienciación y sensibilización de la ciudadanía, comercios y EELL sobre la importancia de una correcta separación en origen de los residuos, reduciendo el contenido de impropios en cada contenedor.

**OO.RD.9.** Se someterá a tratamiento previo toda fracción resto que se destine a eliminación mediante depósito en vertedero<sup>23</sup>.

También han de citarse los objetivos legales establecidos en materia de prevención y reciclado de los residuos domésticos que se encuentran incluidos en el ámbito de aplicación de la responsabilidad ampliada de los productores (RAP), entre los que se encuentran residuos domésticos tales como los envases, pilas y acumuladores usados o RAEE, cuyo detalle, análisis y modelo de gestión se incluye entre los contenidos del programa relativo a residuos RAP, de este plan.

La definición del modelo de control y medidas a aplicar para hacer frente al objetivo OO.RD.1, se incluye entre los contenidos del programa de prevención.

La metodología para el cálculo del objetivo OO.RD.3, ha sido objeto de desarrollo europeo por la Decisión de la Comisión, de 18 de noviembre de 2011 por la que se establecen normas y métodos de cálculo para la verificación del cumplimiento de los objetivos previstos en el artículo 11, apartado 2, de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento

---

<sup>22</sup> Objetivo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.

<sup>23</sup> De acuerdo al artículo 6 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.

Europeo y del Consejo. Y a efectos de control, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente adoptó en 2012 como referencia el método de cálculo nº 4, de entre los contemplados en la referida Decisión. Las medidas para hacer frente a este objetivo de detallan en los siguientes apartados de este programa.

Respecto al objetivo OO.RD.4, y considerando que el artículo 24 de la Ley de residuos obliga a las autoridades ambientales a adoptar medidas de impulso a la recogida separada de los biorresiduos, el Plan GIRA se subordina al PEMAR incluso en aquellos aspectos que el citado Plan Nacional califica de orientativos. En el apartado 9.2.4 se detalla el modo en que se estima la contribución que corresponde a Aragón en el objetivo de recogida separada establecido en el PEMAR para todo el ámbito nacional.

El cumplimiento del objetivo OO.RD.5 depende en gran medida del nivel de preparación para la reutilización y reciclado que se alcance en cumplimiento del objetivo OO.RD.3. Por lo que este objetivo se analiza en este programa, así como en el programa sobre depósito de residuos en vertedero.

## **9.4. Modelo de gestión**

### **9.4.1. Zonificación y distribución territorial de infraestructuras**

La adaptación del modelo actual, al nuevo escenario descrito en el apartado siguiente llevan a proponer dotar a la comunidad autónoma de infraestructuras y equipamientos distintos, sujetas a exigencias técnicas y legales muy diferentes, a las que se destinarán los residuos domésticos:

- De una parte, disponer de una **red de sistemas de compostado** (compostadoras y plantas de compostaje), a la que se destinarán los biorresiduos procedentes de la recogida separada.
- De otra, disponer de **capacidad de tratamiento mecánico-biológico** suficiente para asegurar la correcta gestión de todos los residuos domésticos y comerciales mezclados, procedentes de la recogida de la fracción resto.

Para los **biorresiduos** separados en origen, lo más conveniente en términos económicos y ambientales es que se gestionen en los lugares más cercanos posibles a los de generación y que además el compost generado pueda utilizarse en zonas de proximidad. Si concurre la voluntad de asumir la responsabilidad de su gestión, no hay razones de economía de escala que desaconsejen la dotación de pequeñas plantas de compostado, e incluso de utilizar compostadoras domésticas. A las ventajas económicas derivadas de la reducción de costes se unen las ventajas ambientales de minimizar el transporte y las emisiones.

Bien al contrario, para el caso de los **residuos domésticos mezclados** procedentes de la recogida de la fracción resto, parece necesario concentrar los actuales flujos de la fracción resto y destinarlos antes del 1 de enero de 2020 a plantas de separación en destino de tratamiento mecánico-biológico. Sin embargo, la dotación y explotación de estas instalaciones para volúmenes de gestión inferiores a 100.000 toneladas anuales de fracción resto, requieren un estudio que demuestre su viabilidad económica, teniendo en cuenta la prioridad establecida por la Comisión Europea para la separación en origen, y especialmente los biorresiduos.

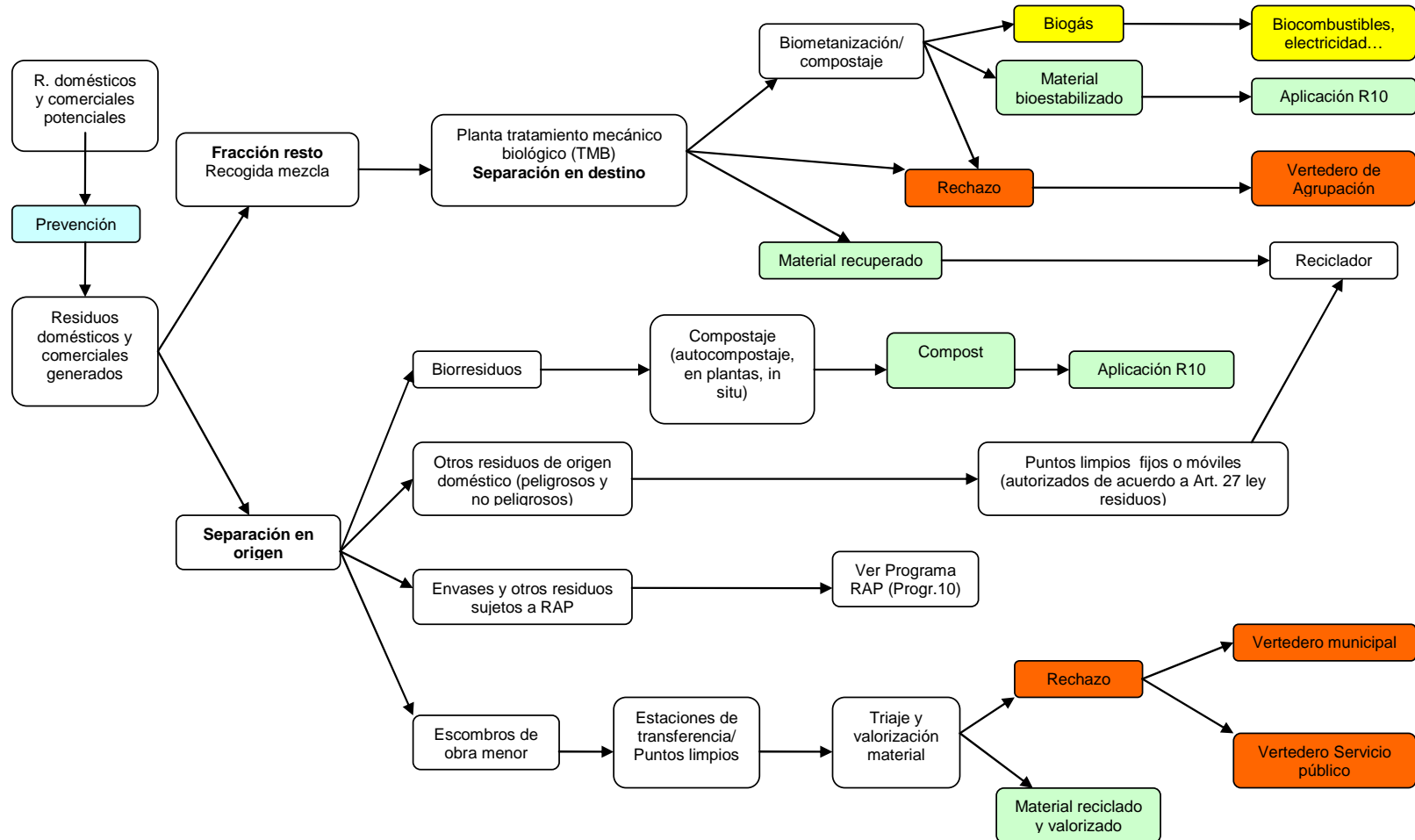
La competencia en la gestión de los residuos domésticos y comerciales es de las EELL. En función de las decisiones que se adopten y los flujos de residuos resultantes, quedará definida la dotación de las infraestructuras de gestión necesarias, así como la sustitución de una parte de los actuales vertederos de agrupación por estaciones de transferencia que ayuden a disminuir los costes de transporte de los residuos hasta las instalaciones de gestión final.

#### 9.4.2. Orientaciones sobre el modelo de gestión de residuos domésticos y comerciales

Sin perjuicio del número de instalaciones de gestión final que resulte del proceso de decisiones que tomen las EELL, y del resto de líneas de actuación que se detallan en el presente programa, se abordarán los objetivos, de reciclar un 50% de los residuos domésticos y comerciales generados en Aragón antes de 2020 y de reducción de residuos biodegradables en vertedero, mediante el modelo de gestión que seguidamente se detalla.

1. Se aplicará el modelo de **prevención** en materia de residuos domésticos que se describe en el correspondiente programa de este plan.
2. Se implantarán de forma progresiva sistemas de **recogida separada y gestión de biorresiduos**, domésticos y comerciales, en los municipios de Aragón.
3. Se fomentará la aplicación de operaciones de **reciclado** a los residuos domésticos y comerciales que se depositen en contenedores de fracción resto en Aragón.
4. Se **evitará el destino a vertedero** de todos los residuos domésticos y comerciales que previamente no hayan sido objeto de operaciones de reciclado, con rendimientos mínimos del 30%.
5. Conforme al artículo 6 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, no podrá eliminarse mediante depósito en vertedero la fracción resto sin que haya sido objeto de algún **tratamiento previo**.
6. Se mantiene la **recogida separada en origen** de los envases y residuos de envases sujetos al ámbito de aplicación de la responsabilidad ampliada de los productores (RAP) mediante el sistema de contenedores azul, amarillo y verde, ya existentes, manteniendo la compatibilidad vigente de la recogida de residuos de papel que no sean envases en los contenedores azules, conforme al modelo y medidas que se describen en el programa RAP de este plan.
7. **Se completará la recogida separada** en origen de otros residuos domésticos a través de los puntos limpios y de otros contenedores ubicados en edificios o espacios públicos, conforme al modelo y medidas que se describen en el programa RAP de este plan.

9.4.3. Esquema del modelo de gestión de residuos domésticos y comerciales



\* Los residuos comerciales e industriales asimilables a domésticos se podrán gestionar integrados en el flujo de recogida municipal o en flujos independientes. El modelo de gestión se establecerá en la ordenanza municipal o norma autonómica en su defecto

#### 9.4.4. Consideraciones

- Se propone la implantación gradual y progresiva del sistema de recogida separada de biorresiduos, comenzando por los grandes generadores, los restos de parques y jardines y el compostado domésticos en entornos rurales y urbanos. En cualquier caso, la implantación generalizada de sistemas de recogida separada de los biorresiduos no debe superar la fecha límite del 31 de diciembre de 2019.
- La recogida separada de biorresiduos conlleva una importante reducción de la generación de fracción resto (recordemos que los biorresiduos suponen el 40% de esta fracción), por tanto no serán necesarias tantas instalaciones de gestión final (vertederos). La reducción de vertederos conlleva la consecuente necesidad de concentrar los actuales flujos de residuos domésticos y comerciales, que podría derivar en la revisión del actual esquema de entidades públicas que participan en esta gestión.
- En línea con lo indicado en el punto anterior, la adopción del correspondiente modelo habrá de ser coordinado en cada Agrupación entre las EELL, sin perjuicio de la posible participación de la administración autonómica en el proceso de toma de decisiones.
- Hay que considerar que la capacidad de tratamiento del CTRUZ para gestionar la fracción resto mediante tratamiento mecánico y biológico es superior a la que está operando en la actualidad, por lo que deberá ser tenido en cuenta en caso de plantear la construcción de nuevas plantas de TMB<sup>24</sup>, evitando sobredimensionar la dotación de infraestructuras en la comunidad autónoma.
- En cuanto a la valorización energética de residuos domésticos, la autorización de cualesquiera operaciones de gestión que se incluyan en el código "R1" (o "R12" para producción de combustibles derivados de residuos) a partir de residuos domésticos, sólo será conforme al Plan GIRA previa comprobación de su compatibilidad con el cumplimiento del objetivo de que un 50% en peso de las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables de los residuos domésticos y comerciales sea destinado a la preparación para la reutilización y reciclado.

### 9.5. Líneas de actuación

#### 9.5.1. Implantación de la recogida separada de biorresiduos en hogares

Respecto a los biorresiduos de origen doméstico, las principales alternativas de gestión son las que se describen a continuación.

**La recogida separada de biorresiduos en hogares mediante contenedores**, es un sistema que complementa a las recogidas separadas ya implantadas para otras fracciones

---

<sup>24</sup> La dotación y explotación de estas instalaciones para volúmenes de gestión inferiores a 100.000 toneladas anuales de fracción resto, requieren un estudio que demuestre su viabilidad económica, teniendo en cuenta la prioridad establecida por la Comisión Europea para la separación en origen, y especialmente los biorresiduos.

mediante el uso del contenedor amarillo, verde y azul y el contenedor de fracción resto. En este caso, suele hacerse referencia al contenedor de biorresiduos como "contenedor marrón" o "quinto contenedor". Las modalidades más utilizadas son:

- Contenedor con acceso indiscriminado a los usuarios
- Contenedor con acceso restringido a determinados usuarios
- Recogida puerta a puerta
- Recogida húmedo-seco
- Recogida mediante sistemas neumáticos

Aunque el sistema más extendido en la actualidad en España es el contenedor con acceso indiscriminado, los resultados obtenidos mediante contenedores con acceso restringido son claramente superiores en cuanto a la calidad del material recogido, y además son compatibles con el desarrollo de sistemas de pago con bonificaciones o incentivos a la separación. Por esta razón, unida a la dificultad de encontrar destino para el compost resultante de la gestión de los biorresiduos, se aconseja la adopción del modelo restringido a usuarios voluntarios.

El **compostaje doméstico** es un modelo alternativo a la recogida separada local de biorresiduos e incluso a la gestión local posterior, que no debe adoptarse como sistema excluyente, sino complementario al sistema de recogida local. El compostaje doméstico puede ser individual o comunitario.

El compostaje doméstico individual puede desarrollarse tanto en zonas rurales como urbanas mediante el uso voluntario de compostadores en las viviendas que dispongan de huerto, zonas verdes o jardín, o incluso mediante el uso de vermicompostadores en terrazas o interiores. El compostaje individual resulta especialmente interesante en zonas rurales con alto nivel de dispersión.

En entornos urbanos, el compostaje doméstico comunitario se puede realizar en parques públicos o en otras zonas comunitarias. En entornos rurales, el compostaje doméstico comunitario puede llegar, incluso, a sustituir el sistema de contenedores de recogida para la fracción orgánica por compostadoras, en puntos específicos del núcleo rural.

Se aconseja el compostaje doméstico voluntario en viviendas unifamiliares o en las que dispongan de lugares adecuados para su realización, como complemento al sistema de recogida y gestión local, así como la puesta en marcha de instalaciones municipales de compostado en el medio rural, cuando así lo acuerde la correspondiente corporación local.

#### 9.5.2. Implantación de recogida separada de los biorresiduos comerciales

Respecto a los **grandes generadores** de biorresiduos comerciales, y en función del modo en que las EELL participen en su recogida, los principales modelos son los siguientes:

- **Modelo integrado**, en el que el comercio utiliza los mismos contenedores y logística de recogida local que usa el ciudadano.
- **Modelo mixto**, en el que el comercio utiliza diferentes contenedores que los usados por los ciudadanos, pero la misma logística de recogida local.



- **Modelo segregado**, en el que el comercio utiliza contenedores y logísticas diferentes e independientes, realizando la gestión en régimen privado.

La elección del modelo a aplicar a los biorresiduos comerciales debe basarse en criterios de eficiencia. Y en cualquier caso, el modelo de gestión local que se adopte deberá estar respaldado por las correspondientes ordenanzas municipales, sin perjuicio de la aplicación subsidiaria de las normas que apruebe el Gobierno de Aragón<sup>25</sup> conforme a lo previsto en la disposición transitoria segunda de la Ley de residuos (véase apartado 9.6.1 de este documento).

#### 9.5.3. Introducción de cláusulas en contratos públicos para recoger biorresiduos

Entre los grandes generadores públicos de biorresiduos se encuentran los hospitales y residencias públicas, así como los comedores escolares públicos. En los contratos públicos para la prestación de estos servicios bajo titularidad del Gobierno de Aragón se obligará a recoger separadamente los biorresiduos a partir del momento en que se adapte a ese fin el servicio local de recogida, o desde el primer día del contrato si se opta por la entrega de los residuos a un gestor autorizado.

Se propone la inclusión de las mismas condiciones en los contratos que se liciten para todas las instalaciones públicas de titularidad de las administraciones locales aragonesas en las que se generen biorresiduos.

Por otra parte, se propone que los servicios de jardinería que contraten las administraciones públicas aragonesas incluyan la condición de que los biorresiduos generados en esta actividad se adapten a un modelo mixto de entrega separada a los servicios locales de gestión mediante contenedores específicamente dedicados a este fin, o se destinen a operaciones privadas de compostado, en caso de que este prevista su entrega a otros gestores autorizados.

#### 9.5.4. Impuesto o canon ambiental a la eliminación en vertedero.

En el ámbito de la geografía aragonesa, es previsible que el grado de alcance del objetivo legal de reciclar un 50% de los residuos domésticos y comerciales resulte heterogéneo, en función de los rendimientos de los distintos modelos de recogida y gestión que se adopten, del grado de concienciación de la población que se alcance y del esfuerzo que se dedique por parte de las distintas administraciones públicas.

Incluso cabe la posibilidad de que a partir del 31 de diciembre de 2019 podrían quedar agrupaciones o EELL aragonesas que continuasen limitando la gestión de los residuos no recogidos de forma separada a su eliminación en vertedero.

En previsión de esos supuestos, y ante la evidente progresividad de los objetivos europeos de reducción de la proporción de residuos domésticos y comerciales que se destinen a su eliminación mediante depósito en vertedero, y considerando el consecuente valor añadido de evitar cualquier ventaja económica para las entidades que no hagan

---

<sup>25</sup> Se está instruyendo un procedimiento normativo para la aprobación del proyecto de reglamento aragonés de recogida de residuos domésticos y comerciales. El expediente está disponible en el Portal de Transparencia del Gobierno de Aragón.

frente al cumplimiento de los objetivos legales, se valorará la conveniencia de adoptar medidas fiscales que penalicen el destino a vertedero de los residuos domésticos y comerciales, vinculando el destino de las mismas al pago de los sobrecostes de las operaciones de tratamiento de residuos domésticos, alternativas a la eliminación.

#### 9.5.5. Fomentar la valorización del compost y del material bioestabilizado

La viabilidad del modelo de gestión descrito para el alcance del objetivo de reciclado de un 50% de los residuos domésticos y comerciales depende en gran medida de la capacidad real de destinar el compost procedente de la recogida separada de los biorresiduos orgánicos a operaciones de abonado o de enmienda orgánica de suelos agrícolas. Y se complementa con la capacidad real de destinar el material bioestabilizado que se obtenga de la materia orgánica separada en las plantas de tratamiento mecánico y biológico a partir de la fracción resto. Y al respecto, debe tenerse en cuenta la nueva definición de material bioestabilizado (obtenido a partir de biorresiduos separados en destino) es compatible con su aplicación a suelos o a cultivos forestales intensivos mediante la operación "R 10"<sup>26</sup> por parte de gestores autorizados, incluso en el supuesto de que los referidos materiales bioestabilizados nunca perdiesen la condición legal de residuos.

Considerando la baja densidad poblacional que caracteriza a Aragón, inferior a 28 hab/Km<sup>2</sup>, que la producción anual de biorresiduos domésticos y comerciales se estima en un orden de 175.000<sup>27</sup> t anuales y en el caso de que todos ellos se destinaran a la obtención de compost o de material bioestabilizado<sup>28</sup>, producirían unas 50.000 t. Bastarían unas 5.000 hectáreas de terreno agrícola o de terreno dedicado a cultivos forestales intensivos para su reciclado mediante enmienda o abonado, como la fórmula más económica para asegurar la contribución de dichos biorresiduos al cumplimiento de los objetivos legales en materia de reciclado de residuos domésticos.

El control de las aplicaciones del compost obtenido de los biorresiduos procedentes de la recogida separada o de las operaciones de valorización del material bioestabilizado consistentes en la enmienda orgánica en suelos agrarios (operación R10) podrá realizarse mediante el mismo procedimiento de declaraciones anuales telemáticas, que se describe en los programas lodos de depuración de aguas residuales y programa de residuos agrarios de este Plan, para el control de las operaciones de gestión consistentes en la aplicación como enmiendas o abonos orgánicos de las materias fecales de origen ganadero y de los lodos procedentes de depuradoras de aguas residuales.

#### 9.5.6. Obtener información específica sobre residuos comerciales

Hasta la fecha, la información elaborada por las administraciones locales aragonesas en materia de residuos de su competencia y las memorias presentadas por los gestores

---

<sup>26</sup> Operación de valorización contenida en el Anexo II de la Ley 22/2011: "R 10 Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos"

<sup>27</sup> Obtenida por extrapolación de los datos presentados en la memoria de 2011 del CTRUZ.

<sup>28</sup> En la misma proporción en que procedan de la recogida separada de biorresiduos en origen, o se obtengan de la separación en destino de los componentes de la fracción resto.

contratados para su gestión no separa los datos correspondientes a los residuos domésticos de los comerciales recogidos por la misma entidad. Por otra parte, resulta difícil obtener conclusiones referidas exclusivamente a residuos comerciales cuando estos no han sido objeto de recogida separada respecto a los domésticos.

La propuesta contenida en el apartado 9.6.1 del Plan, para la elaboración de normas de aplicación subsidiaria por parte de las EELL que no hayan adaptado sus ordenanzas a la Ley de residuos<sup>29</sup>, incluyen un modelo de recogida separada para los residuos comerciales producidos en ámbitos no residenciales.

Los Ayuntamientos, Comarcas o Consorcios que apliquen estas normas subsidiarias o aprueben sus propias ordenanzas conforme a este modelo, habrán de asegurar la presentación de estos datos por separado en las memorias de gestión correspondientes al ejercicio de 2017 y sucesivos, bien sea mediante sus propias memorias de gestión cuando realicen gestión directa, bien sea mediante condiciones establecidas en sus respectivos contratos cuando presten los servicios de recogida y gestión de forma indirecta.

La gestión de los residuos comerciales procedentes de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) conlleva una casuística propia, derivada del hecho de que gran parte de estos residuos son recogidos en los establecimientos comerciales dedicados a la distribución de aparatos eléctricos y electrónicos, a los que previamente han sido entregados por parte de los consumidores.

Considerando el origen indiscutible de gran parte de estos RAEE como residuos domésticos, la inclusión de estos RAEE entre los residuos comerciales resulta controvertida. No obstante, considerando que la entrega del RAEE al centro comercial conlleva el traslado de las responsabilidades de su gestión a una entidad privada dedicada al comercio, que lo acepta en cumplimiento de sus obligaciones legales en materia de RAP, el Plan GIRA los considera residuos comerciales desde el momento en que los acepta el centro comercial.

#### 9.5.7. Regulación de los puntos limpios

Se propone la regulación de los puntos limpios mediante un desarrollo normativo autonómico que los describa, clasifique y regule, estableciendo las condiciones mínimas de construcción y explotación para el otorgamiento de la autorización autonómica de instalación de gestión de residuos domésticos peligrosos y no peligrosos a la que se encuentran sometidos.

Dicha regulación deberá definir las zonas de acopio para las distintas fracciones de residuos domésticos definidos en el artículo 3.b) de la Ley de residuos, indicando las características de cada una de ellas, así como las implicaciones que la aplicación del artículo 19 de la misma Ley, referente a residuos domésticos peligrosos, supone para cada uno de ellos.

También se propone la definición de la lista mínima de códigos LER a recoger en los puntos limpios autorizados, incluyendo al menos los residuos peligrosos y no peligrosos que

---

<sup>29</sup> Conforme a lo establecido en la disposición transitoria segunda de la referida Ley 22/2011, de 28 de julio.

como mínimo deben ser recibidos en estas instalaciones para asegurar el cumplimiento de la condiciones y los objetivos exigidos por la legislación para residuos domésticos.

Se impulsará la disponibilidad mínima de puntos limpios en la geografía aragonesa, a razón de un punto limpio autorizado por cada municipio de población superior a 10.000 habitantes, o uno por comarca aragonesa. Y ello sin perjuicio de la dotación de puntos limpios móviles que presten servicios en el territorio con la frecuencia o intensidad que se determine por parte de las diferentes EELL competentes.

#### 9.5.8. Promover y avanzar en la recogida de textiles y celulosas

Las caracterizaciones de fracción resto de residuos domésticos reflejan una alta proporción de residuos textiles y de celulosas que tiene como destino vertedero o plantas de separación en destino. Estas dos tipologías suponen un 26,4% de los residuos que no se separan en origen, una importante proporción que condiciona y dirige las futuras actuaciones destinadas a mejorar los resultados de reciclado y valorización.

En cuanto a los sistemas de recogida selectiva de ropa y textiles basados en el depósito en contenedores o en puntos limpios, principalmente de gestión municipal, se regularán en las ordenanzas municipales de cada ayuntamiento o en la norma autonómica subsidiaria en su defecto.

Por otra parte, dado que la recogida separada de estas fracciones no garantiza que en los contenedores de fracción resto no se reciban estos residuos, se considera de interés el avance de tecnologías de separación en destino para estos materiales.

#### 9.5.9. Medidas sobre residuos de construcción y demolición generados en obras menores

Conforme a su definición legal<sup>30</sup>, los residuos domésticos incluyen a los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

No obstante, el PEMAR no contempla que el reciclado de los escombros de obra menor contribuya al cumplimiento de los objetivos vigentes en materia de preparación para la reutilización, reciclado y valorización de residuos domésticos<sup>31</sup>.

Sin perjuicio de lo anterior, deben darse por reproducidas en este programa de residuos domésticos todas las medidas contempladas en el Programa de residuos de construcción y demolición de este Plan.

Todas las infraestructuras previstas en el referido programa 11 para la gestión final de los residuos de construcción y demolición no procedentes de obras menores, quedan a disposición de los ayuntamientos como destino de los residuos domésticos consistentes en escombros de obras menores. Los correspondientes contratos de gestión, que en el futuro se firmen entre el Gobierno de Aragón y los adjudicatarios del servicio público de eliminación de escombros procedentes de obras mayores, contemplarán la posibilidad de esta prestación.

---

<sup>30</sup> Artículo 3 "b" de la Ley de residuos.

<sup>31</sup> Los establecidos en el artículo 22.1 "a" y "b" de la Ley de residuos.

Todo ello sin perjuicio de la iniciativa local para la construcción y explotación de instalaciones de gestión para este tipo de escombros de obras menores.

#### 9.5.10. Revisión de las autorizaciones de vertederos

Para garantizar el cumplimiento del Art. 6<sup>32</sup> del Real Decreto 1481/2001, se revisarán las autorizaciones administrativas otorgadas a los vertederos de residuos domésticos, a fin de promover que se someta a tratamiento previo toda la fracción resto de los residuos domésticos que se destinen a eliminación mediante depósito en vertedero.

#### 9.5.11. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
1. Prevención 4. Eliminación	OO.RD.1	Incluidas en el programa de prevención	-	-
2. Reutilización 3. Recogida selectiva. Reciclaje 4. Eliminación	OO.RD.2	Implantar recogida separada de biorresiduos en hogares	Entes locales, sociedad, gestores	2020
		Recogida separada de biorresiduos comerciales	Entes locales, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores	2020
		Regulación de los puntos limpios	Entes locales, Gob. Aragón	2017-2018
		Promover y avanzar en la recogida de textiles y celulosa	Entes locales, sector empresarial, sociedad	2022
2. Reutilización 6. Economía circular	OO.RD.3	Implantar recogida separada de biorresiduos en hogares	Entes locales, sociedad, gestores	2020
		Recogida separada de biorresiduos comerciales	Entes locales, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores	2020
		Introducir cláusulas en contratos públicos para recoger biorresiduos	Gob. Aragón, EELL	2022
		Impuesto o canon al vertido	EELL, Gob. Aragón	2022
		Fomentar la valorización de compost y mat. bioestabilizado	Gob. Aragón, comarcas, gestores	
		Promover y avanzar en la recogida de textiles y celulosa	Entes locales, sector empresarial, sociedad	2022

<sup>32</sup> Artículo 6.1 del Real Decreto 1481/2001: "Residuos que podrán admitirse en las distintas clases de vertedero. Sólo podrán depositarse en vertedero residuos que hayan sido objeto de algún tratamiento previo. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a cualquier otro residuo cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1, reduciendo la cantidad de residuos o los peligros para la salud humana o el medio ambiente."

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
2. Reutilización 3. Recogida selectiva. Reciclaje 4. Eliminación 7.Participación y gobernanza	OO.RD.4	Implantar recogida separada de biorresiduos en hogares	Entes locales, sociedad, gestores	2020
		Recogida separada de biorresiduos comerciales	Entes locales, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores	2020
		Introducir cláusulas en contratos públicos para recoger biorresiduos	Gob. Aragón, EELL	2022
4. Eliminación 8. Lucha contra el cambio climático	OO.RD.5	Implantar recogida separada de biorresiduos en hogares	Entes locales, sociedad, gestores	2020
		Recogida separada de biorresiduos comerciales	Entes locales, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores	2020
		Introducir cláusulas en contratos públicos para recoger biorresiduos	Gob. Aragón, EELL	2022
5. Red de gestión	OO.RD.6	Regulación de los puntos limpios	Entes locales, Gob. Aragón	2017-2018
3. Recogida selectiva. Reciclaje 7.Participación y gobernanza	OO.RD.7	Recogida separada de biorresiduos comerciales	Entes locales, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores	2020
		Obtener información específica sobre residuos comerciales	EELL, gestores, sector empresarial	2022
10.Educación y sensibilización	OO.RD.8	Impuesto o canon al vertido	EELL, Gob. Aragón	2022
		Promover y avanzar en la recogida de textiles y celulosa	Entes locales, sector empresarial, sociedad	2022
4. Eliminación	OO.RD.9	Revisión autorizaciones vertederos	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial	2022

\* Algunas medidas contribuyen al cumplimiento de más de un objetivo operativo, de modo que aparecen repetidas.

Además, otras medidas referentes a residuos domésticos y comerciales incluidas en otros programas, se citan en la siguiente tabla:

Objetivos estratégicos	Objetivos operativos	Actuaciones	Programa
<b>Envases de vidrio, papel- cartón, envases ligeros, y de medicamentos</b>			
3. Recogida selectiva. Reciclaje 10. Educación y sensibilización	OO.ENV.1. OO.ENV.2. OO.ENV.4 OO.ENV.7 OO.ENV.9	Promover una mejor separación en los hogares	Información en el programa 10. RAP subapdo. 10.2
	OO.ENV.3.	Renovación del parque de	

Objetivos estratégicos	Objetivos operativos	Actuaciones	Programa
selectiva. Reciclaje		contenedores de vidrio	
	OO.ENV.1. OO.ENV.2.	Recogida puerta a puerta en hostelería y grandes consumidores de envases de vidrio	
3. Recogida selectiva. Reciclaje 4. Eliminación	OO.ENV.1. OO.ENV.2.	Intensificar la separación y recogida en otros grandes generadores	
5. Red de gestión	OO.ENV.5 OO.ENV.10	Extensión de redes de recogida	
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.ENV.6 OO.ENV.7	Fomentar que se implemente o Intensifique la separación y recogida en grandes generadores	
5. Red de gestión	OO.ENV.5	Continuidad de las Plantas de clasificación de envases existentes	
7. Participación y gobernanza	OO.ENV.8	Financiación local suficiente procedente de los sistemas RAP	
<b>Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs)</b>			
3. Recogida selectiva. Reciclaje 6. Economía circular 9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO.RAEE.1 OO.RAEE.2 OO.RAEE.3 OO.RAEE.4 OO.RAEE.5 OO.RAEE.6	Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Información en el programa 10. RAP subapdo. 10.3
		Incorporación a la recogida selectiva de RAEE de los grandes generadores	
		Campañas de comunicación	
<b>Residuos de demolición y construcción procedentes de obra menor</b>			
7. Participación y gobernanza	OO.RCD.6	Promover la elaboración de ordenanzas sobre la gestión de escombros o/y de una norma autonómica equivalente.	Información en el programa 11. Residuos de construcción y demolición.
8. Lucha contra el C.C.	OO.RCD.7	Sellado y restauración ambiental de los puntos de vertido de ámbito local no adaptados a la normativa de aplicación.	
10. Educación y sensibilización	OO.RCD.9	Editar guía actualizada sobre gestión de RCD.	

## 9.6. Orientaciones y recomendaciones

### 9.6.1. Reglamento de recogida de residuos domésticos y comerciales no peligrosos

Conforme a lo previsto en la disposición transitoria segunda de la Ley de residuos, se propone la aplicación con carácter supletorio de las normas que apruebe la Comunidad Autónoma para todas aquellas EELL que no hayan aprobado sus propias ordenanzas.

A este respecto, se indica que el Gobierno de Aragón trabaja en la elaboración de un reglamento de recogida y gestión de residuos domésticos y comerciales en la Comunidad Autónoma de Aragón, y toda la instrucción realizada hasta la fecha se encuentra disponible en el Portal de la Transparencia ([transparencia.aragon.es](http://transparencia.aragon.es)).

### 9.6.2. Otras medidas destinadas a mejorar los resultados de los actuales modelos de recogida selectiva

Se recomienda añadir condiciones que incentiven las operaciones de valorización en los concursos públicos de explotación de los vertederos de residuos domésticos licitados por los consorcios.

Tales recomendaciones son las siguientes:

- El otorgamiento del derecho al concesionario para la realización de operaciones de valorización, y al beneficio económico que por los productos de la misma se obtengan, para todos los residuos domésticos que se reciban en la instalación, sin más límite que los que se establezcan en las preceptivas autorizaciones ambientales<sup>33</sup>.
- El establecimiento de un plazo de vigencia del contrato igual a la vida útil de una celda del vertedero, con el consecuente incentivo de la disminución de la proporción de los residuos que resulten destinados a eliminación, y siempre bajo el estricto cumplimiento de las condiciones que establezca la normativa en materia de contratación pública vigente en cada momento.
- El otorgamiento del derecho al concesionario de la percepción de las cantidades que las agrupaciones ahorren, de las originalmente destinadas a la amortización y sellado del vertedero, por causa de las cantidades de residuos reciclados, recuperados o valorizados.

En paralelo a las anteriores, se incentivará cualquier iniciativa, de las EELL o de las concesionarias, que redunde en una mayor proporción de la valorización "in situ" y genere ahorros en los costes de transporte a las instalaciones de destino final de los residuos, o en los costes de eliminación de los residuos, siempre y cuando dicha valorización resulte compatible con las condiciones que rijan para la entrega de los residuos en las instalaciones de destino.

---

<sup>33</sup> En el marco de lo establecido en el artículo 27 de la Ley de residuos, cuya competencia corresponde al INAGA.



#### 9.6.3. Adaptar los contratos públicos a las novedades normativas

También debe tenerse en cuenta que la evolución de la normativa en los próximos años podría establecer objetivos o condiciones más exigentes en materia de recogida separada, reciclaje o valorización con anterioridad al año 2022, que es la fecha límite que se plantea para el plazo de vigencia del Plan GIRA, coincidente con el del PEMAR. En previsión de ese supuesto, es necesario asegurar que los futuros contratos públicos en materia de gestión de residuos domésticos contemplen expresamente su adaptación a cualquier novedad normativa, incluyendo las condiciones técnicas y económicas para la adaptación de los servicios de recogida, transporte y tratamiento en destino, en caso necesario.

La conclusión es que el obligado cumplimiento de los objetivos conlleva la necesaria mejora de los que ya son unos buenos resultados en materia de recogida separada.

#### 9.6.4. Sistemas de recogida separada en origen de residuos de jardinería

En las áreas residenciales unifamiliares con jardines privados, se recomienda adoptar modelos de recogida separada en origen de los residuos consistentes en restos de poda y jardinería, a fin de evitar el colapso de los contenedores destinados a fracción resto y optimizar el aprovechamiento de este recurso en los procesos de compostaje.

#### 9.6.5. Recurso a los terrenos agrícolas de titularidad pública como destino del compost

Siendo característica de Aragón la proporción de propiedad pública en los terrenos destinados a aprovechamiento agrícola, y siendo un condicionante del reciclado de los biorresiduos el asegurar su destino como fertilizante o enmienda, se recomienda a todos los ayuntamientos propietarios de terrenos agrícolas, que incluyan la obligación de aplicar compost procedente de las instalaciones locales de gestión de biorresiduos, entre las condiciones que rigen el aprovechamiento de estos terrenos públicos mediante concesión.

## **10. PROGRAMA DE RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR DEL PRODUCTO**

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, en adelante Ley de residuos, dedica su título cuarto al concepto, obligaciones y gestión de los residuos en el marco de la "Responsabilidad ampliada del productor del producto", en adelante RAP, en cumplimiento del principio de "quien contamina paga".

La norma y sus desarrollos en materia RAP, involucran a los citados productores en el diseño y producción de sus productos, así como en la prevención, organización y financiación de la gestión de los residuos que se generan al final de la vida útil de sus productos, de forma que se favorezca el principio de jerarquía desde incluso las fases iniciales de producto.

### **10.1. Ámbito y objeto**

El ámbito de aplicación de este programa incluye todas las fracciones de residuos afectadas por la responsabilidad ampliada de productor de producto (fracciones RAP), así

como otros residuos, que aunque no son fracciones RAP, se recogen conjuntamente con los anteriores, según la tabla siguiente.

**Tabla 10.1. Ámbito del programa de RAP**

FRACCIONES RAP		FRACCIONES NO RAP incluidas en la recogida de las fracciones RAP
Aparato puesto en el mercado	Residuo RAP generado	Residuo recogido conjuntamente
Aparatos eléctricos y electrónicos (AEE)	Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	
Pilas, acumuladores y baterías	Residuos de pilas, acumuladores y baterías (PAB)	
Envases de papel	Residuos de envases de papel	Papel no envase recogido en contenedor azul (p.e. papel prensa, envases comerciales o industriales...)
Envases de plástico	Residuos de envases de plástico	
Envases de medicamentos	Residuos de envases de medicamentos	Medicamentos
Envases fitosanitarios	Residuos de envases fitosanitarios	Residuos agrarios recogidos por SIG de fitosanitarios
Otros envases	Otros residuos de envases (madera...etc)	
Neumáticos	Neumáticos al final de su vida útil (NFU)	
Aceites industriales	Residuos de aceites industriales	
Vehículos	Vehículos fuera de uso (VFU)	

*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

No son objeto de este programa, las obligaciones de los productores en materia de prevención, así como aquellas relacionadas con el diseño y producción del producto antes de que se genere el residuo, que serán tratadas en el programa específico de prevención de este plan.

## **10.2. Situación actual y diagnóstico**

Los residuos que se estima que se generaron en el ámbito RAP en 2015 (262.219 toneladas), suponen un 6% de las 4.251.435 toneladas totales de residuos generados en Aragón en ese mismo año. Adicionalmente un 40% de los residuos domésticos y comerciales se encuentran en el ámbito RAP.

La Ley de residuos, prevé el cumplimiento de las obligaciones en materia de RAP, bien de manera individual por parte del productor<sup>34</sup>; o en colaboración con otros productores a través de un Sistema colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor (en adelante SCRAP).

<sup>34</sup> En el programa RAP, la denominación "productor" deberá entenderse como productor del producto y no como productor del residuo.

No obstante y transitoriamente, pueden seguir funcionando hasta su adaptación a la ley de residuos, los sistemas integrados existentes (en adelante SIG).

En la siguiente tabla se muestran los flujos de residuos en materia RAP, así como las normas de desarrollo de la Ley de residuos. También se listan en la tabla los 19 SIG existentes<sup>35</sup> autorizados.

---

<sup>35</sup> La Ley de residuos, establece en su disposición transitoria cuarta (DT4ª) que los SIG existentes (según DT4ª.1) y aquellos que hayan comunicado o solicitado su autorización antes de la entrada en vigor de los desarrollos de dicha ley (según DT4ª.2), se adaptarán a lo establecido en la Ley de residuos, en el plazo de un año desde que entren en vigor las normas que adapten las citadas normas reguladoras. Una vez adaptados, dichos sistemas se denominarán sistemas colectivos de gestión de residuos (SCRAP).

**Tabla 10.2: Regulación, Plazos de entrada en vigor de normas reguladoras previstas en la Disposición transitoria cuarta de la Ley de residuos y sistemas autorizados de cada flujo de residuos RAP.**

Flujos de residuos de Responsabilidad Ampliada del Productor de producto (RAP)	Regulación antes de Ley 22/2011, de residuos y suelos.	Norma que adapta flujo a Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.	Fin periodo adaptación SIG	SIG según DT4ª punto 1 (Existentes antes de la Ley 22/2011) Y punto 2 (cuya comunicación/solicitud de autorización ha sido presentada antes de la entrada en vigor de la normas de adaptación)	Sistemas individuales autorizados por Resolución expresa	SCRAP		
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Ley 10/1998 de residuos	Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.	Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	21 de febrero de 2016	Ambilamp, Ecolec, Ecolum, Eco-Raees, Ecotic, ERP, Ecoasimelec, Ecoformática y Reinicia	Contazara	Todos los SIG indicados en las columnas anteriores han presentado sus solicitudes de adaptación para convertirse en SCRAP, pero a esta fecha no se han resuelto.	
Pilas y acumuladores (PAB)		Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos	Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos	26 de julio de 2016	European Recycling Platform España, S. L.U ( en adelante ERP Pilas), Ecopilas y Unibat.	General Motors España		
Vehículos al final de su vida útil (VFU)		Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil	Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil	22 de enero de 2018	Los productores no se han organizado en forma de SIG hasta la fecha.	-		
Acetites usados		Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.	Pendiente de adaptación	Según DT4ª, un año desde que entren en vigor las normas que adapten las citadas disposiciones reguladoras.	Sigaus y Sigpi	-		No consta solicitudes de autorización de SCRAP, pero se prevé la tramitación de solicitudes de adaptación de los SIG de las columnas precedentes.
Neumáticos al final de su vida útil (NFU)		Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso	Pendiente de adaptación		Signus y TNU	-		
Envases y residuos de envases	Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases	Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.	Pendiente adaptación	Según DT4ª, un año desde que entren en vigor las normas que adapten las citadas disposiciones reguladoras.	Ecoembes (para envases ligeros y papel cartón), Ecovidrio (para envases de vidrio), Sigre (para envases de medicamentos) y "5punto SIG" (para envases industriales).	-	No consta solicitudes de autorización de SCRAP, pero se prevé la tramitación de solicitudes de adaptación de los SIG de las columnas anteriores a SCRAP en los plazos previstos en las normas de adaptación que se aprueben.	
Envases y residuos de envases fitosanitarios		Normativa de envases y Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.	Pendiente adaptación		Sigfito	-		

DT4ª= Disposición transitoria cuarta de la ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.

Fuente: D.G. Sostenibilidad

### **10.3. Objetivos operativos**

#### Objetivos cuantitativos

La Comunidad Autónoma de Aragón deberá contribuir al alcance de los objetivos nacionales que establezcan la normativa estatal. Los objetivos autonómicos no exceden del mero reparto cuantitativo de dichos objetivos nacionales en Aragón. No obstante, para algunas fracciones RAP, en cada subprograma se detallan los objetivos de recogida autonómicos para ámbitos territoriales inferiores al de la comunidad autónoma (comarcas, e incluso municipios).

#### Objetivos cualitativos

El artículo 32 5. b) de la Ley de residuos establece que los sistemas individuales y colectivos estarán obligados entre otros asuntos a organizar la recogida en todo el territorio estatal de todos los residuos generados por los productos que han puesto en el mercado. Indicando que para ello podrán acogerse a una entidad o empresa pública de recogida y podrán celebrar acuerdos con otros sistemas de responsabilidad ampliada para coordinar la organización de la gestión. Dicha obligación suele denominarse Principio de universalidad.

Teniendo en cuenta que Aragón es una comunidad autónoma con gran dispersión poblacional y de baja densidad de población fuera del ámbito de la ciudad de Zaragoza, algunos sistemas RAP pueden cumplir los objetivos cuantitativos exigidos en materia de RAP, atendiendo únicamente a la ciudad más poblada, por ello se establece como objetivo operativo, el siguiente:

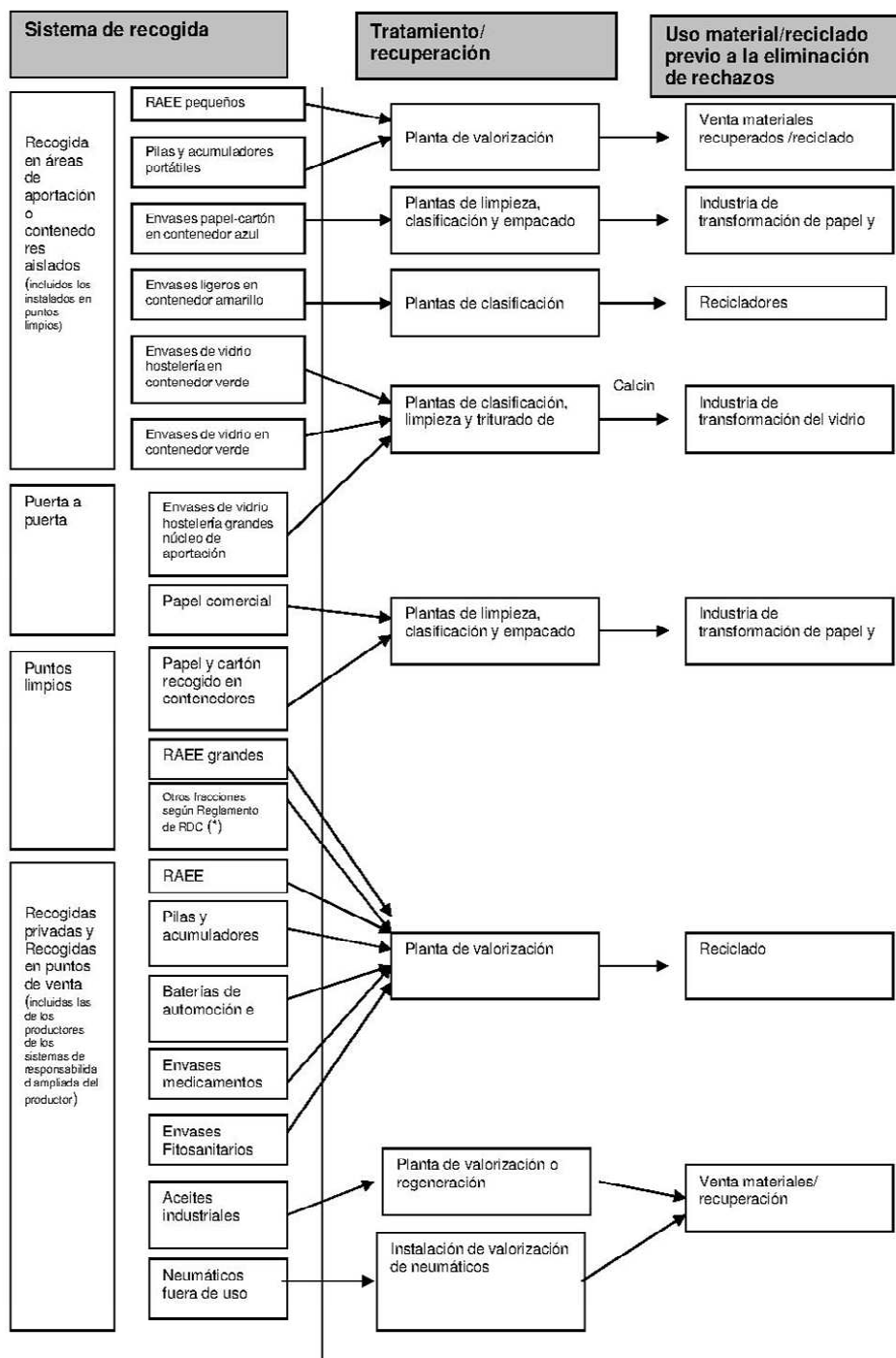
**OO.RAP.1.** Cumplimiento del principio de universalidad en Aragón.

**OO.RAP.2.** Coordinación adecuada de los distintos órganos de la administración autonómica implicados en materia de RAP.

### **10.4. Modelo de gestión de los residuos incluidos en el ámbito de la responsabilidad ampliada del productor**

A continuación se muestra, en la figura, un resumen esquemático del modelo de gestión de los residuos RAP en Aragón. No obstante, el detalle del modelo de cada fracción se detalla en los subprogramas correspondientes.

Figura 10.1: Modelo de gestión de residuos afectados por RAP



(\*) El Reglamento de residuos domésticos y comerciales (RDC) aprobado por el Gobierno de Aragón establecerá las fracciones a recoger en puntos limpios.

Fuente D.G. Sostenibilidad

### 10.5. Líneas de actuación para todos los subprogramas RAP

Con el fin de garantizar el cumplimiento del principio de universalidad, se establecen las medidas a cumplir y financiar por los sistemas colectivos o individuales de gestión que operen, o se autoricen en Aragón.

Para cada fracción RAP se establece en cada subprograma un sistema de redes mínimas, con las siguientes características:

- Se establece un mínimo de un punto de recogida por cada municipio para cada fracción RAP. Las excepciones a este criterio general se detallan en cada subprograma. Y con carácter general se exceptúan de esta exigencia los residuos que para su recogida o almacenaje precisen de instalaciones inmuebles sujetas a autorización administrativa, cuya dotación deberá asegurarse para todas las comarcas.
- Cada punto de recogida de la red mínima dispondrá de los contenedores necesarios para el cumplimiento de este plan.
- Los residuos de cada punto de la red mínima deberán ser recogidos de forma periódica y con un servicio de recogida de calidad y accesible al usuario.
- Todos los residuos recogidos en los puntos de la red mínima deberá ser gestionados conforme a la normativa vigente.

La experiencia acumulada en materia de responsabilidad ampliada de los productores, aconseja la creación de un grupo de trabajo interdepartamental que tenga como finalidad la coordinación de actuaciones de planificación y control, u otras necesarias, en las siguientes materias:

- Fabricación de productos que con el uso se convierten en residuos.
- Puesta en el mercado de aparatos que con su uso se convierten en residuos.
- Información a los consumidores y usuarios en materia de responsabilidad ampliada del productor
- Así como cualesquiera otras funciones que requieran la coordinación de los distintos departamentos de Gobierno de Aragón en las materias relacionadas con la responsabilidad ampliada del productor.

#### 10.5.1. Cuadro resumen

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>OBJETIVOS OPERATIVOS</b>	<b>ACTUACIONES</b>	<b>ACTORES IMPLICADOS</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
3. Recogida selectiva. Reciclaje 5. Red de gestión	OO.RAP.1	Redes mínimas de recogida	Sistemas RAP	2020
7. Participación y gobernanza 9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO.RAP.2	Grupo de trabajo interdepartamental	Gob. Aragón	2020

## 10.6. Responsabilidad ampliada en materia de envases y residuos de envases

Sin perjuicio de la normativa que se cita en cada subprograma el siguiente cuadro muestra la normativa general en materia de residuos de envases:

<p><b><u>NORMATIVA EUROPEA</u></b></p> <p><b>Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases</b></p> <p>Directiva 2004/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004,</p> <p>Directiva 2013/2, de 7 de febrero que sustituye el anexo I de la misma en la que se disponen los ejemplos ilustrativos del concepto de envases</p> <p>Directiva 2015/720, de 29 de abril para incorporar exigencias específicas en cuanto a bolsas de plástico.</p>
<p><b><u>NORMATIVA ESTATAL</u></b></p> <p><b>Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases</b></p> <p>Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, que aprueba el Reglamento de ley de envases</p> <p>Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, establece los objetivos estatales anuales referentes a esta fracción.</p>
<p><b><u>NORMATIVA AUTONÓMICA</u></b></p> <p>No existe normativa autonómica en materia de envases y residuos de envases</p>

En este contexto normativo, actualmente se recogen envases domésticos y comerciales mediante recogidas locales o privadas.

La recogida separada de envases por parte de las EELL incluye la recogida de envases de vidrio, envases de papel-cartón y envases ligeros. Mientras que fuera del ámbito de responsabilidad de la administración local se recogen, entre otros, los envases de medicamentos y restos de medicamentos y envases fitosanitarios.

La Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (en adelante Ley de envases) establece que los envasadores y los comerciantes de productos envasados o, cuando no sea posible identificar a los anteriores, los responsables de la primera puesta en el mercado de los productos envasados, estarán obligados a elegir la forma de cumplimiento de sus obligaciones, conforme a la normativa y a las opciones especificadas en la tabla siguiente:



**Tabla 10.3. Obligaciones de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de envases.**

Formas de cumplimiento	Descripción de la forma de cumplimiento según la Ley	Aplicación en Aragón
Para envases reutilizables de cerveza y bebidas refrescantes <sup>1</sup> .	Cumplimiento según Ordenes Ministeriales específicas y DA1ª de la ley.	Iniciativas de SDDR de envases reutilizables llevadas a cabo en el ámbito del canal HORECA para cervezas y otras bebidas refrescantes.
Para envases comerciales o industriales (no fitosanitarios) que se acogen voluntariamente a que se acogen a la DA 1ª de la Ley.	Tras comunicar a la administración, la correcta gestión de los residuos de envases generados corresponde a su poseedor final.	<p>Son envases comerciales o industriales por ejemplo envases secundarios y terciarios, es decir aquellos que no llegan a consumidor final.</p> <p>Puesto que acogerse a la DA1ª es voluntario, los envasadores de envases comerciales/industriales, pueden cumplir la Ley de las formas previstas para el resto de envases.</p> <p>Es la opción mayoritaria elegida por los envasadores de envases comerciales/industriales.</p>
Para el resto de envases existen dos opciones:		
1. Participar en un sistema integrado de gestión (SIG) autorizado.	El SIG formado por los envasadores financia la recogida selectiva de los residuos generados por los envases puestos en el mercado por sus adheridos. Cuando estos residuos son domésticos la financiación del SIG la reciben las entidades locales a través de los convenios marco que firman los SIG y las comunidades autónomas.	<p>En Aragón, están autorizados como sistema integrados de gestión:</p> <p>ECOVIDRIO --&gt; para envases de vidrio;</p> <p>Ecoembalajes España S.A. (en adelante, ECOEMBES)--&gt;para envases de papel-cartón y envases ligeros</p> <p>SIGRE--&gt; para envases y restos de medicamentos</p> <p>SIGFITO--&gt; para envases de productos fitosanitarios y agrarios</p> <p>"PUNTO 5 SIG ENVASES INDUSTRIALES S.L." --&gt; para envases industriales adheridos voluntariamente.</p>
2. Constituir e implantar un sistemas de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR) autorizado;	<p>SDDR implica:</p> <p><u>Cobrar</u> a sus clientes, hasta el consumidor final y en concepto de <u>depósito</u>, una cantidad individualizada por cada envase que sea objeto de transacción</p> <p>y <u>aceptar la devolución</u> o retorno de los residuos de envases y envases usados cuyo tipo, formato o marca comercialicen, <u>devolviendo la misma cantidad que haya correspondido cobrar.</u></p>	<p>Opción contemplada en la Ley desde su aprobación en 1997</p> <p>Es una opción de cumplimiento de los envasadores. El marco jurídico vigente no contempla la posibilidad de que los entes locales o la administración autonómica puedan imponer SDDR no elegidos por los envasadores</p> <p>Hasta la fecha solo un SDDR fue autorizado en Aragón (actualmente no está en funcionamiento).</p>

Leyenda:

DA= Disposición adicional

Ley= Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases

\*Aprobada como desarrollo de la DA1ª.2 de la Ley

Fuente: D.G. Sostenibilidad

En Aragón, hasta 2015 incluido, en todas las fracciones de recogida de residuos de envases de origen doméstico, salvo en envases de vidrio, se han alcanzado tasas de recogida por ciudadano por encima de los valores medios nacionales.

**Figura 10.2: Aportación ciudadana recogida selectiva de envases. Años 2015**



Fuente: ECOEMBES y ECOVIDRIO. Elaboración D.G. Sostenibilidad

### 10.6.1. Envases de vidrio

#### 10.6.1.1 *Ámbito y objeto*

Los residuos objeto de este subprograma son los envases de vidrio conforme a la definición del artículo 2 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, cuyo material sea vidrio.

#### 10.6.1.2. *Situación actual y diagnóstico*

Desde septiembre de 1998, el SIG autorizado en relación con la gestión de envases de vidrio es ECOVIDRIO. Su actividad en Aragón se coordina, con las EELL competentes, mediante el Convenio Marco<sup>36</sup> firmado en 2002 entre el Gobierno de Aragón y el SIG, y los correspondientes convenios de adhesión al Convenio Marco firmados por los entes locales y el Gobierno de Aragón.

En base a dicho Convenio Marco se da servicio de recogida selectiva de envases de vidrio mediante dos modalidades de recogida, según la tabla siguiente:

<sup>36</sup> La última revisión del Convenio marco se aprobó en el año 2009 mediante addenda. Dicho convenio se renueva automáticamente, salvo denuncia de las partes, cada cinco años.

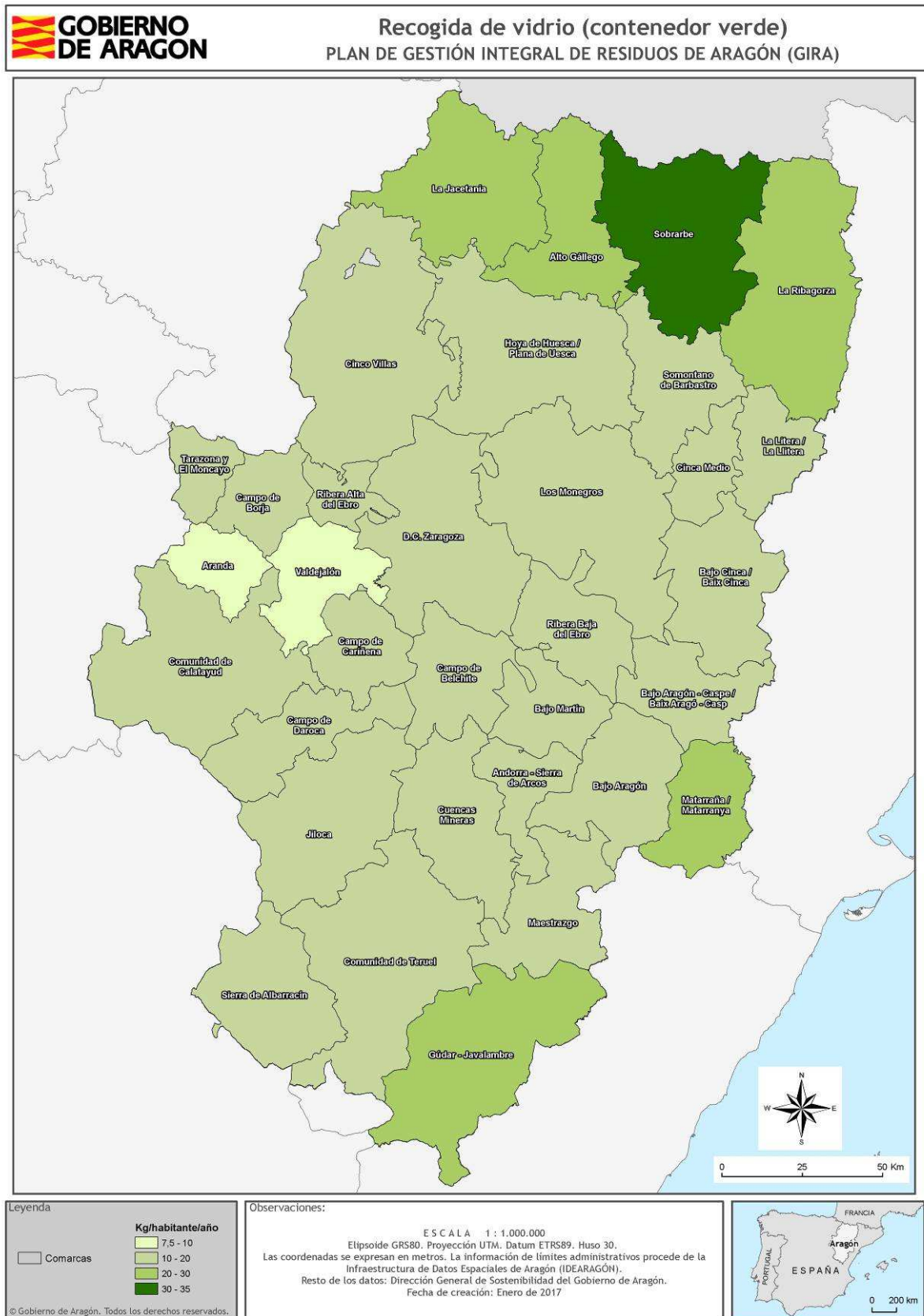
**Tabla 10.4: Modalidades de recogida según Convenio Marco Aragón- Ecovidrio**

RECOGIDA DE RESIDUOS DE ENVASES DE VIDRIO A TRAVÉS DEL CONVENIO MARCO FIRMADO ENTRE GOBIERNO DE ARAGÓN-ECOVIDRIO				
MODALIDADES DE RECOGIDA	Gestión del residuos por parte de de la entidad local		Financiación asociada	Entes locales aragoneses en cada modalidad
	La Entidad local se encarga de:	Ecovidrio y/o su operador se encarga de:		
Modalidad según cláusula 6.2.1 del Convenio Marco denominada "ENTIDAD LOCAL RECOGE"	Recoger a su costa el vidrio y transportarlo hasta un punto designado en el que lo entrega a ECOVIDRIO.	Ecovidrio receptiona el vidrio en el punto acordado, y a través de gestores autorizados clasifica y recicla el vidrio.	La entidad local recibe financiación por el sobrecoste del servicio de recogida selectiva prestado, calculada mediante el procedimiento regulado en el referido Convenio Marco	Ayuntamientos de Zaragoza, Monzón, Huesca, Jaca y Barbastro; y las Comarcas de Alto Gállego y de Sobrarbe.
Modalidad según cláusula 6.2.2 del Convenio Marco denominada "ECOVIDRIO RECOGE"	La entidad local indica la ubicación de los contenedores, solicita los contenedores necesarios para nueva instalación y/o reposición y realiza el control y seguimiento del Servicio.	La recogida la realiza íntegramente ECOVIDRIO a través de su operador, incluyendo la limpieza, mantenimiento y la reparación de los contenedores.	La entidad local no recibe contraprestación económica pero tampoco incurre en coste alguno.	Todas las entidades locales restantes que no se encuentran en la primera modalidad.

*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

La recogida selectiva de envases de vidrio está implantada en todos los municipios de Aragón. En el mapa siguiente puede observarse la distribución en el territorio de la recogida selectiva de vidrio procedente de los contenedores verdes instalados en la vía pública en Aragón:

Figura 10.3: Recogida selectiva de vidrio (Kg/hab) por comarcas. Año 2015

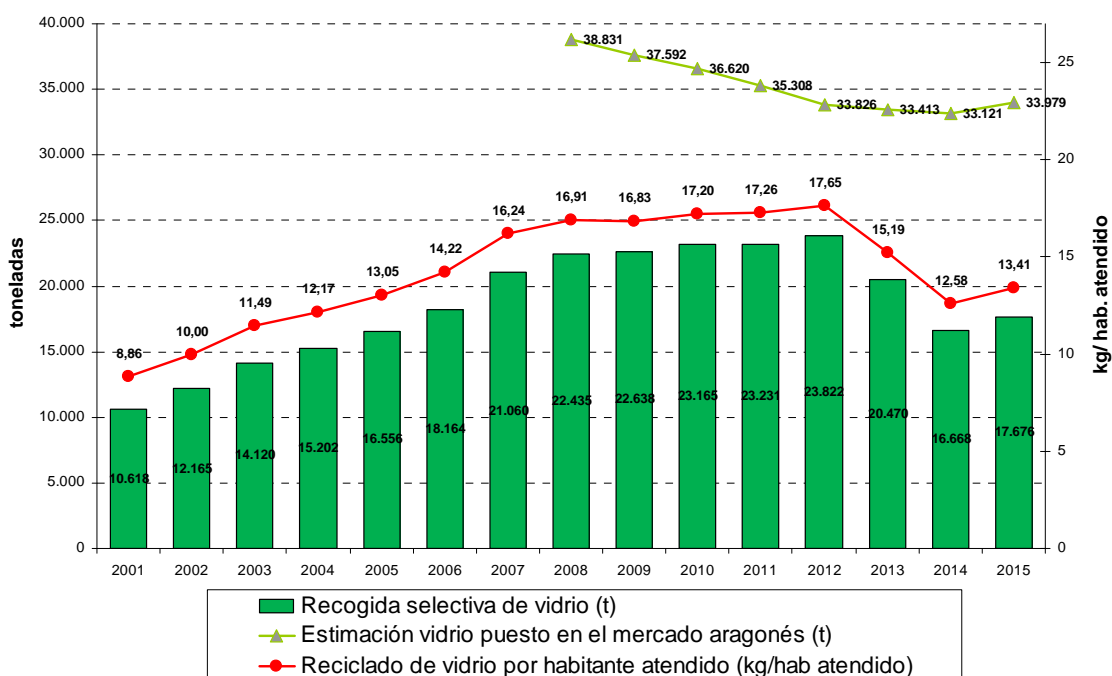


Fuente: D.G. Sostenibilidad

En el año 2015 se recogieron 17.676 toneladas de vidrio, un 6% más que en el año anterior rompiendo la tendencia de bajada iniciada en 2012. Cada aragonés recicló en ese año un promedio 13,4 kg. de vidrio, aproximadamente un kilo más que el año anterior. Como se observa en el mapa anterior, existen valores muy diferentes de este promedio por Comarca, coincidiendo las zonas de mayor recogida de vidrio por habitante con las de mayor afluencia turística en relación con la población del padrón.

La evolución de la recogida selectiva de envases de vidrio se recoge en la siguiente gráfica, donde puede observarse la tendencia creciente de la recogida hasta finales de 2012 y su posterior disminución. Así mismo, se muestran los datos de envases de vidrio puestos en el mercado desde que se disponen datos.

**Figura 10.4: Evolución de recogida selectiva de envases de vidrio. Aragón 2001-2015**

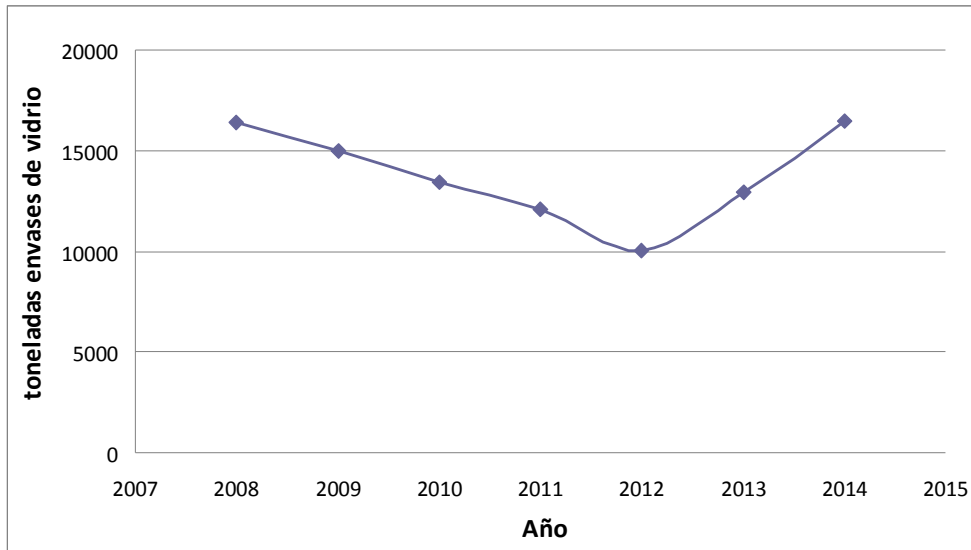


Fuente D.G. de Sostenibilidad.

La disminución de envases puestos en el mercado reflejada en la figura anterior, podría indicar que esa es la razón de la disminución de la recogida de envases de vidrio desde 2012. No obstante, mediante el análisis de la gráfica<sup>37</sup> siguiente puede descartarse esa hipótesis, ya que se observa que desde 2012 aumenta la cantidad de vidrio que se elimina en vertedero. Dicho fenómeno, aunque se ha reducido desde 2014, indica que debe mejorarse tanto la recogida como la gestión de dichos residuos.

<sup>37</sup> La gráfica estima como toneladas eliminadas en vertedero a la diferencia entre las cantidades de envases de vidrio puestas en el mercado y las cantidades recicladas. Todos los datos proceden de las memorias presentadas por ECOVIDRIO.

**Figura 10.5: Estimación de envases de vidrio eliminados en vertedero.**

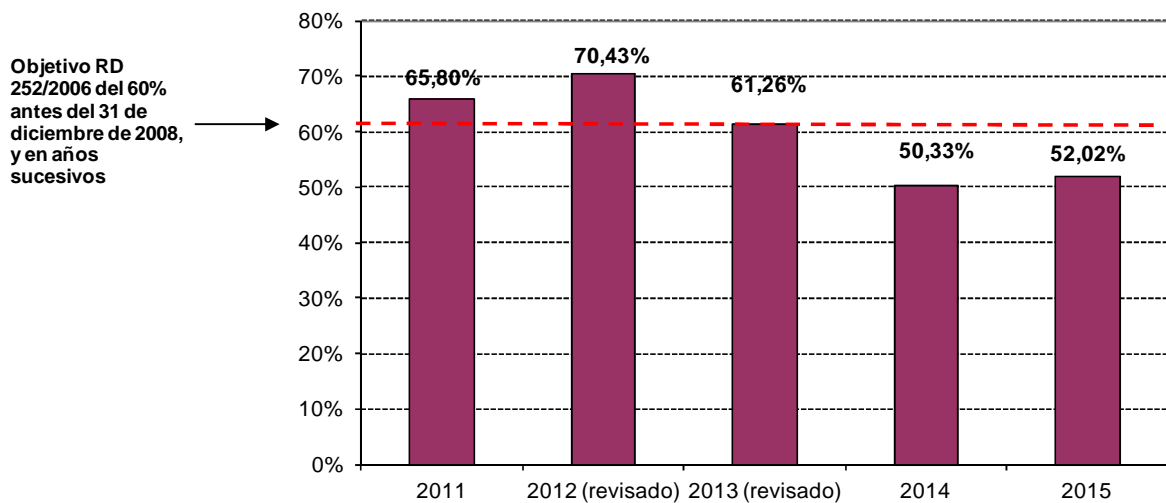


Fuente: ECOVIDRIO. Elaboración D.G. Sostenibilidad

La existencia de importantes instalaciones dedicadas a la industria vidriera en Aragón ha absorbido hasta la fecha todos los materiales obtenidos del reciclaje del vidrio, sin perjuicio de que ECOVIDRIO subasta el vidrio recogido entre gestores e instalaciones vidrieras de toda la península ibérica.

En la siguiente figura, se muestra el cumplimiento en Aragón de los objetivos nacionales establecidos en el Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo y en el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, que establece en su artículo 1" c" que antes del 31 de diciembre de 2008, y en años sucesivos, se alcanzará el objetivo mínimo de reciclado del 60 % en peso del vidrio, medido sobre la cantidad puesta anualmente en el mercado. Se concluye que Aragón cumplió con este objetivo desde el 31 de diciembre de 2008 hasta 2013, pero no en los años posteriores.

**Figura 10.6: Evolución tasa de reciclado de vidrio (Metodología Estudio Nielsen). Aragón 2011-2015**

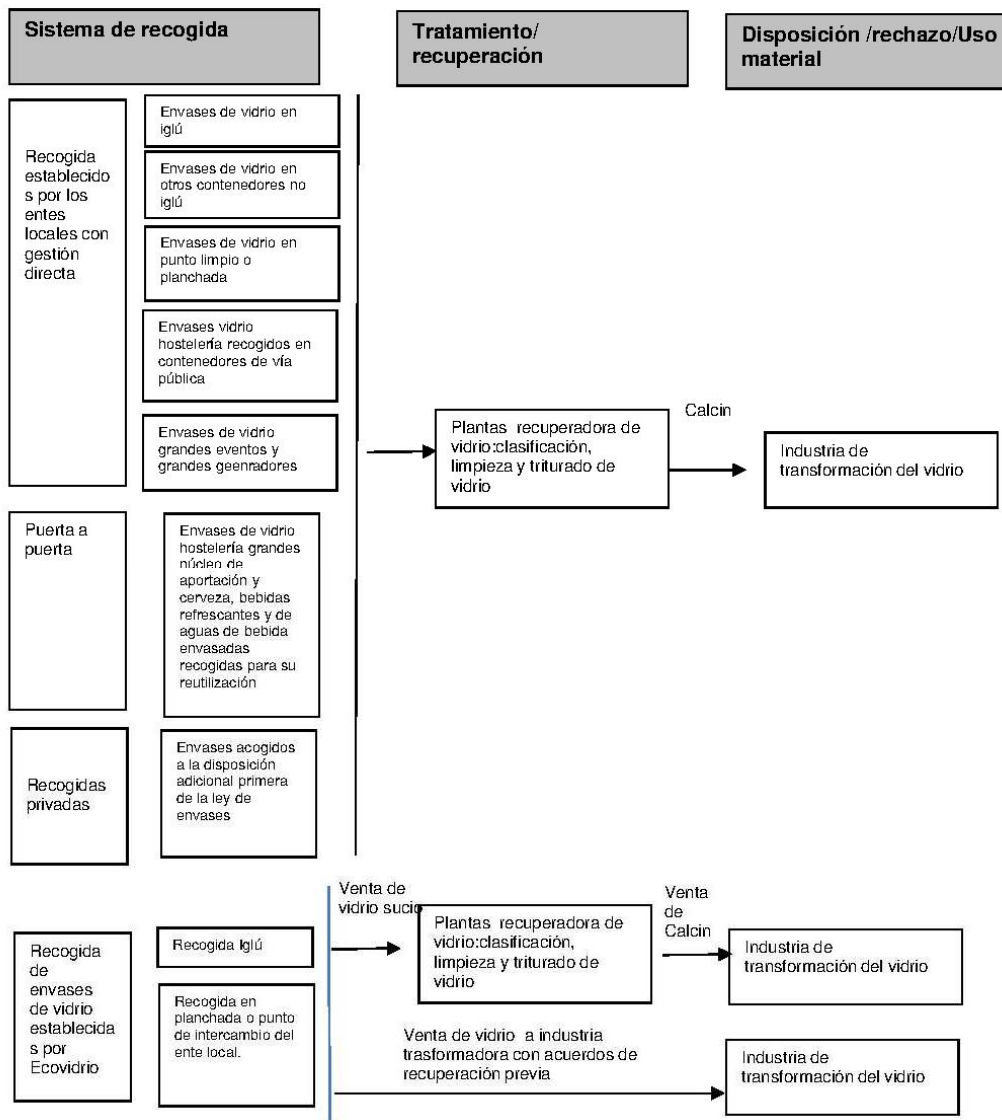


Fuente D.G. Sostenibilidad

### 10.6.1.3. Modelo de gestión

En la siguiente figura se muestra el modelo de gestión de los envases de vidrio en Aragón:

**Figura 10.7. Modelo de gestión de los envases de vidrio en Aragón**



### 10.6.1.4. Objetivos del subprograma de residuos de envases de vidrio

Los objetivos operativos del presente programa para el periodo 2016-2022 se resumen en los siguientes:

**OO.ENV.1.** Alcanzar al menos un 60 % en peso de envases de vidrio reciclados, medidos sobre la cantidad puesta anualmente en el mercado.

**OO.ENV.2.** Reducir la cantidad de residuos de envases de vidrio que se destinan a vertedero sin tratamiento previo.

**OO.ENV.3.** Facilitar la prestación de servicios de calidad de recogida de envases de vidrio, por parte de las EELL.

**OO.ENV.4.** Generalizar la recogida separada en envases de vidrio en grandes generadores.

#### 10.6.1.5. Líneas de actuación

- **Promover una mejor separación en los hogares** de los envases de vidrio a través de campañas de concienciación y sensibilización.

- **Renovación del parque de contenedores de vidrio:** prestar el apoyo técnico necesario a los entes locales para el cumplimiento de los compromisos establecidos en el convenio marco con ECOVIDRIO, especialmente con respecto a la reposición anual de contenedores pactada en el mismo, firmado entre Gobierno de Aragón y ECOVIDRIO. Actualmente la tasa pactada es del 8% anual.

- **Recogida puerta a puerta para establecimientos de hostelería y grandes consumidores** de envases de vidrio: se colaborará con las EELL para fomentar nuevas iniciativas de recogida puerta a puerta, especialmente en las zonas de gran generación.

- **Intensificar la separación y recogida en otros grandes generadores** como por ejemplo comedores públicos (centros educativos, sanitarios, laborales...).

#### 10.6.2. Papel-cartón y envases ligeros

##### 10.6.2.1. *Ámbito y objeto del programa*

El ámbito de este subprograma abarca:

- Envases de papel y envases ligeros<sup>38</sup> domésticos afectados por la responsabilidad ampliada del productor.
- Papel que no es envase recogido en los sistemas de recogida y recuperación establecidos para el cumplimiento de las obligaciones en materia de responsabilidad ampliada del productor.
- Los residuos de papel, envases metálicos y envases plásticos de origen comercial.

##### 10.6.2.2. *Situación actual y diagnóstico*

El Sistema Integrado de Gestión (SIG) autorizado en Aragón en relación a la recogida de residuos consistentes en envases ligeros y papel-cartón es Ecoembalajes España, S.A. (ECOEMBES). La actividad de este SIG se coordina con las administraciones aragonesas en base al Convenio Marco firmado en 2013, que con la participación y la coordinación del Gobierno de Aragón, regula los compromisos del citado SIG con los Entes Locales adheridos voluntariamente.

En la actualidad, todas las EELL de Aragón se encuentran adheridas, al referido Convenio Marco mediante los denominados Convenios de Adhesión de las EELL. La adhesión al Convenio Marco se realiza de forma directa a nivel municipal, o bien a través de mancomunidades, comarcas o de consorcios aragoneses que prestan el

---

<sup>38</sup> Conforme a la denominación que se aplica en los convenios marco firmados entre el Gobierno de Aragón y ECOEMBES, se consideran como envases ligeros el conjunto de los envases metálicos, los envases de material plástico y los envases de cartón para bebidas o alimentos (tipo brick).



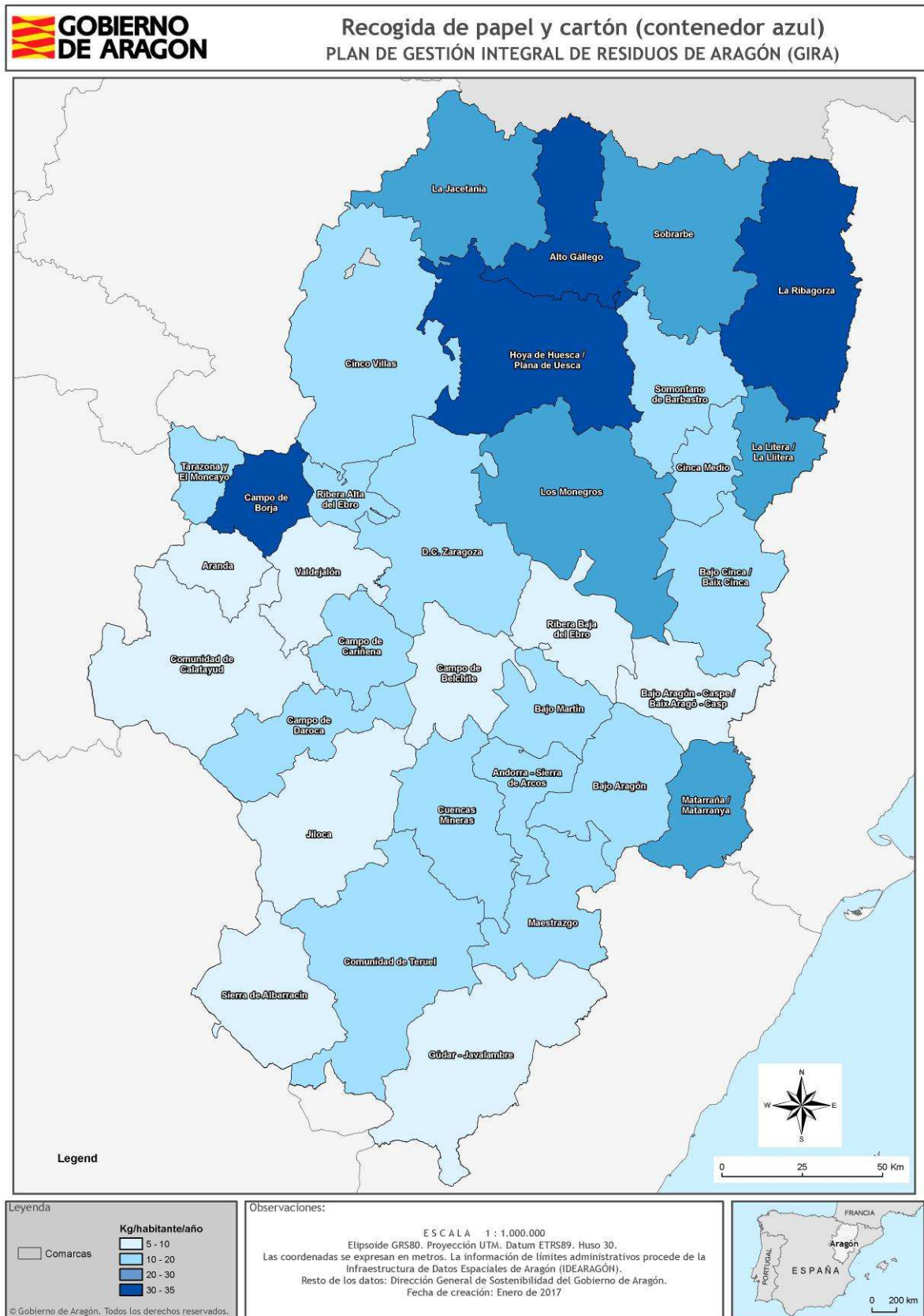
servicio de recogida selectiva de los envases ligeros por encomienda de los municipios o por ejercicio de sus propias competencias.

### **Papel cartón**

Durante el año 2015 se recogieron selectivamente en Aragón un total de 22.445 toneladas de papel y cartón en los contenedores azules instalados en vía pública, lo que supone que cada aragonés, depositó en los contenedores azules una media de 17,08 kg de papel-cartón en el citado año, resultando una tasa de reciclado para 2014 del 19,4% sobre la cantidad generada estimada.

En el mapa siguiente puede observarse la distribución en el territorio de la recogida selectiva de papel cartón procedente de los contenedores azules instalados en la vía pública en Aragón, detectándose grandes diferencias entre Comarcas.

Figura 10.8. Recogida selectiva de papel cartón /Kg/hab) por comarcas. Aragón 2015

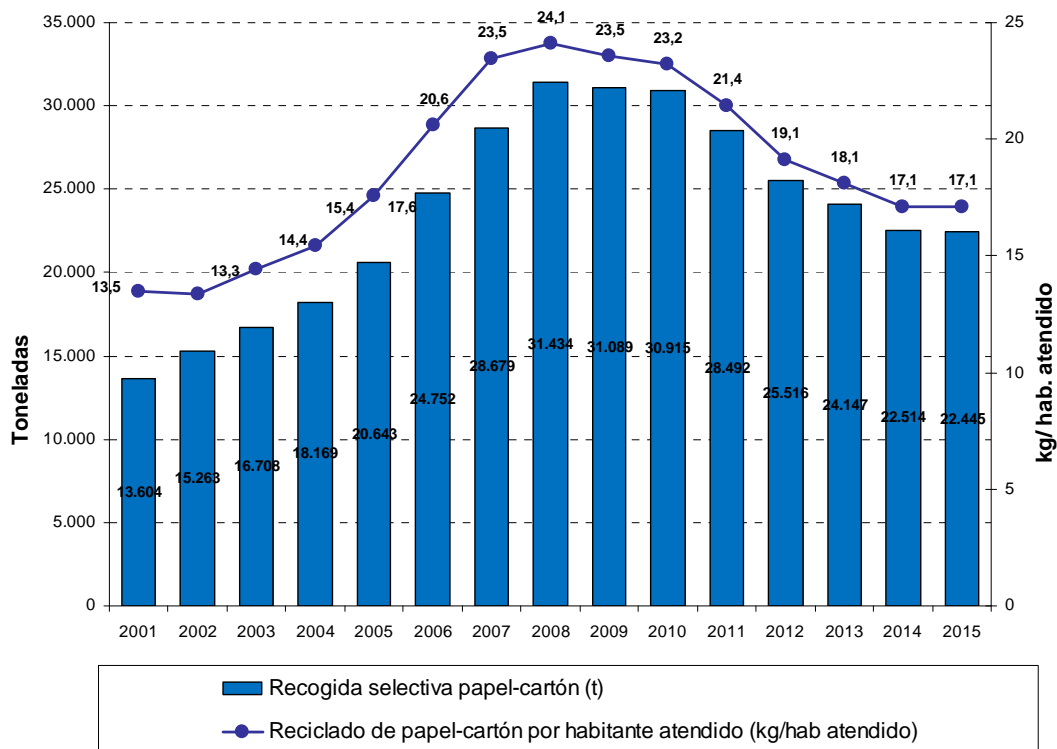


Fuente: D.G. Sostenibilidad

La gráfica siguiente muestra la cantidad de papel cartón recogido en total en el contenedor azul, es decir, incluye tanto el papel y cartón que es envase (aprox. 40%) como el papel y cartón que no es envase (aprox: 60%).

Se observa, hasta 2008, una tendencia ascendente debida a la consolidación del modelo y un claro descenso a partir de la crisis económica, derivado de la sustracción de papel-cartón de los contenedores debido al incremento de su precio como materia prima.

**Figura 10.9: Evolución de la recogida selectiva de papel cartón en contenedor azul en Aragón 2001-2014**



Fuente: D.G. Sostenibilidad.

Adicionalmente al sistema de recogida en contenedor azul en vía pública, existen sistemas de recogida puerta a puerta de papel y cartón comercial en las grandes ciudades. Por dicho sistema se han recogido en 2015 un total de 1.383 t de envases. Las zonas de recogida son Zaragoza, Huesca, Alcañiz, Calatayud, Barbastro, Binefar y Tarazona, como se observa en el mapa siguiente:

**Envases ligeros**

En cuanto a la recogida selectiva de envases ligeros, en 2015 se alcanzó la cantidad de 17.206 toneladas, procedentes de la recogida en 710 municipios.

Figura 10.10. Recogida selectiva de envases ligeros (Kg/hab) por comarcas. Aragón 2015

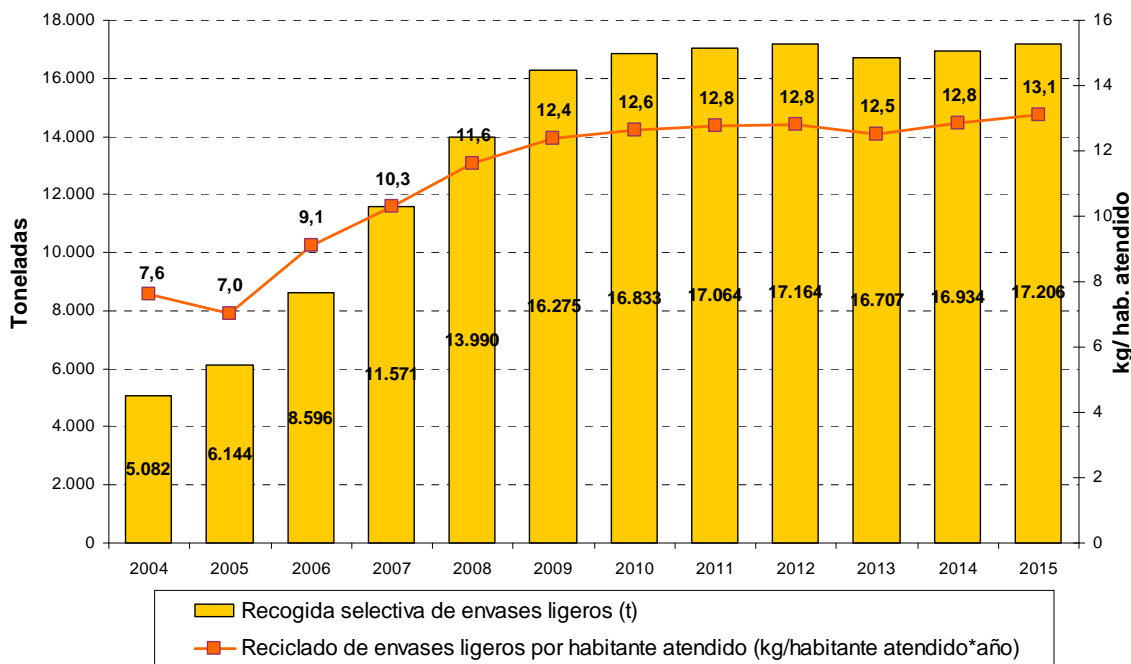


Fuente: D.G. Sostenibilidad

En el mapa se muestra que en 2015, todo Aragón salvo la Comarca de Campo de Belchite disponía de un sistema de recogida de envases ligeros. En 2016, esta recogida se ha generalizado a todo el territorio autonómico.

En términos de población, hay un total de 1.311.980 habitantes atendidos, el 99,55% de la población aragonesa. La evolución de las cantidades en los últimos años resulta equiparable a la registrada para las demás fracciones de envases, con una tendencia asintótica propia de un modelo consolidado.

**Figura 10.11: Evolución de la recogida selectiva de envases ligeros. Aragón 2004-2015**



Fuente D.G. sostenibilidad.

En envases ligeros, los niveles de recogida alcanzados se mantienen o se incrementan incluso a pesar de la situación económica. No obstante, se observa una estabilización de la cantidad anual de toneladas recogidas de residuos de envases domésticos, a pesar de los grandes esfuerzos económicos realizados en campañas de comunicación anuales, tanto en el ámbito local como autonómico. Todo ello, se interpreta como el resultado de un sistema que ha alcanzado un alto grado de madurez después de más de veinte años de funcionamiento.

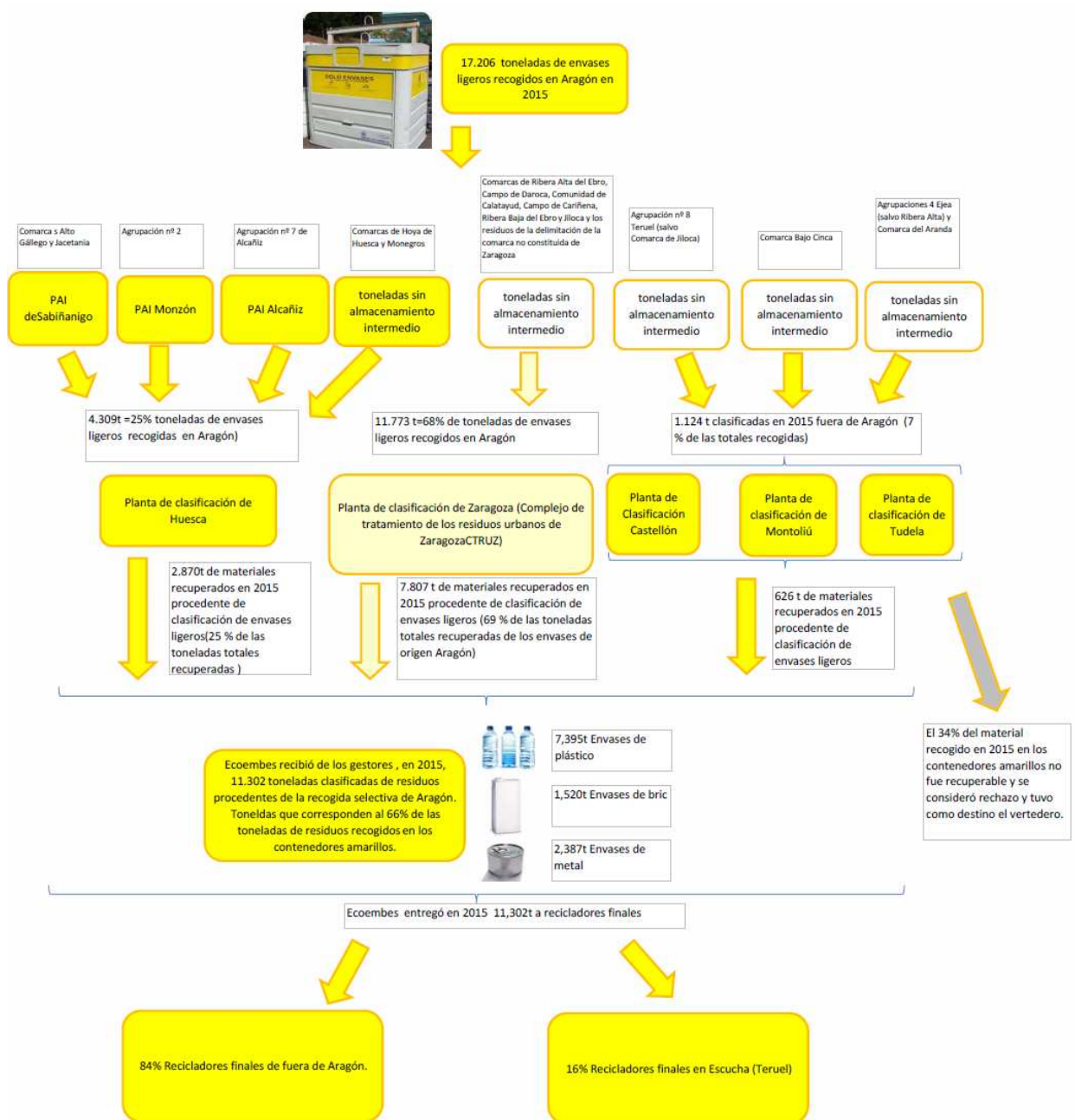
El destino de los envases ligeros recogidos selectivamente bajo competencia de las administraciones locales son las plantas de clasificación de envases.

En 2015, el 68% de los residuos de envases procedentes de la recogida selectiva aragonesa se destinó a la planta de clasificación de Zaragoza, el 25% a la planta de Huesca y el 7% restante a instalaciones de fuera de la comunidad autónoma (esencialmente, las ubicadas en Castellón y en Tudela).

Las instalaciones de Zaragoza y Huesca mencionadas disponen de la capacidad suficiente para clasificar todos los residuos de envases ligeros que se recogen en Aragón, por lo que no se prevé un incremento del flujo de dichos residuos a comunidades autónomas vecinas. Muchas de las EELL aragonesas que no transportan los envases ligeros a las plantas aragonesas, han solicitado a los titulares de las mismas la entrada de los residuos de su competencia, hecho que en la mayoría de los casos está actualmente en proceso de tramitación administrativa.

Una vez clasificados, los residuos consistentes en envases ligeros son entregados a ECOEMBES, que a su vez y previo concurso, los adjudica a los recuperadores finales. Como resultado de estas licitaciones, en 2015 el 84% los residuos de envases ligeros clasificados en Aragón fueron destinados a instalaciones de reciclado final situadas fuera de la comunidad autónoma. El 16% restante es plástico film, que destina a una planta recicladora aragonesa.

**Figura 10.12: Gestión de envases en Aragón. 2015**



Elaborado D.G.Sostenibilidad. Fuente: ECOEMBES

El flujo de residuos consistentes en envases que se destina a su reciclado en Aragón no se limita a los procedentes de la recogida selectiva mediante los contenedores azules y amarillos de titularidad local. Existen otros sistemas por los cuales

los envases son separados y entregados a ECOEMBES en cumplimiento de la responsabilidad del sistema integrado de gestión, y cuyos resultados se suman a efectos del control del cumplimiento de los objetivos legales de dicho sistema integrado:

**-Plantas de fracción resto:** también se recuperan envases ligeros procedentes de la fracción resto de los residuos domésticos en el CTRUZ, única planta que actualmente realiza esta actividad en Aragón. La operación consiste en recuperar residuos de envases mediante "triaje", o separación en destino, realizado mediante una línea especialmente diseñada para este fin, distinta e independiente de la dedicada a la clasificación de envases procedentes de recogida selectiva en la misma planta zaragozana.

**-Recogidas complementarias:** son recogidas resultado de distintas actuaciones de recuperación, adicionales y paralelas a las ejecutadas por las administraciones y EELL. Este es el caso de las colaboraciones que lleva a cabo ECOEMBES con distintas instituciones y organismos, tanto públicos como privados, en la tarea de recuperar los residuos de envases domésticos que se generan en distintos espacios donde no hay implantada una recogida selectiva municipal: competiciones deportivas, centros turísticos, eventos diversos, aeropuertos, universidades, instalaciones penitenciarias, etc.

En la siguiente tabla se muestran las distintas procedencias de esas toneladas de residuos recuperados y su contribución a los objetivos de reciclado de envases.

**Tabla 10.5: Orígenes de los envases recuperados y %de recuperación. Año 2015**

	Envases Plásticos (toneladas)	Envases Papel/Cartón total (toneladas)	Envases metálicos (toneladas)	Envases de Madera (toneladas)	Otros envases (toneladas)	TOTAL
Selectiva envases ligeros	7.395	1.520	2.387	—	—	11.302
Envases de Papel cartón contenedor monomaterial*	—	9.235	—	—	—	9.235
Puerta a puerta cartón comercial (envases)**	—	1.383	—	—	—	1.383
Plantas fracción resto-recuperación de envases	3.004	3.251	1.998	—	—	8.254
Recogidas complementarias	1.586	758	5.146	800	—	8.290
<b>Total Envases recuperados en Aragón</b>	<b>11.984</b>	<b>16.148</b>	<b>9.532</b>	<b>800</b>	<b>—</b>	<b>38.464</b>
Total envases adheridos a Ecoembes en Aragón	19.260	19.444	9.458	346	118	48.626
<b>% recuperación incluyendo todos los flujos***</b>	<b>62,2%</b>	<b>83,0%</b>	<b>100,8%</b>	<b>231,1%</b>	<b>—</b>	<b>79,1%</b>
Objetivo del Real Decreto 252/2006 ****	22,50%	60%	50%	15%	No hay objetivo	65%

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

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

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

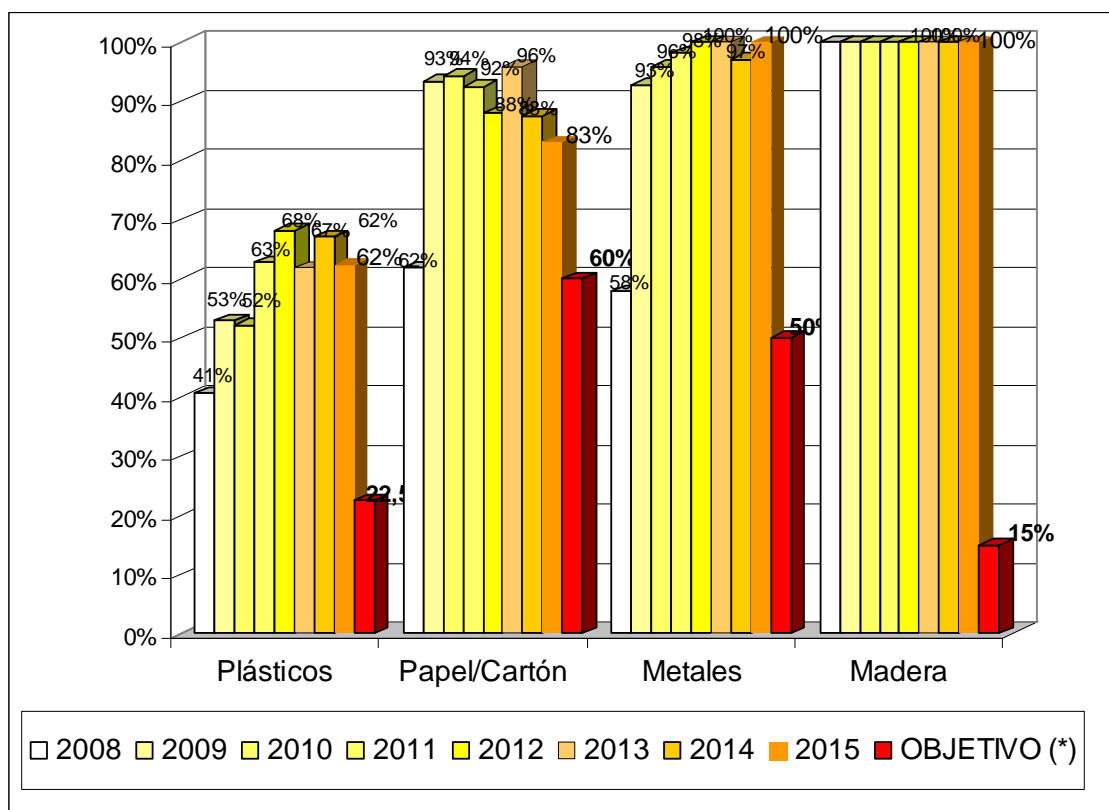
\*\*\*\*Objetivo del Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo.

**Fuente: ECOEMBES. Elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad**

Aragón viene cumpliendo sobradamente los cuatro objetivos establecidos en el artículo 1c, del Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, que establece que debe reciclarse al menos el 22,5% de los envases de plástico, el 60% de los envases de papel y cartón, el 50% de los envases de metal y el 15% de los envases de madera, sobre las cantidades respectivamente puestas en el mercado.

En la siguiente gráfica, se representa la evolución de los resultados para cada material responsabilidad de ECOEMBES desde 2008 hasta 2015, incluyendo la representación del objetivo legal establecido para cada uno de ellos, en rojo, a fin de facilitar su comparación.

**Figura 10.13: Evolución del reciclado de envases frente al objetivo legal. Aragón 2008-2015**



Elaborado D.G.Sostenibilidad. Fuente: ECOEMBES

#### 10.6.2.3. Objetivos del subprograma de residuos papel cartón y envases ligeros

Los objetivos operativos del presente programa para el periodo 2016-2022 se resumen en los siguientes:

**OO.ENV.5.** Incrementar la calidad de la recogida selectiva de los envases ligeros y papel cartón. Se considera una recogida selectiva de calidad aquella que es cercana al ciudadano, dotada de equipamientos suficientes y adecuadamente atendidos, con bajo nivel de impropios y altos niveles de participación de los usuarios.

**OO.ENV.6.** Disponer de una red de equipamientos e infraestructuras de gestión de envases adaptada a las necesidades territoriales, económicas y técnicas de Aragón.

**OO.ENV.7.** Incrementar la valorización de envases, especialmente la material, desde una óptica de economía circular y baja en carbono.

**OO.ENV.8.** Implicar a la ciudadanía, los agentes económicos y administraciones en la recogida y reciclado de envases a través de la concienciación, la participación y la colaboración.

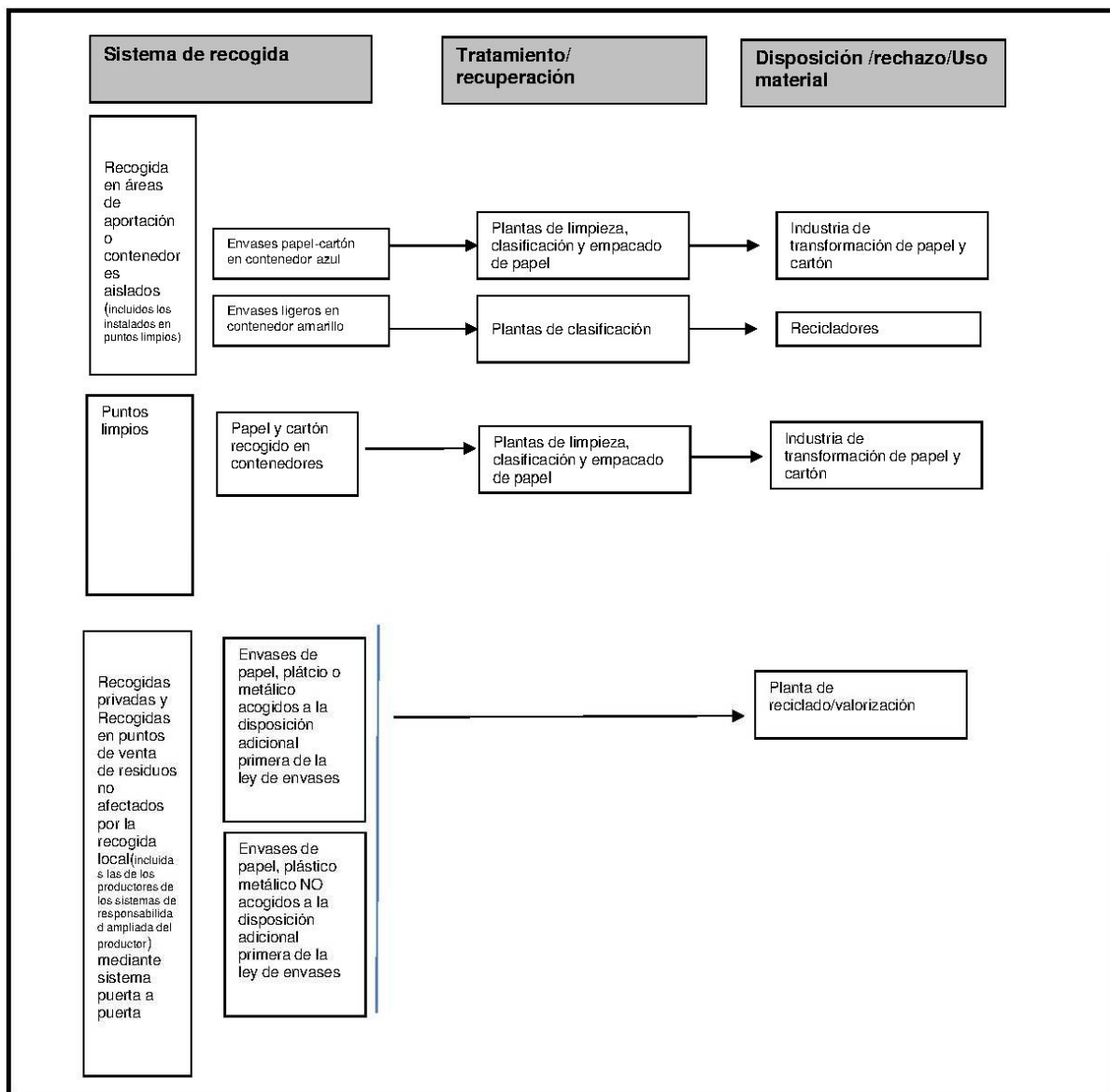


**OO.ENV.9.** Mejorar la gobernanza en la gestión de residuos domésticos y comerciales.

10.6.2.4. Modelo de gestión

El modelo de gestión se muestra en la siguiente figura:

**Figura 10.14: Modelo de gestión de los residuos de papel cartón y envases ligeros**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

10.6.2.5. Líneas de actuación

A fin de consolidar los buenos resultados obtenidos, se precisa la adopción de las siguientes medidas:

- **Promover campañas de concienciación y sensibilización** para una mejor separación en los hogares de estos envases.

- **Extensión de redes de recogida:** fomentar que las EELL extiendan redes de contenedores cercanos a los ciudadanos, prestando el apoyo técnico necesario a los entes locales para garantizar la financiación suficiente por parte de los sistemas RAP.

- **Fomentar que se implemente o intensifique la separación y recogida en grandes generadores,** como son centros públicos (educativos, universidades, administraciones...etc) y privados.

Entre los grandes generadores públicos de envases se encuentran los hospitales y residencias públicas, así como los comedores escolares públicos. En los contratos públicos para la prestación de estos servicios bajo titularidad del Gobierno de Aragón se obligará a recoger separadamente estos residuos a partir del momento en que se adapte a ese fin el servicio local de recogida, o desde el primer día del contrato si se opta por la entrega de los residuos a un gestor autorizado.

Se propone la inclusión de las mismas condiciones en los contratos que se liciten para todas las instalaciones públicas de titularidad de las administraciones locales aragonesas en las que se generen residuos de papel y cartón y envases ligeros.

- **Continuidad de las plantas de clasificación** de envases existentes: aunque la planta de Zaragoza tiene capacidad para clasificar todos los envases recogidos en Aragón, con objeto de garantizar una adecuada prestación del servicio y una red mínima de infraestructuras de gestión adaptada a las necesidades técnicas, territoriales y económicas de Aragón, debe asegurarse la permanencia en servicio de ambas plantas.

Por ello, y sin más excepciones que las motivadas en el principio de proximidad, se impulsará la adopción de acuerdos entre las entidades explotadoras de ambas plantas y las EELL aragonesas a fin de asegurar que los flujos de residuos de envases ligeros originados en Aragón, en la medida que sea compatible con la legislación vigente, sean tratados en las plantas de clasificación de envases situadas en nuestra comunidad autónoma, así como su distribución adecuada entre ambas instalaciones con criterios de viabilidad y permanencia en servicio.

- **Financiación local suficiente procedente de los sistemas RAP:** el PEMAR contempla que "... debe avanzarse en el análisis de la posible ampliación del coste de la gestión de los residuos de envases que se ha de financiar, tanto para los recogidos separadamente como para los presentes en la fracción mezclada..", precisando que "...se hace necesario avanzar en la definición de los roles y responsabilidades de cada uno de los agentes implicados en este proceso a fin de que cada uno asuma las responsabilidades que tiene atribuidas..".

Desde Aragón se colaborará con el ministerio competente en materia de medio ambiente para mejorar la financiación que reciben las EELL aragonesas por parte de los sistemas RAP para incrementar la eficiencia de la recogida de envases.

### 10.6.3. Envases de medicamentos

#### 10.6.3.1 *Ámbito de aplicación*

Los envases de medicamentos están regulados por la Ley 11/1997, de 24 de abril, y por el Real Decreto 1345/2007, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y condiciones de dispensación de los

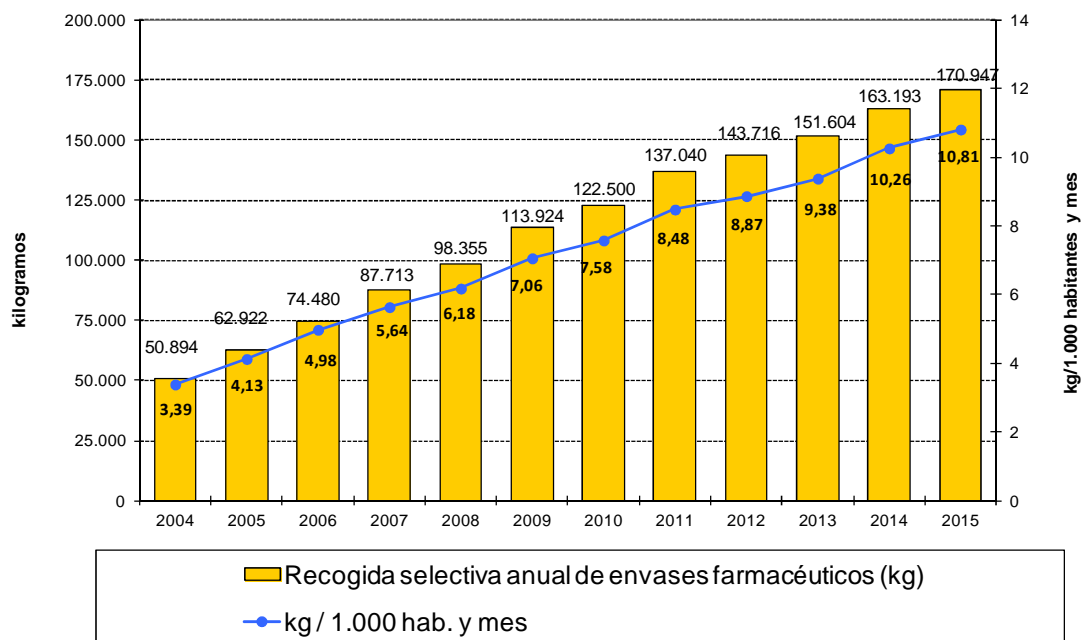
medicamentos de uso humano fabricados industrialmente. Éste último, obliga a los titulares de autorización para comercializar medicamentos, a participar en sistemas que garanticen la recogida de los residuos de medicamentos que se generan.

### 10.6.3.2. Situación actual y diagnóstico

En Aragón la recogida selectiva de residuos de envases de medicamentos se realiza a través del Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases del Sector Farmacéutico (SIGRE). SIGRE está autorizado para la recogida de residuos de envases y envases usados en el sector farmacéutico y los restos que contengan. Su actividad comenzó en Aragón en noviembre de 2002.

En Aragón en el año 2015 se recogieron un total de 170,9 t de residuos de envases de medicamentos. La evolución de las cantidades recogidas de estos envases se representa en la siguiente gráfica:

**Figura 10.15: Evolución de la recogida selectiva de envases de medicamentos. Años 2004-2015**



Elaborado: D.G. Sostenibilidad. Fuente: SIGRE

La disposición adicional única del Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, establece que las administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, fomentarán cuando proceda la recuperación de energía, siempre que sea preferible al reciclado de materiales por razones de medio ambiente y rentabilidad, lo que podrá llevarse a cabo mediante la consideración de un margen suficiente entre los objetivos de reciclado y valorización. En este caso, los residuos de envases de medicamentos pueden contener sustancias peligrosas, lo que explica sus bajas tasas de reciclado.

La siguiente tabla incluye la evolución de las tasas de reciclaje (cantidades destinadas a reciclado respecto de las cantidades puestas en el mercado<sup>39</sup>) obtenidas para las distintas fracciones de los residuos de envases de medicamentos, en comparación con los objetivos de reciclado y valorización establecidos en el Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, en Aragón.

**Tabla 10.6: Evolución de las tasas de reciclaje por materiales contenidos en los envases de medicamentos. Años 2012-2015**

	Objetivo	2012	2013	2014	2015
<b>VIDRIO</b>	> 60 %	2,6%	8,2%	9,6%	9,4%
<b>PAPEL- CARTÓN</b>	> 60 %	34,7%	34,7%	41,0%	40,3%
<b>METAL</b>	> 50%	2,8%	0,9%	1,0%	0,9%
<b>PLÁSTICO</b>	> 22,5 %	5,3%	7,6%	8,0%	8,4%

Fuente: SIGRE. Elaborado por DG Sostenibilidad

#### 10.6.3.3. Modelo de gestión

Con arreglo al principio de responsabilidad compartida, la distribución farmacéutica es la encargada de recoger de las farmacias, los residuos de envases y restos de medicamentos que los ciudadanos depositan en los puntos SIGRE. Estos están ubicados exclusivamente en las farmacias por motivos de seguridad y salud pública. En Aragón en el año 2015 había 729 puntos de recogida, distribuidos en las tres provincias.

En los puntos SIGRE se deben depositar los medicamentos y restos de ellos, incluyendo sus envases, cajas de cartón y prospectos. Una vez recogidos, son trasladados a los almacenes de los distribuidores farmacéuticos y depositados allí en contenedores estancos, en zonas especialmente identificadas y separadas de los productos farmacéuticos.

Posteriormente son tratados en la Planta de Tratamiento de Envases y Residuos de Medicamentos ubicada en Tudela de Duero (Valladolid), donde llegan todos los residuos depositados en las farmacias de España.

#### 10.6.3.4. Objetivos del subprograma

Se establecen los siguientes objetivos operativos:

**OO.ENV.10.** Reducir la cantidad de envases de medicamentos que se recogen con la fracción resto.

**OO.ENV.11.** Incrementar la calidad de la recogida selectiva de envases de medicamentos.

#### 10.6.3.5. Líneas de actuación

Para la consecución de los objetivos operativos se plantean las siguientes líneas de actuación:

---

<sup>39</sup> Obtenido aplicando el porcentaje autonómico de los datos de gasto farmacéutico a través de receta oficial del Sistema Nacional de Salud al total del peso de los envases de venta y agrupación puestos en el mercado nacional por los laboratorios adheridos a SIGRE.

- **Promover una mejor separación en los hogares** de estos envases a través de campañas de concienciación y sensibilización. Las campañas de sensibilización de los distintos actores en esta materia (sistemas colectivos, administraciones, farmacias) deberán estar coordinadas para incidir en los mensajes fuerza. Por ejemplo, deberá incidirse en concienciar al público de que en las farmacias se recogen no solo medicamentos sino también sus envases (cajas, blisters...etc), favoreciendo que se recojan en las farmacias los medicamentos, envases de medicamentos,...etc.

- **Extensión de redes de recogida:** fomentar que la distribución farmacéutica extienda redes de contenedores cercanos a los ciudadanos, tendiendo a una red mínima de un contenedor por cada municipio que disponga de farmacia.

#### 10.6.4. Envases fitosanitarios

##### 10.6.4.1. *Ámbito de aplicación*

El ámbito de este subprograma coincide con el del Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios, aprobado conforme a lo establecido en la Ley de envases.

Adicionalmente se incluyen en el mismo aquellos residuos agrarios que se recogen conjuntamente con los fitosanitarios en las redes de recogida establecidas conforme a la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor.

##### 10.6.4.2. *Situación actual y diagnóstico*

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1416/2001<sup>40</sup>, en el caso de los residuos fitosanitarios los fabricantes-envasadores de los productos tienen la obligación de hacerse cargo de la correcta gestión de los residuos de envases y de los envases usados generados.

En Aragón, Sigfito Agroenvases, S.L. (SIGFITO) está autorizado como Sistema Integrado de Gestión (SIG) desde 2004 y actualmente su autorización vigente, contempla la organización de la gestión de residuos, no solo fitosanitarios sino también de otros residuos de envases agrarios.

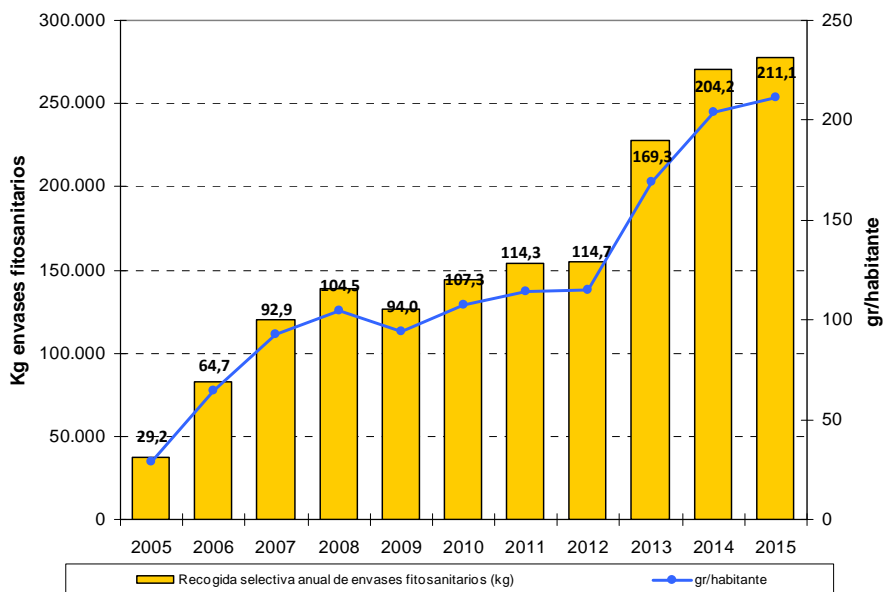
Según las estimaciones realizadas por SIGFITO, en 2015 se pusieron en el mercado aragonés 339 toneladas de envases agrarios de plástico, papel y cartón, metal y otros (distintos de madera). De esa cantidad, 278 t (un 82%) fueron recogidas y aceptadas por los gestores contratados por SIGFITO.

En el gráfico siguiente se muestra la evolución positiva de la recogida de estos residuos.

---

<sup>40</sup> En base a la habilitación establecida en la disposición adicional primera de la Ley de envases.

**Figura 10.16: Evolución de la recogida selectiva de residuos de envases agrarios. Años 2005-2015**

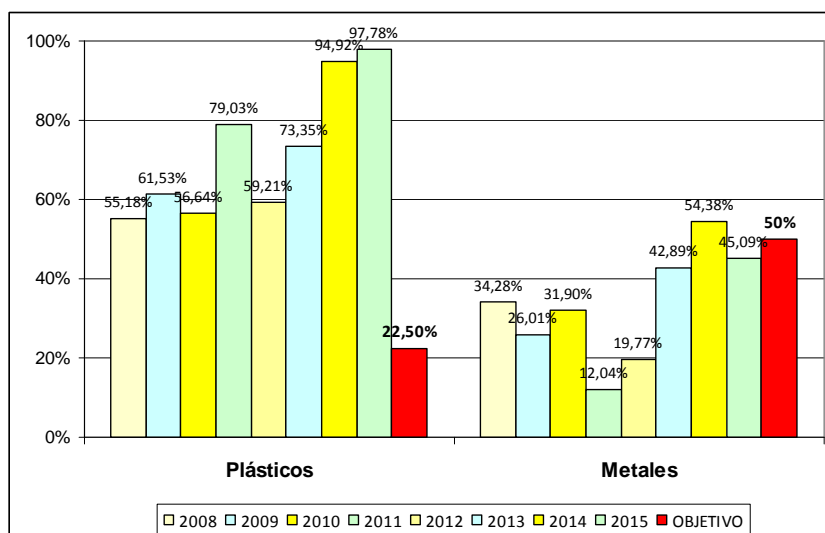


Fuente: SIGFITO. Elaborado: D.G. sostenibilidad.

Respecto al tratamiento de los residuos de envases agrarios recogidos por SIGFITO en Aragón, éste se realiza en su totalidad fuera de Aragón, en las comunidades de Cataluña, País Vasco, y principalmente Comunidad Valenciana. El 100% de estos residuos recogidos en Aragón en 2015 se valorizó (96% de reciclado+4 % de valorización energética).

En la gráfica que seguidamente se expone, se representan los niveles alcanzados respecto a los objetivos legales de reciclado en cuanto a residuos de envases de plástico y de metales en Aragón.

**Figura 10.17: Porcentaje de reciclado por materiales contenidos en los envases agrarios frente al objetivo legal. Años 2008-2015**



Elaborado: D.G. Sostenibilidad. Fuente: SIGFITO

Respecto al papel cartón y al resto de materiales de los envases agrarios recogidos en Aragón, y en base a su dificultad técnica de lavado o enjuague previo a su valorización material, se destinaban a eliminación mediante depósito en vertedero de residuos peligrosos hasta 2012, año en que comenzaron a destinarse a valorización

energética, ya que desde 2009 la autorización otorgada a SIGFITO es compatible con la valorización energética de los residuos y con su traslado a otras comunidades, en ausencia de instalaciones autorizadas en Aragón.

Así en 2015, el 100% de papel y cartón recuperado de los envases fitosanitarios recogidos en Aragón se destinó a la valorización energética.

#### *10.6.4.3. Modelo de gestión*

Como se ha comentado, en Aragón, la gestión de estos residuos se coordina y se sufraga por parte de SIGFITO.

Los lugares habilitados para la recogida de estos residuos, se denominan Puntos de recogida, y se ubican en los propios puntos de distribución de productos fitosanitarios y otros productos agrarios, en cooperativas agrícolas y otros centros agrarios, tras la firma de un convenio de colaboración.

En los Puntos de recogida, los agricultores depositan los envases y de allí son recogidos por gestores autorizados contratados por SIGFITO. En 2015 en Aragón existían un total de 248 puntos de recogida. También se atienden contenedores ubicados en las instalaciones de grandes generadores, en los denominados Puntos colaboradores (un total de 55 en 2015).

#### *10.6.4.4. Objetivos del subprograma*

Se establece los siguientes objetivos operativos:

**OO.ENV.12.** Reducir la cantidad de envases fitosanitarios que se eliminan.

**OO.ENV.13.** Mejorar la calidad de la recogida selectiva de envases fitosanitarios, entendiéndolo por ello aquella que es cercana a los agricultores y cooperativas, dotada de equipamientos suficientes y adecuadamente atendidos y con bajo nivel de impropios y altos niveles de participación de los usuarios.

#### *10.6.4.5. Líneas de actuación*

- Colaborar con distintos actores implicados en **campañas de comunicación y concienciación** del público que permitan a los usuarios ajustar las dosis de fitosanitario a las estrictamente necesarias y planificar más adecuadamente las compras de estos productos.
- Estudiar, junto con los sistemas integrados de gestión, la posibilidad de **extender las redes de recogida** existentes a más usuarios. Por ejemplo, a través experiencias piloto de sistemas de recogida de los residuos fitosanitarios y/o implementación de sistemas de recogida itinerante. Se considerará como red mínima de recogida la que incluya al menos un punto de recogida por municipio que disponga de cooperativa agraria.

10.6.5. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
<b>Envases de vidrio</b>				
3. Recogida selectiva. 10. Educación y sensibilización	OO.ENV.1. OO.ENV.2.	Promover una mejor separación en los hogares	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gobierno de Aragón.	2022
3. Recogida selectiva.	OO.ENV.3.	Renovación del parque de contenedores de vidrio	EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.ENV.1. OO.ENV.2.	Recogida puerta a puerta en hostelería y grandes consumidores de envases de vidrio	EELL, SIG/SCRAP, gestores, Gobierno de Aragón	2022
3. Recogida selectiva. 4. Eliminación	OO.ENV.1. OO.ENV.2. OO.ENV.4	Intensificar la separación y recogida en otros grandes generadores	EELL, SIG/SCRAP, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores y Gobierno de Aragón	2022
<b>Papel cartón y envases ligeros</b>				
10. Educación y sensibilización	OO.ENV.5 OO.ENV.8	Promover una mejor separación en hogares de env. ligeros y papel cartón.	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gobierno de Aragón.	2022
5. Red de gestión	OO.ENV.6	Extensión de redes de recogida	EELL, SIG/SCRAP.	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.ENV.7 OO.ENV.8	Fomentar que se implemente o Intensifique la separación y recogida en grandes generadores	Organizaciones y asociaciones, Sector empresarial, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón.	2022
5. Red de gestión	OO.ENV.6	Continuidad de las Plantas de clasificación de envases existentes	Sector empresarial, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón.	2022
7. Participación y gobernanza	OO.ENV.9	Financiación local suficiente procedente de los sistemas RAP	EELL, SIG/SCRAP con posible mediación del Gob. Aragón.	2022
<b>Envases de medicamentos</b>				
3. Recogida selectiva. 10. Educación y sensibilización	OO.ENV.10	Promover una mejor separación en los hogares de los envases de medicamentos	Organizaciones y asociaciones, Sector empresarial, Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón.	2022
5. Red de gestión	OO.ENV.11	Extensión de redes de recogida de envases de medicamentos	Sector empresarial, SIG/SCRAP	2022
<b>Envases fitosanitarios</b>				
3. Recogida selectiva. 10. Educación y sensibilización	OO.ENV.12	Campañas de comunicación y concienciación	Organizaciones y asociaciones, Sector empresarial, Sociedad, SIG/SCRAP, Gob. Aragón.	2022
5. Red de gestión	OO.ENV.13	Extender las redes de recogida existentes	Sector empresarial, SIG/SCRAP	2022



## **10.7. Responsabilidad ampliada en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)**

### 10.7.1. Ámbito de aplicación

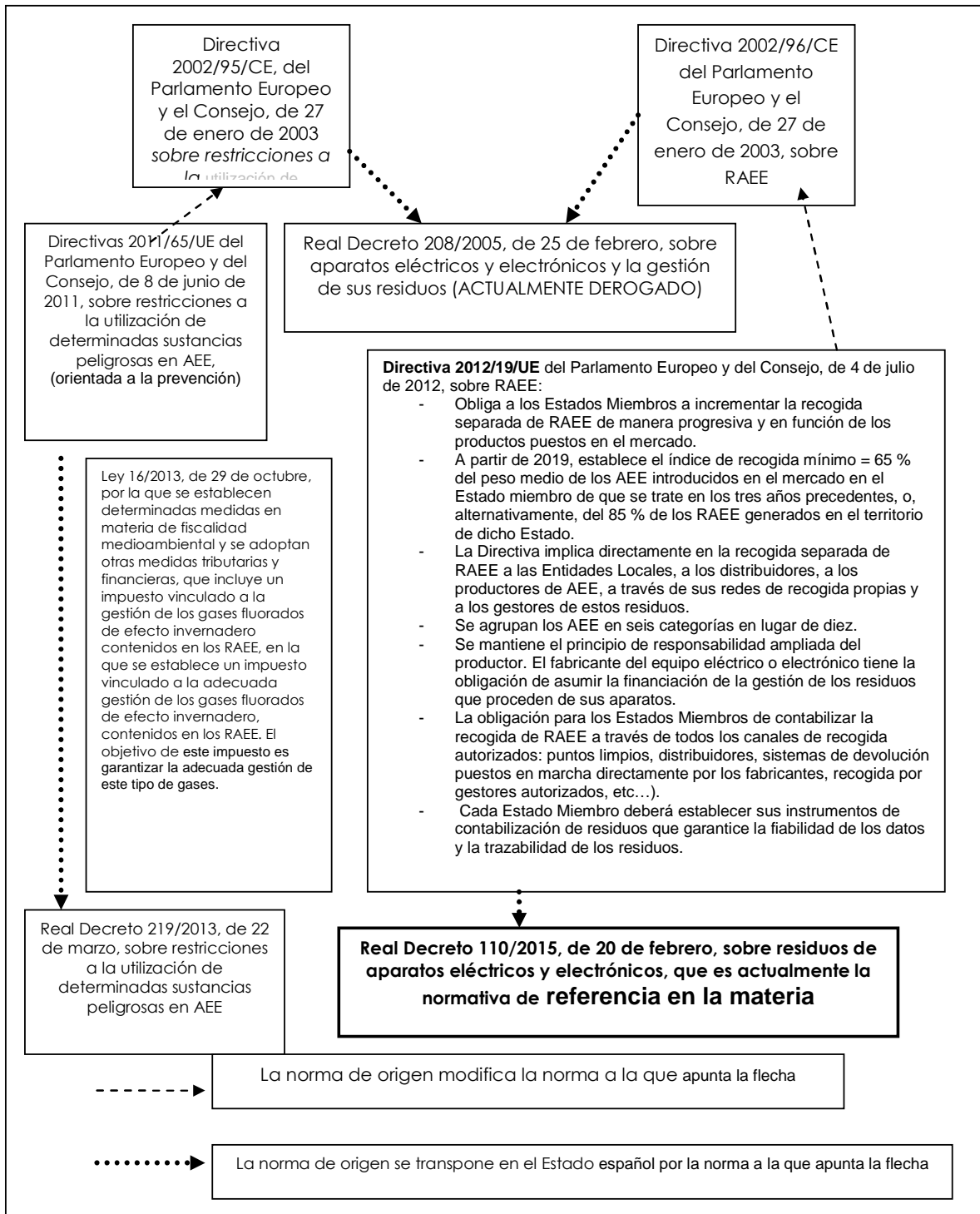
El artículo 3 del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, define Aparatos Eléctricos y Electrónicos (en adelante AEE) a los aparatos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos, que están destinados a utilizarse con una tensión nominal no superior a 1.000 voltios en corriente alterna y 1.500 voltios en corriente continua.

Una vez que dichos AEE son residuos se denominan Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (en adelante RAEE). Esta definición de RAEE comprende todos aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto en el momento en que se desecha. Algunos ejemplos de RAEE son grandes electrodomésticos (frigoríficos, lavadoras...), televisores, ordenadores, lámparas (fluorescentes, LEDS, ...), pequeños electrodomésticos (batidoras, planchas, ...), etc.

Este subprograma tiene por ámbito los RAEE generados o gestionados en Aragón, así como aquellos AEE que incluidos en el ámbito normativo sea necesario considerar como fase previa a la generación de los residuos citados.

### 10.7.2. Situación actual y diagnóstico

En la siguiente figura se indica la normativa de referencia en materia de AEE y RAEE. No existe normativa específica autonómica en la materia.



En la actualidad, operan nueve Sistemas Integrados de Gestión autorizados en Aragón para RAEE: Ambilamp, Ecoasimelec, Ecofimática, Ecolec, Ecolum, Ecotic, Ecoraee, Reinicia y ERP. También opera un sistema individual de gestión autorizado en Aragón.

De acuerdo a los datos aportados por las memorias de los SIG autorizados en Aragón, los RAEE recogidos selectivamente en Aragón por ellos, en 2015, alcanzaron las 4.982 toneladas, de las que 4.457 proceden de hogares. Se trata de cantidades recogidas que apenas alcanzan el 29% de los AEE puestos en el mercado (PEM) en 2015, siendo prácticamente la mitad que en los años 2010 a 2012.

**Tabla 10.7: Cantidades recogidas de RAEE. Aragón 2010-2015**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
RAEE de hogares recogidos por SIG	11.683.817	10.498.691	8.905.832	7.288.725	4.240.996	4.456.618
RAEE de profesionales recogidos por SIG	342.880	305.223	291.797	242.453	0	525.338
<b>TOTAL recogido (kg)</b>	<b>12.026.696</b>	<b>10.803.914</b>	<b>9.197.629</b>	<b>7.531.178</b>	<b>4.240.996</b>	<b>4.981.956</b>
Habitantes de Aragón	1.347.095	1.346.293	1.349.467	1.347.150	1.325.385	1.317.847
RAEE recogidos hogares (kg/hab)	<b>8,67</b>	<b>7,80</b>	<b>6,60</b>	<b>5,41</b>	<b>3,20</b>	<b>3,38</b>
Objetivo RAEE recogido hogares (kg/hab. año)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<b>RAEE recogido/AEE PEM</b>	<b>55,8%</b>	<b>58,5%</b>	<b>57,2%</b>	<b>27,3%</b>	<b>28,3%</b>	<b>29,2%</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

La disminución de los RAEE recogidos en Aragón mostrada en la tabla anterior, es consecuencia de que en la actualidad únicamente se contabilizan aquellos RAEE en los que se garantiza la trazabilidad de su recogida y gestión. Es decir, a efectos estadísticos, no se contabilizan los residuos cuya recogida no ha sido organizada por los SIG.

### 10.7.3. Objetivos del programa de RAEE

Se establecen como objetivos operativos:

**OO.RAEE.1.** Cumplimiento de los objetivos de recogida separada en Aragón, publicados anualmente por el MAPAMA conforme al artículo 29.3 del Real Decreto 110/2015.

**OO.RAEE.2.** Cumplimiento de los objetivos de recogida separada por parte de los sistemas de RAP, o por los productores en su caso, publicados anualmente por el MAPAMA, conforme al artículo 29.4 del Real Decreto 110/2015.

**OO.RAEE.3.** Cumplimiento de los objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización conforme al artículo 32 el Real Decreto 110/2015

**OO.RAEE.4.** Mejorar la calidad de la recogida selectiva de RAEE a través de los establecimientos comerciales, entendiendo como tal aquella que es cercana a los consumidores, dotada de equipamientos suficientes y adecuadamente atendidos, en los que se garantiza la trazabilidad y correcta gestión del residuo con bajo nivel de impropios y altos niveles de participación de los usuarios.

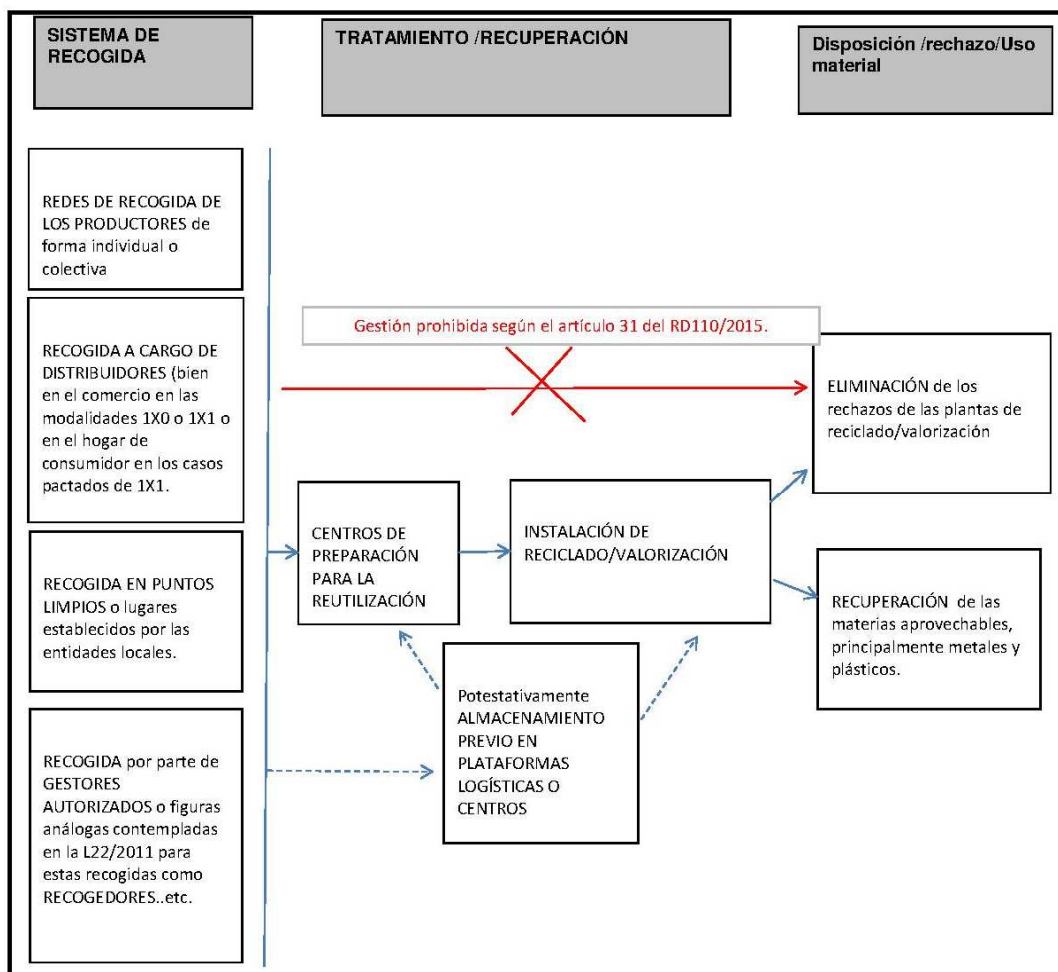
**OO.RAEE.5.** Extender la recogida de RAEE, al menos, al ámbito comarcal, y si fuera posible al municipal, evitando que la recogida se concentre en los núcleos de mayor concentración poblacional. Con esto no sólo se garantiza la igualdad de trato hacia todas las EELL, sino que se evita que la falta de recogida adecuada de RAEE en núcleos dispersos o con poca población se derive a otros canales no autorizados o ilegales.

**OO.RAEE.6.** Fomentar la extensión de la **recogida separada en fracciones**, conforme el Real Decreto 110/2015 y especialmente conforme a su artículo 16.

#### 10.7.4. Modelo de gestión

El modelo de gestión establecido para la recogida y gestión de los RAEE se muestra en la siguiente figura:

**Figura 10.18: Modelo de gestión de los RAEE**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

Respecto a la recogida a cargo de los distribuidores mostrada en la figura, la modalidad 1x0 consiste en la entrega del RAEE en el punto de venta, sin necesidad de comprar un AEE nuevo, mientras que la modalidad 1x1 consiste en la entrega del RAEE en el momento de la compra de un AEE nuevo de similares características.

#### 10.7.5. Líneas de actuación

- Actuaciones específicas que afectan a los **RAEE que realizan intercambio de calor** (frigoríficos, aires acondicionados...).

Los residuos de grandes electrodomésticos<sup>41</sup>, supusieron en 2015 el 59% en peso de los RAEE recogidos en Aragón. Y entre los incluidos en esta categoría, los RAEE que realizan intercambio de calor deben ser objeto de medidas o condiciones específicas porque contienen fluidos cuya emisión a la atmósfera es causa del deterioro de la capa de ozono.

El especial riesgo ambiental de su gestión justifica medidas o condiciones especiales en sus operaciones de recogida, almacenaje y gestión final, para asegurar la recogida diferenciada de estos residuos, su trazabilidad y su completa gestión conforme al Real Decreto 110/2015.

En concreto, sólo se autorizará el almacenamiento o acopio temporal de estos RAEE en las condiciones exigidas en el Real Decreto 110/2015 y se exigirá a los gestores y sistemas que garanticen la trazabilidad de estos residuos.

También se fomentará la mejora de la información suministrada por los sistemas integrados de gestión y por los gestores en cuanto a las actividades de valorización de RAEE, que debe contemplar medidas para asegurar la trazabilidad de estos residuos desde el origen hasta su valorización final.

- Promover **actuaciones de concienciación y sensibilización** en materia de prevención, lucha contra la obsolescencia programada y percibida, recogida separada y gestión de los RAEE.
- Mejorar los **sistemas y análisis de información** de los datos referidos a RAEE y a su gestión, con objeto de poder incluir en las estadísticas no sólo los residuos gestionados por los sistemas de responsabilidad ampliada sino los RAEE procedente de todos los flujos.
- Se promoverán actuaciones relacionadas con la **promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales**. Entre otras actuaciones se enviará un cuestionario a las superficies comerciales de más de 400 metros cuadrados para conocer el estado de la recogida selectiva en el ámbito comercial. Otros comercios interesados se podrá unir a esta iniciativa aunque su superficie sea menor.
- Fomentar la **incorporación a la recogida selectiva de RAEE de los grandes generadores** (edificios institucionales, oficinas, etc.) que actualmente no disponen de recogida de RAEE y en especial aquellos pertenecientes al Gobierno de Aragón.
- Fomento de las **actividades de preparación para la reutilización**, mediante el apoyo al establecimiento de centros autorizados para ello en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Se llevarán a cabo **campañas de comunicación** conforme al artículo 16 del Real Decreto 110/2015, con objeto de informar sobre la necesidad de establecer la recogida separada de los aparatos de intercambio de calor

---

<sup>41</sup> La denominada "categoría 1" de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, de las establecidas en el Real Decreto 110/2015.

con sustancias que agotan la capa de ozono y gases fluorados de efecto invernadero, de las lámparas fluorescentes que contienen mercurio, de los paneles fotovoltaicos y de los pequeños aparatos clasificados en las categorías 5 y 6 del anexo III.

- Puesto que los objetivos establecidos por el Ministerio competente en materia de RAEE se basan en los datos introducidos en el Registro integrado industrial, se intensificará el **control sobre los productores de AEE aragoneses con objeto de que reporten al Registro integrado industrial** los datos exigidos.
- Se elaborará un **Estudio sobre las infraestructuras de recogida de RAEE** en Aragón que evalúe el estado actual del cumplimiento de Real Decreto 110/2015 de dichas infraestructuras y cuantifique las necesidades de adaptación de las mismas.

#### 10.7.6. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
3. Recogida selectiva. Reciclaje 6. Economía circular 10. Educación y sensibilización	OO. RAEE.1	Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, Sistemas RAP, Gestores, Sociedad y Gob. Aragón	2022
		Incorporación a la recogida selectiva de RAEE de los grandes generadores	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores, Entes locales, Sistemas RAP, Sociedad y Gob. Aragón	2022
		Fomento de las actividades de preparación para reutilización	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, Sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
		Campañas de comunicación	EELL, Sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje 6. Economía circular 9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO. RAEE.2	Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, Sistemas RAP, Gestores, Sociedad y Gob. Aragón	2022
		Fomento de las actividades de preparación para reutilización	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, Sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
		Campañas de comunicación y sensibilización	EELL, Sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje 6. Economía circular 9. Vigilancia y	OO. RAEE.3	Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, Sistemas RAP, Gestores, Sociedad y Gobierno de Aragón	2022
		Fomento de las actividades de	Sector empresarial, organizaciones,	2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
control 10. Educación y sensibilización		preparación para reutilización	asociaciones, Sistemas RAP gestores y Gobierno de Aragón	
		Campañas de comunicación y sensibilización	EELL, Sistemas RAP gestores y Gobierno de Aragón	2022
		Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales.	Sector empresarial, Sistemas RAP, Gestores, Sociedad y Gob. Aragón	2022
		Incorporación a la recogida selectiva de RAEE de los grandes generadores	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores, Entes locales, Sistemas RAP, Sociedad y Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje 6. Economía circular 9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO. RAEE.4	Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, Sistemas RAP, Gestores, Sociedad y Gob. Aragón	2022
		Fomento de las actividades de preparación para reutilización	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, Sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
		Campañas de comunicación y sensibilización	EELL, Sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
		Mejorar los sistemas y análisis de información	EELL, Sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. 5. Red de gestión 7. Participación y gobernanza 9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO. RAEE.5	Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, Sistemas RAP, Gestores, Sociedad y Gob. Aragón	2022
		Estudio sobre las infraestructuras de recogida de RAEE	Sistemas RAP, Gestores, Sector empresarial, Sociedad y Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. 5. Red de gestión 7. Participación y gobernanza 9. Vigilancia y control 10. Educación	OO. RAEE.6	Incorporación a la recogida selectiva de RAEE de los grandes generadores	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores, Entes locales, Sistemas RAP, Sociedad y Gob. Aragón	2022
		Campañas de comunicación y sensibilización	EELL, Sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
		Incrementar el control	Sector empresarial, Sistemas	2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
y sensibilización			RAP gestores, EELL y Gob. Aragón	
		Estudio sobre las infraestructuras de recogida de RAEE	Sistemas RAP, Gestores, Sector empresarial, Sociedad y Gob. Aragón	2022

## 10.8. Responsabilidad ampliada en materia de vehículos al final de su vida útil

### 10.8.1. Ámbito del subprograma de VFU

El ámbito de este subprograma comprende los vehículos al final de su vida útil (en adelante VFU), conforme a la definición establecida en el artículo 3 b) del Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil, y que incluye a aquellos vehículos a los que resulta de aplicación la Ley 22/2011, de 28 de julio, siempre que pertenezcan a las siguientes categorías definidas en el Reglamento (UE) n.º 678/2011<sup>42</sup> de la Comisión, de 14 de julio de 2011:

- Vehículo de motor concebido y fabricado principalmente para el transporte de personas y su equipaje que tenga, como máximo, ocho plazas de asiento además de la del conductor (categoría M1).
- Vehículo de motor concebido y fabricado principalmente para el transporte de mercancías cuya masa máxima no sea superior a 3,5 toneladas (categoría N1).
- Vehículo con tres ruedas simétricas (categoría L5e) y con un motor cuya cilindrada sea superior a 50 cm<sup>3</sup> para los motores de combustión interna, o con una velocidad máxima por construcción superior a 45 km/h, con exclusión de los ciclomotores.

Se incluye en el concepto de los VFU todos los componentes y materiales que formen parte de los mismos en el momento de convertirse en residuos, pero excluye aquellos que hayan sido generados durante la vida útil de los vehículos y no formen parte del mismo en el momento de su entrega al Centro autorizado para el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (en adelante CAT), tales como los neumáticos al final de su vida útil o los aceites usados.

Hay que indicar que un VFU alcanza su condición de residuo en el momento de su entrega a un CAT (con su consecuente aceptación) y la normativa atribuye a los CAT las obligaciones de descontaminar el VFU, sin coste para su titular, en un plazo de 30 días y la de tramitar de baja definitiva del vehículo ante la Dirección General de Tráfico.

---

<sup>42</sup> Que sustituye el anexo II y modifica los anexos IV, IX y XI de la Directiva 2007/46/Ce del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos a motor y de los remolques, sistemas, componentes y unidades técnicas independientemente destinados a dichos vehículos (Directiva Marco).



También se incluyen en el ámbito de este subprograma los vehículos abandonados, aunque tengan la consideración de residuos domésticos.

#### 10.8.2. Situación actual y diagnóstico

En España, los distintos agentes afectados por el Real Decreto citado se encuentran agrupados en distintas personas jurídicas (la Asociación Española del Desguace y Reciclaje del Automóvil AEDRA, la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones ANFAC, la Asociación de Importadores de Automóviles, Camiones, Autobuses y Motocicletas ANIACAM y la Federación Española de la Recuperación FER), que constituyeron la asociación sin ánimo de lucro SIGRAUTO, con las finalidades de hacer frente a los objetivos del ya derogado Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, coordinar y gestionar las actividades derivadas de la normativa sobre VFU, y representar y defender los intereses de sus asociados ante las administraciones europeas, estatales, autonómicas y locales, sin perjuicio de las adaptaciones que sean necesarias conforme a lo establecido nuevo Real Decreto 20/2017<sup>43</sup>.

SIGRAUTO ha garantizado la existencia de una red de instalaciones de desguaces (CAT) en todo el territorio, que realizan la gestión de los VFU a coste cero para el usuario. Estos CAT deben tratar los VFU conforme a la Ley y alcanzar los objetivos legales establecidos.

Los últimos datos estatales disponibles<sup>44</sup> correspondientes al año 2014 indican unos niveles de reutilización y reciclado de VFU de un 84,3%, y una reutilización y valorización del 93,5%. Con estas cifras, España cumple los objetivos fijados para el periodo 2006-2014 por la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y el Consejo relativa a los vehículos al final de su vida útil, ya que supera los porcentajes del 80% y 85% exigidos respectivamente.

Por otro lado, España en 2014 estaba cerca de cumplir los objetivos recogidos en el vigente Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, que exige alcanzar unos porcentajes del 85% y 95% respectivamente, que son los que la mencionada Directiva fija para 2015.

Los datos correspondientes a Aragón referentes a la eficacia de tratamiento en 2015 arrojan un resultado de 95,40% para reutilización y valorización, y del mismo porcentaje para reutilización y reciclado. Se deduce de todo ello que ya en 2015 Aragón cumplió los objetivos de valorización y reciclado establecidos en el RD 20/2017.

De la experiencia acumulada en materia de gestión de VFU en Aragón se deduce que la iniciativa privada en régimen de libre mercado ha dotado a esta comunidad autónoma de suficientes instalaciones autorizadas para garantizar la correcta gestión de todos los VFU que se producen, tanto si están dentro del ámbito

---

<sup>43</sup> A tal fin, la disposición transitoria segunda del Real Decreto 20/2017 otorga un plazo de nueve meses a los productores de vehículos para solicitar la constitución de un sistema colectivo de gestión o notificar la creación de un sistema individual de gestión, que finalizará el 22 de octubre de 2017.

<sup>44</sup> Publicación en la página web de la Agencia EUROSTAT de la Comisión Europea.

de aplicación del Real Decreto 20/2017, como si no, a través de Centros Autorizados de Tratamiento de Vehículos y de gestores autorizados para el tratamiento del resto de vehículos no sujetos a RAP respectivamente.

### 10.8.3. Objetivos

El Plan GIRA adopta como objetivos operativos de este subprograma, la contribución de Aragón en su parte proporcional a los objetivos estatales. Concretamente:

**OO. VFU.1. Objetivos establecidos por el Real Decreto 20/2017**, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil, que seguidamente se relacionan:

- El porcentaje total de preparación para la reutilización y valorización será al menos del 95 por 100 del peso medio por vehículo y año.
- El porcentaje total de preparación para la reutilización y reciclado será al menos del 85 por 100 del peso medio por vehículo y año.
- A partir del 1 de febrero de 2017, los CAT recuperarán para su preparación para la reutilización, y comercializarán piezas y componentes de los vehículos que supongan, al menos, un 5 % del peso total de los vehículos que traten anualmente.
- A partir del 1 de enero de 2021, los CAT recuperarán para su preparación para la reutilización, y comercializarán piezas y componentes de los vehículos que supongan, al menos, un 10 % del peso total de los vehículos que traten anualmente.

Adicionalmente y con el fin de contribuir a la consecución de los objetivos establecidos en el PEMAR y en el GIRA, en materia de gestión de los residuos de aceites industriales usados y NFU en el ámbito de aplicación del Real Decreto 20/2017, será objetivo operativo de este subprograma, el cumplimiento de los objetivos establecidos para la gestión de aceites y NFU, aunque dichos aceites y NFU no se encuentren en su ámbito de aplicación.

Dicho objetivo operativo, sin perjuicio de su variación debido a la adaptación de la norma sectorial de aceite a la ley de residuos, se concretan actualmente en:

**OO.VFU.2. Cumplimiento de los objetivos de gestión de aceites:** valorización del 100 % de los aceites usados aceptados por los CAT y Regeneración del 65% por ciento de aceites usados aceptados por los CAT.

#### **OO.VFU.3. Cumplimiento de los objetivos de gestión de NFU:**

Los neumáticos fuera de uso gestionados por los CAT deberán cumplir los siguientes objetivos establecidos en el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso:

#### Objetivos Cualitativos.

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los NFU recibidos por los CAT.
- Fomentar la preparación para la reutilización y el reciclaje a fin de lograr los objetivos cuantitativos que se determinan a continuación.

### Objetivos Cuantitativos

			Año		
OPERACIÓN DE GESTIÓN	Material	cálculo	2015	2018	2020
PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN (segundo uso y recauchutado)		% respecto al total NFU aceptados por los CAT	>10%	>13%	>15%
RECICLAJE	Todos		>40%	>42%	>45%
	Acero		100%	100%	100%
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA			<50%	<45%	<40%

#### **OO.VFU.4. Mejorar la gestión, información y trazabilidad de los VFU.**

Mejorar la trazabilidad de los componentes y residuos procedentes del vehículo para fomentar la preparación para la reutilización y valorización de piezas, componentes y VFU.

**OO.VFU.5.** Se establecerá una **red mínima** de recogida que incluya el conjunto de instalaciones CAT que hayan sido autorizadas, en coherencia con el artículo 9 del Real Decreto 20/2017, que obliga a los productores a garantizar la existencia de instalaciones de recogida en todo el territorio nacional, y a sufragar el coste de la recogida y el tratamiento de los VFU que tengan valor de mercado negativo.

#### 10.8.4. Modelo de gestión

El modelo de gestión de VFU en Aragón se basa en la iniciativa privada, sin más limitaciones que las que se derivan del régimen de RAP al que están sometidos estos residuos.

Al ser suficientes los centros autorizados para realizar la descontaminación u otras operaciones de tratamiento para hacer frente a los objetivos de gestión, las obligaciones de los productores se centran en sufragar los costes de estas operaciones cuando así lo precisen por ser negativo el valor de mercado de los VFU.

#### 10.8.5. Líneas de actuación

Con el fin de cumplir los objetivos expuestos, se adoptan las siguientes líneas de actuación:

- Exigencia de financiación y cumplimiento de los objetivos normativos a los Sistemas RAP: se exigirá a los productores sujetos al ámbito de aplicación del Real Decreto 20/2017 que garanticen el alcance de los objetivos de la planificación autonómica en materia de NFU sobre los que hayan sido generados en los CAT, sufragando los costes de todas las operaciones de recogida y gestión de NFU que a tal fin resulten necesarias.
- Fomentar la preparación para la reutilización de los componentes y piezas extraídas del vehículo y su valorización.

- Promover la implantación de sistemas de gestión medioambiental en gestores autorizados y CAT, en cumplimiento del artículo 7.6 del Real Decreto 20/2017.
- Las medidas encaminadas a mejorar la trazabilidad de los componentes y residuos procedentes del vehículo se recogen en el programa de control en cumplimiento de objetivo operativo OO.C.1.

#### 10.8.6. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
9. Vigilancia y control 6. Economía circular 8. Lucha contra C.C.	OO.VFU.1 OO.VFU.2 OO.VFU.3 OO.VFU.5	Exigencia de los objetivos operativos a los CAT	CAT	Ver RD20/2017
1. Prevención 2. Reutilización 6. Economía circular 8. Lucha contra C.C. 9. Vigilancia y control	OO.VFU.1 OO.VFU.5	Exigencia de financiación y cumplimiento de los objetivos normativos a los Sistemas RAP	Productores, Sistemas RAP.	Ver RD20/2017
7. Participación y gobernanza	OO.VFU.1	Promoción sistemas de gestión medioambiental	Gestores y CAT	2022
9. Vigilancia y control	OO.VFU.4	Ver programa de control (OO.C.1)	----	----

### 10.9. Neumáticos al final de su vida útil

#### 10.9.1. Ámbito del programa

Son neumáticos al final de su vida útil (en adelante NFU) aquellos que según su estado, con relación a las normas de seguridad vigentes, no sean aptos para su uso sin aplicarles técnicas que alarguen su vida útil. También son neumáticos al final de su vida útil las cámaras y los neumáticos rechazados en el proceso de fabricación y todos aquellos de los que se desprenda su poseedor, aun cuando sean aptos para su uso.

Los neumáticos al final de su vida útil son residuos no peligrosos codificados por el LER 16 01 03 según la Decisión de la Comisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos.

De conformidad con la Directiva 2008/98/CE, la referida Decisión de 18 de diciembre de 2014 modificó la terminología que corresponde al código LER 16 01 03, utilizando el término "neumáticos al final de su vida útil" en sustitución del histórico término "neumáticos fuera de uso". Esta sustitución ha conllevado la adaptación del nombre de este subprograma, bien entendido que su objeto es análogo al programa de neumáticos fuera de uso del Plan GIRA anterior.

En relación a los neumáticos montados en los vehículos nuevos en el momento de su fabricación ha de tenerse en cuenta que, hasta la fecha, no se dispone de sistemas de trazabilidad que permitan distinguir y separar los NFU que corresponden a

neumáticos que sustituyeron a otros neumáticos, respecto a los que proceden de los neumáticos montados en los vehículos nuevos.

Por esta razón, se considera que están sujetos al ámbito de aplicación del Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, todos los NFU generados con motivos de su sustitución por otros neumáticos nuevos (exclusivamente nuevos), en tanto que no se consideran sujetos al Real Decreto 1619/2015 los neumáticos montados en los vehículos destinados a desguace<sup>45</sup>, y tampoco los NFU que hayan sido generados por haber sido sustituidos por neumáticos reutilizados.

Aceptando los criterios descritos en el párrafo anterior, en cuanto se refiere a la distribución de las obligaciones de los distintos actores que participan en su fabricación, comercialización, uso y gestión deben clasificarse los NFU en dos grupos muy diferentes:

- Por un lado, los NFU sujetos al régimen de RAP, que a su vez se dividen en dos subconjuntos:
  - Los sujetos al Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, que corresponden a los que hayan sido sustituidos por neumáticos nuevos, excepto que sean de bicicleta o tengan un diámetro superior a 1.400 mm.
  - Los sujetos al Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre vehículos al final de su vida útil, que coinciden con los generados en las instalaciones autorizadas para el desguace de vehículos.
- Por otro lado, los NFU no sujetos al régimen de RAP, que conforme a los criterios descritos son los siguientes:
  - Los NFU de diámetro superior a 1.400 mm y los de bicicleta.
  - Los NFU de diámetro inferior a 1.400 mm, cuando procedan de su sustitución por neumáticos reutilizados.

#### 10.9.2. Situación actual y diagnóstico

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso (en adelante RD 1619/2005), tiene como objetivos fundamentales prevenir la generación de neumáticos fuera de uso y establecer el régimen jurídico de su producción y gestión, así como fomentar que se aplique la jerarquía de residuos en dicha fracción de residuos.

La citada norma básica establece las obligaciones de los agentes económicos que intervienen en el ciclo de vida del neumático, empezando por el "productor de neumáticos", definido como la persona física o jurídica que fabrique, importe o adquiera en otros estados miembros de la Unión Europea, los neumáticos que sean puestos en el mercado. Y la distingue de la figura del "generador de neumáticos fuera

---

<sup>45</sup> Esta solución se ha venido aceptando y se mantiene en el Plan GIRA porque equivalen en cantidad a los neumáticos que se suministraron formando parte de vehículos nuevos, que no están sujetos al ámbito de aplicación del Real Decreto 1619/2005 ya que no son neumáticos de reposición. Y ha quedado ratificada con rango de norma básica por lo dispuesto en el artículo 2.1 del Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre vehículos al final de su vida útil.

de uso", que se define como la persona física o jurídica que, como consecuencia de su actividad empresarial o de cualquier otra actividad, genere NFU, quedando excluido de esta condición el usuario o propietario del vehículo que los utiliza.

El Real Decreto 1619/2005 regula el reparto de responsabilidades de los distintos actores en materia de gestión de los NFU sujetos a su ámbito de aplicación. En particular obliga a los productores, a los que sujeta al régimen de RAP, a establecer las medidas necesarias para alcanzar, como mínimo, los objetivos ecológicos establecidos en la misma norma.

También debe destacarse que el artículo 7.2 del Real Decreto 1619/2005 prohíbe expresamente la eliminación mediante depósito en vertedero de los NFU enteros sujetos a su ámbito de aplicación.

También debe precisarse que el artículo 36 de Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas, modificada por la Ley 2/2013, de 4 de abril, declaró servicio público de titularidad autonómica la valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso en el ámbito de esta Comunidad Autónoma, sin más excepción que las operaciones que se realicen en régimen de autogestión o las amparadas por autorizaciones otorgadas con anterioridad a su entrada en vigor.

Por acuerdo de 22 de noviembre de 2005, el Gobierno de Aragón decidió que la prestación del servicio público aragonés de valorización y eliminación de NFU se lleve a cabo mediante concesión de gestión de servicio público. La declaración de servicio público no distingue ni discrimina entre los NFU sujetos a RAP y los no sujetos a RAP.

Los servicios de gestión de NFU se han prestado en Aragón en régimen de servicio público, salvo las operaciones de preparación para la reutilización. El régimen de gestión final pública afecta a todos los NFU no preparados para su reutilización (sujetos, o no, a RAP).

Desde la modificación de la Ley 26/2003 aprobada por la Ley 2/2013, de 4 de abril, el de NFU es el único servicio público autonómico aragonés que corresponde a operaciones de valorización.

En desarrollo de la Ley 26/2003, se aprobó el Decreto 40/2006, de 7 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de Neumáticos Fuera de Uso y del Régimen Jurídico del Servicio Público de Valorización y Eliminación de Neumáticos Fuera de Uso en la Comunidad Autónoma de Aragón, que reguló la producción y gestión de estos residuos. En particular, el Decreto 40/2006 regula las obligaciones de la Administración y de los distintos operadores que intervienen en la generación, transporte, tratamiento, valorización y/o eliminación de esos residuos.

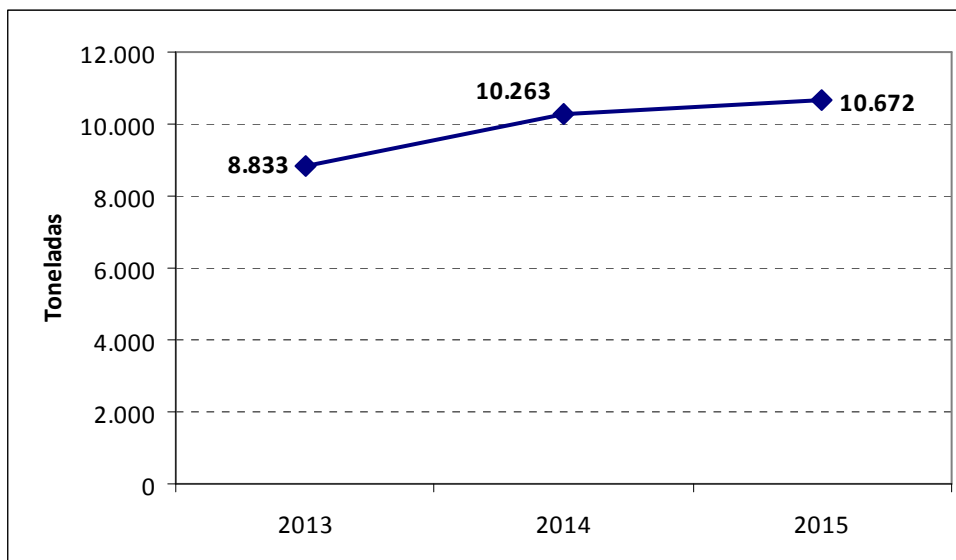
#### Situación actual

De entre todas las opciones previstas en el Real Decreto 1619/2005 para el cumplimiento de las obligaciones en materia de NFU sujetos a RAP, los productores han optado por su participación en SIG.

En Aragón operan, autorizados por esta comunidad autónoma, los dos SIG de NFU autorizados en el resto del ámbito nacional: Signus Ecovalor, S.L. (SIGNUS) y Tratamiento de Neumáticos Usados, S.L. (TNU).

Del análisis de las declaraciones presentadas por los productores de residuos no peligrosos y de las memorias presentadas por los gestores de residuos y por los Sistemas Integrados de Gestión de NFU autorizados, se concluye que la cantidad total de NFU generados en Aragón en 2015 ascendió a 10.672 toneladas. La evolución en los últimos tres años del total de NFU generados en Aragón se muestra en la siguiente gráfica:

**Figura 10.19: Evolución de las cantidades de NFU producidas en Aragón 2013-2015**



Fuente: Declaraciones de productores de residuos no peligrosos y Memorias de gestores y SIG de NFU. Elaborado por D.G. Sostenibilidad

De las 10.672 toneladas de NFU producidas en Aragón en 2015, un total de 9.995 toneladas fueron recogidas por gestores contratados al efecto por los SIG de NFU. Eso supone que el 93,7% de la gestión de los NFU producidos en Aragón fue sufragada por los productores sujetos al régimen de RAP. El 6,3% restante corresponde a NFU recogidos por gestores autorizados para su recogida y/o tratamiento, sujetos o no a RAP, pero sin mediar contrato con los SIG.

En la tabla siguiente se muestra el desglose por provincias de las toneladas recogidas por los dos SIG que operaron en 2015 en Aragón, así como los puntos de recogida operativos.

**Tabla 10.8. Recogida de NFU por los SIG. Aragón 2015**

Provincia	Número de puntos de recogida operativos	Toneladas recogidas
Huesca	263	2.260
Teruel	170	1.481
Zaragoza	621	6.254
<b>Total</b>	<b>1.054</b>	<b>9.995</b>

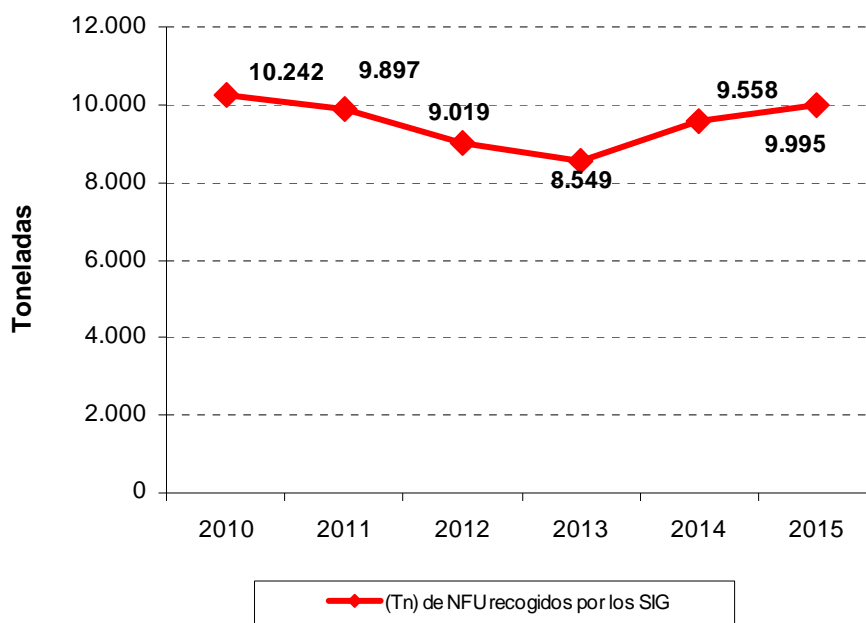
Fuente: Datos proporcionados por SIGs. Elaborado por D.G. Sostenibilidad

Los datos recogidos en la tabla anterior muestran que el número de puntos de recogida de NFU sujetos al Real Decreto 1619/2005, operativos en Aragón, suman un total de 1.054. Las toneladas recogidas por los SIG son un 4,6% superiores a las

recogidas en el año 2014. Durante 2015 los neumáticos nuevos puestos en el mercado también han sido superiores a los que se pusieron en años anteriores.

Partiendo de la misma fuente, la siguiente gráfica muestra la evolución de las cantidades de NFU recogidas por los SIG en Aragón entre los años 2010 y 2015:

**Figura 10.20: Evolución de las cantidades de NFU recogidas por los SIG. Aragón 2010-2015**



Fuente: SIGNUS y TNU. Elaborado por D.G. Sostenibilidad

En 2015 el 11,5% de los NFU gestionados en régimen de RAP se destinaron a operaciones de preparación para reutilización o recauchutado. El 88,5% restante se destinó a otras operaciones de reciclado, realizadas tanto en las instalaciones del servicio público de la Comunidad Autónoma como en instalaciones situadas fuera de Aragón<sup>46</sup>.

En concreto, el 71,2% de los NFU gestionados en régimen de RAP fueron entregados al concesionario del servicio público de valorización y eliminación de NFU de la Comunidad Autónoma de Aragón. Este flujo supuso en 2015 el 92,36 % de los NFU gestionados por el servicio público. De entre el resto de NFU entregados al servicio público, destaca el hecho de que un 1,1% fueron entregados al servicio público por parte de centros autorizados para el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT).

Por otra parte, de los NFU recogidos en Aragón en 2015 sin la participación de los productores sujetos a RAP (677 t de NFU recogidas por gestores autorizados en 2015, sin estar sujetos a contrato con los SIG) fueron entregados al servicio público un total de 589 t, esto es, un 87%. En el 13% restante se encuentran los NFU que hayan sido destinados a operaciones de preparación para la reutilización, pero el análisis de las memorias de los gestores autorizados no ha permitido obtener conclusiones más precisas.

<sup>46</sup> Los subapartados 4.4 y 4.5 del Plan GIRA contienen propuestas motivadas para la adaptación de los servicios públicos de residuos y de los supuestos y criterios relativos a los traslados de residuos.



Con estos datos, el porcentaje de los NFU generados en Aragón que en 2015 fueron destinados a operaciones de preparación para la reutilización se estima en un 10,8%, porcentaje superior al objetivo del 10% establecido en el PEMAR para ese año, aunque inferior al que establece para 2018 y 2020 (13 y 15% respectivamente).

En cuanto a los objetivos de reciclado establecidos en el PEMAR, la planificación aragonesa sobre residuos ha mantenido su postura contraria a las operaciones de eliminación por incineración de cualquier tipología de residuos. Y en el caso de los NFU, la planificación aragonesa ha mantenido un objetivo de reciclado del 100% de todos los NFU recogidos en la comunidad autónoma.

El servicio público aragonés de valorización y eliminación de NFU declarado, se convocó y adjudicó al concesionario en las condiciones siguientes:

- Son objeto del contrato las operaciones de reciclado. Por ello, el contrato concesional<sup>47</sup> resultante, exige el reciclado del 100% de los NFU que se entreguen al servicio público. Dicho reciclado se lleva a cabo en las instalaciones del centro de tratamiento de neumáticos del concesionario.
- La consecuencia directa del régimen expuesto en el párrafo anterior en Aragón, implica que no se han podido realizar operaciones de valorización distintas del reciclado y de preparación para la reutilización. En particular, los NFU no han podido destinarse a valorización energética (es decir, que no se han podido usar como combustibles ni destinado a la fabricación de combustibles), ni a operaciones de relleno.
- Aunque el ámbito de la declaración de este servicio público incluye a las operaciones de eliminación de NFU, debe considerarse que el destino de los NFU a operaciones de eliminación es contrario al principio de jerarquía cuando es posible su valorización.

En concreto las 10.672 toneladas de NFU generadas en Aragón en 2015, el 88,5% fueron destinadas a su reciclado (el resto se destinó a preparación para la reutilización). Se cumplieron por tanto sobradamente los objetivos del PEMAR para 2015 de reciclar el 40% de los NFU como mínimo y valorizar energéticamente como máximo el 50%.

El modelo de gestión adoptado por el Plan GIRA 2009-2015 en materia de gestión de neumáticos fuera de uso ha supuesto que:

- Se hayan recogido los NFU de forma controlada.
- Ha quedado en la responsabilidad del concesionario<sup>48</sup> del servicio público el reciclado del acero y caucho de los NFU no reutilizados.

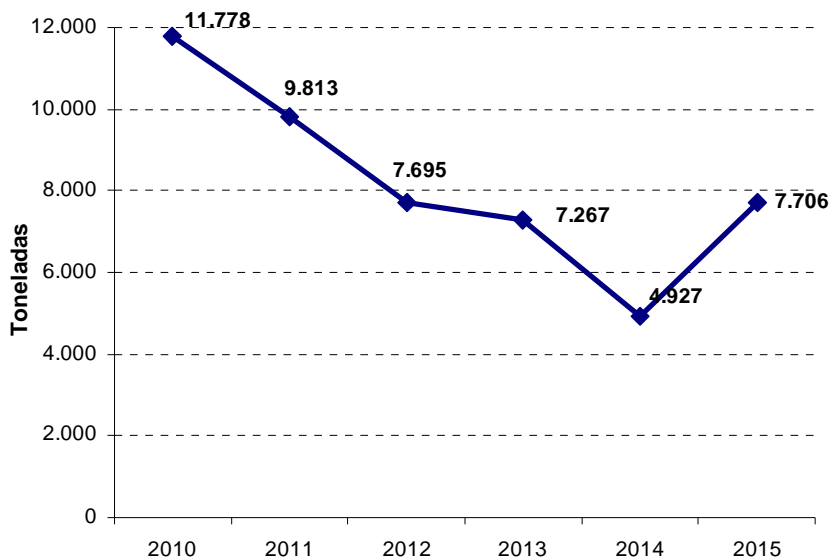
---

<sup>47</sup> El contrato concesional ha estado vigente hasta su resolución por Orden de 26 de octubre de 2016 del Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

<sup>48</sup> Con posterioridad a la entrada en vigor de la Orden DRS/9/2017, por la que se interrumpe la prestación de este servicio público autonómico, todas las autorizaciones otorgadas para el traslado de NFU a otras CCA lo han sido subordinadas a la condición de que se destinen a operaciones de reciclado.

Respecto a las cantidades de NFU gestionadas en el Servicio público, hasta 2013 dichas cantidades han seguido una tendencia paralela a la generación de dicho residuo. En 2014, las instalaciones del servicio público gestionaron 4.927 toneladas de NFU, lo que supone una reducción respecto al año 2013 de un 32,2%. En 2015 se produjo una recuperación de las cantidades de NFU gestionadas por el servicio público, superando las gestionadas en 2012 y 2013.

**Figura 10.21: Cantidades de NFU gestionadas por el servicio público. Aragón 2010-2015**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

La diferencia mostrada entre las cantidades de NFU recogidas y las gestionadas por el servicio público corresponde a las que se destinan anualmente a operaciones de preparación para reutilización y las que se han trasladado a otros gestores situados fuera de la comunidad autónoma para su tratamiento. Respecto a estas últimas, y conforme a la previsión incluida al efecto en el GIRA 2009-2015 basada en los umbrales de viabilidad del servicio público, la administración autonómica aragonesa se ha opuesto a estos traslados de NFU para su tratamiento en otras comunidades<sup>49</sup>.

En ejecución de la Orden de 26 de octubre de 2016 del Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, que acordó la resolución del contrato concesional del servicio público citado, el 29 de enero de 2017 se produjo la interrupción en la prestación del servicio público<sup>50</sup>, por lo que desde dicha fecha ha cesado la aceptación por parte del concesionario de NFU procedentes de los usuarios. No obstante, dicha Resolución no conlleva la supresión del régimen de servicio público autonómico.

<sup>49</sup> Hasta la entrada en vigor de la Orden DRS/9/2017, de 20 de enero (BOA nº 15, de 24 de enero de 2017), por la que se acuerda la interrupción por parte de GESNEUMA de la prestación del servicio público de valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso en la Comunidad Autónoma de Aragón, de conformidad con lo establecido en la Orden de 26 de Octubre de 2016, por la que se resuelve el contrato entre el gobierno de Aragón y la concesionaria Gestión de Neumáticos de Aragón, SA, de 23 de febrero de 2007, para la prestación del servicio público de valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso en la Comunidad Autónoma de Aragón.

<sup>50</sup> Conforme a lo dispuesto en la orden DRS/9/2017 (publicada en el BOA Nº 15 de 24 de enero de 2017).

Por otro lado, cabe destacar que se mantiene la obligación de los productores y poseedores de NFU de entregarlos a gestores autorizados.

### 10.9.3. Objetivos del subprograma de neumáticos al final de su vida útil

Se establecen los siguientes objetivos operativos:

**OO.NFU.1.** Asegurar la correcta gestión ambiental de los NFU.

**OO.NFU.2.** Fomentar la preparación para la reutilización y el reciclaje a fin de lograr los objetivos cuantitativos que se determinan a continuación.

**OO.NFU.3.** Cumplimiento en el ámbito de la comunidad autónoma de los objetivos cuantitativos establecidos en el PEMAR para NFU y que se detallan a continuación:

**Tabla 10.9. Objetivos para NFU establecidos en el PEMAR**

OPERACIÓN DE GESTIÓN	Material	cálculo	Año		
			2015	2018	2020
<b>PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN (segundo uso y recauchutado)</b>		% respecto al total NFU recogidos	>10%	>13%	>15%
<b>RECICLAJE</b>	Todos		>40%	>42%	>45%
	Acero		100%	100%	100%
<b>VALORIZACIÓN ENERGÉTICA</b>			<50%	<45%	<40%

**OO.NFU.4.** En materia de recogida, para todos los NFU sujetos al régimen de RAP de NFU, se establecerá como red mínima el conjunto de talleres mecánicos autorizados en Aragón para la prestación de servicios de cambio de neumáticos.

**OO.NFU.5.** Analizar la normativa autonómica vigente de neumáticos fuera de uso, y de sus actuaciones en dicha materia, para garantizar, en su caso, su adecuación a los principios de la LGUM<sup>51</sup> teniendo en cuenta la legislación comunitaria y estatal aplicable a los neumáticos fuera de uso".

#### 10.9.4.-Modelo de gestión

El modelo de gestión para las operaciones de preparación para la reutilización de NFU se basa en la iniciativa privada en régimen de libre mercado, sin otras limitaciones que las que se derivan del régimen de RAP.

El modelo de gestión relativo a las operaciones de eliminación de NFU, se limita a los rechazos de las operaciones de reciclado.

En cuanto se refiere a operaciones de reciclado y valorización, y mientras permanezca interrumpida la prestación del servicio público, el modelo de gestión se basa en la prestación de los servicios de recogida y gestión de NFU por parte de los gestores autorizados.

<sup>51</sup> Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de la unidad de mercado (LGUM).

#### 10.9.4. Líneas de actuación

- **Red mínima:** Exigir a los productores que se recoja, previa petición por parte del responsable de la instalación, los NFU procedentes de cualquier punto incluido en la red mínima, conforme al objetivo operativo OO.NFU.4.

- **Localización y vigilancia de puntos de vertido con presencia de NFU abandonados.** Se elaborará, en su caso, un inventario de acopios abandonados de NFU.

- **Mejora de la información contenida en las memorias anuales:** resultando imprescindible conocer la proporción de NFU que cada uno de los actores ha destinado a operaciones de preparación para la reutilización para el seguimiento del grado de alcance de los objetivos de presente Plan, se requerirá a todos los gestores y sistemas de responsabilidad ampliada autorizados en materia de NFU que presten sus servicios en Aragón, que detallen en sus memorias anuales la cantidad de NFU que hayan destinado a dichas operaciones, y el grado de cumplimiento de los objetivos de la planificación autonómica.

- **Análisis de la gestión de NFU de diámetro superior a 1.400 mm:** se analizará en los ejercicios de 2017 a 2019 el grado de cumplimiento de los objetivos de gestión y del principio de jerarquía sobre los NFU de más de 1.400 mm, que constituyen la mayor masa de NFU no sujetos a RAP generados en Aragón, con el objetivo de establecer las medidas necesarias para su correcta gestión.

- **Revisión de la normativa autonómica vigente en materia de NFU, y concretamente el Decreto 40/2006,** de 7 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de Neumáticos Fuera de Uso y del Régimen Jurídico del Servicio Público de Valorización y Eliminación de Neumáticos Fuera de Uso en la Comunidad Autónoma de Aragón, con respecto a la valorización y traslado de residuos.

#### 10.9.5. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
3. Recogida selectiva. 5. Red de gestión	OO.NFU.4 OO.NFU.1 OO.NFU.2	Red mínima	Sistemas RAP y control de Gob. Aragón.	2022
4. Eliminación	OO.NFU.1 OO.NFU.3 OO.NFU.5.	Revisión de la normativa aragonesa en NFU	Gob. Aragón	2017-2022
7. Participación y gobernanza	OO.NFU.1 OO.NFU.2 OO.NFU.3	Mejora de memorias anuales (datos relativos a preparación para la reutilización)	Gestores Sistemas RAP, y control de Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.NFU.1	Análisis de la gestión de NFU de diámetro superior a 1.400 mm para valoración de SSPP	Gob. Aragón	2018-2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
1. Prevención 2. Reutilización 3. Recogida selectiva. Reciclaje 9. Vigilancia y control	OO.NFU.1 OO.NFU.2 OO.NFU.3	Exigir el cumplimiento de los objetivos autonómicos de este subprograma a los productores de NFU, o sistemas que los representen.	Gob. Aragón	2017-2022

### **10.10. Responsabilidad ampliada en materia de aceites industriales usados**

#### 10.10.1. Ámbito del subprograma de aceites industriales usados

Los aceites industriales se definen en el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados, como los aceites lubricantes de base mineral, sintética o asimilada de origen animal, en particular los aceites de los motores de combustión, de los sistemas de transmisión, de los lubricantes, de las turbinas y de los sistemas hidráulicos, así como cualesquiera otros productos que se destinen al consumo, se pongan a la venta o se utilicen en los usos que son propios de los productos y preparaciones anteriores. El mismo Real Decreto los define como "aceites usados" cuando se hayan vuelto inadecuados para el uso al que se les hubiera asignado inicialmente.

El ámbito de este subprograma incluye no solo los aceites afectados por la responsabilidad ampliada del productor sino el total de los aceites minerales sintéticos.

#### 10.10.2. Situación actual y diagnóstico

El Real Decreto 679/2006, establece medidas para prevenir la incidencia ambiental de los aceites industriales. Entre otras, establece obligaciones para la mayoría de los productores de aceites excluyendo únicamente a cierto tipo de grasas, aceites de proceso, marinos y de aviación.

A fecha de esta publicación, no se ha aprobado el desarrollo reglamentario previsto en la Ley de residuos, en materia de aceites industriales usados, que adaptaría el régimen jurídico de estos residuos a la citada Ley. Así, los productores han optado por hacer frente al cumplimiento de las obligaciones que marca el Real Decreto 679/2006 mediante Sistemas Integrados de Gestión, habiéndose constituido SIGAUS y SIGPI, que son los sistemas autorizados en Aragón.

De acuerdo a los datos declarados por los SIG de aceites industriales, durante 2015 se pusieron en el mercado en Aragón un total de 10.593,112 toneladas de aceites industriales.

La estimación de los aceites industriales usados generados no resulta trivial, ya que los aceites sufren mermas notables (del 60%<sup>52</sup>) como consecuencia de su uso. Se estima, por tanto, que por cada litro de aceite adquirido anualmente en el mercado se generan 0,40 litros de aceite usado. En base a dicha proporción, se generaron, en Aragón en 2015, 4.237,25 toneladas de aceites industriales usados.

Se asume la equivalencia entre las cantidades anuales de aceite recogidas, según las memorias de los gestores autorizados y de los sistemas colectivos de gestión, y las cantidades anuales de aceite generadas.

El Real Decreto 679/2006 establece objetivos ecológicos de recogida, regeneración y valorización de los aceites recogidos (los establece en un 95%, 65% y 100%, respectivamente).

Entre los dos SIG autorizados, asumieron la recogida en 2015 en Aragón de 4.889,56 toneladas de aceite usado, lo que en términos matemáticos supone un porcentaje de recuperación del 115% sobre la cantidad generada.

La explicación a que el porcentaje supere el 100% puede ser debido a una o varias de estas razones:

- las mermas antes expuestas son mayores del 60% indicado.
- los SIG han asumido la gestión de residuos de aceites que no son su responsabilidad.
- y/o existen productores o importadores que no cumplen con sus obligaciones de declarar al SIG las cantidades reales puestas en el mercado.

Con la información disponible, Aragón cumple con holgura el objetivo de recogida vigente del 95%.

El destino de los aceites recogidos es la valorización, ya sea valorización energética o su reciclado mediante la regeneración. Se destina a este fin el 100% del aceite industrial recogido y se cumple, por tanto, el objetivo legal de valorización establecido en la misma proporción.

No obstante, ha de significarse el hecho de que los aceites industriales usados tienen un alto contenido energético, similar al del petróleo, que conlleva la consecuente demanda para su valorización como combustibles hasta el punto de que resulte económicamente viable la aceptación gratuita de estos residuos por parte de los gestores autorizados.

La experiencia acumulada en materia de recogida y gestión de los aceites industriales usados demuestra que es frecuente la aceptación de estos residuos sujetos a RAP por parte de gestores autorizados sin mediar contrato con los productores. Este hecho condiciona la jerarquía en la gestión de residuos y el cumplimiento de los objetivos en materia de reciclado o regeneración de aceites, que hasta la fecha son

---

<sup>52</sup> El sector de aceites industriales y del MAPAMA, estiman que se producen mermas durante el uso de los aceites, cuantificando en un 60% la disminución del volumen generado en forma de residuo respecto al adquirido anualmente en el mercado.

operaciones con resultado económico negativo que deben ser sufragadas por los productores sujetos al régimen de RAP.

El objetivo de regeneración se establece con respecto a los aceites recuperados que técnicamente son susceptibles de esta operación. De las 4.889,56 t recuperadas en 2015 en Aragón, se regeneraron 1.965,39 t. El resultado supone un porcentaje de regeneración del 40,2%, que está por debajo del 65% establecido en el Real Decreto 679/2006 para su obtención desde 2008.

En síntesis, las principales deficiencias del sistema de gestión de estos residuos corresponden a la insuficiencia de la información (en particular, de la información necesaria para conocer la cantidad anual de aceites industriales usados que se genera) y la insuficiente proporción de aceites regenerados, que debe ser incrementada hasta la obtención de los objetivos legales.

#### 10.10.3. Objetivos del subprograma de aceites industriales usados

En materia de recogida y gestión de aceites industriales usados se adoptan como único objetivo operativo:

**OO.AU.1.** Control y cumplimiento de los objetivos normativos en materia de responsabilidad ampliada de productor de aceites industriales.

Dicho objetivo operativo, actualmente coinciden con el cumplimiento en Aragón de los objetivos regulados por el artículo 8 del Real Decreto 679/2006:

- Recogida (y recuperación) de un mínimo del 95 % de aceites usados.
- Valorización del 100 % de los aceites usados recogidos.
- Regeneración del 65% por ciento de aceites usados recogidos.

Los objetivos anteriores quedarán sustituidos por los que, y en su caso, se adopten mediante el correspondiente desarrollo reglamentario nacional de la Ley 22/2011, de 28 de julio, en materia de aceites industriales usados.

#### 10.10.4. Modelo de gestión

El modelo de gestión para los aceites industriales usados se basa en la iniciativa privada en régimen de libre mercado para la oferta de operaciones de gestión de estos residuos por parte de gestores autorizados, si bien sujeto al régimen derivado de su condición de residuos afectados por la RAP.

#### 10.10.5. Líneas de actuación

- **Mejora de la información de las memorias anuales:** las autorizaciones que se otorguen a los gestores y a los SIG incluirán las condiciones necesarias para asegurar que aporten la información adecuada en materia de producción, recogida y gestión de estos residuos.

- **Control de la regeneración:** con el fin de mejorar la insuficiencia de los resultados obtenidos en materia de regeneración o reciclado de estos residuos, las autorizaciones que se otorguen a los gestores y a los sistemas colectivos de gestión

incluirán las condiciones necesarias para asegurar que la entrega de aceites industriales usados conllevará el traslado de la obligación del cumplimiento de los objetivos vigentes de gestión al gestor autorizado que los acepte, incluyendo expresamente a los objetivos en materia de regeneración y con independencia de que medie, o no, un contrato con los sistemas colectivos de RAP para su financiación.

10.10.6. Cuadro resumen

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>OBJETIVOS OPERATIVOS</b>	<b>ACTUACIONES</b>	<b>ACTORES IMPLICADOS</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.AU.1	Información de las memorias anuales	Gestores, SIG/SCRAP y control por Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.AU.1	Control de la regeneración	Gestores, SIG/SCRAP y control por Gob. Aragón	2022

**10.11. Responsabilidad ampliada en materia residuos de pilas, baterías y acumuladores**

10.11.1. Ámbito del programa

El ámbito de este subprograma incluye los residuos de pilas, acumuladores y baterías incluidos en el ámbito de aplicación Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, normativa de referencia en la materia.

Dentro de la clasificación establecida en el Real Decreto 106/2008, se consideran los siguientes tipos de pilas, acumuladores y baterías (PAB):

- Pilas portátiles: pilas botón y pilas estándar.
- Acumuladores portátiles (videocámaras, teléfonos móviles, etc.).
- Pilas, acumuladores y baterías industriales (incluidas las baterías para vehículos eléctricos, baterías de emergencia, etc.).
- Pilas, acumuladores y baterías de automoción.
- Otros tipos.

El Real Decreto 106/2008 fue modificado en marzo y en julio de 2010 para su adaptación a la legislación en materia de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Posteriormente, en 2015 se modifica nuevamente el Real Decreto 106/2008 para transponer la Directiva 2013/56/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, por la que se modifica la Directiva 2006/66/CE citada, así como para adaptar el Real Decreto al régimen previsto sobre responsabilidad ampliada del productor en la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados.

10.11.2. Situación actual y diagnóstico

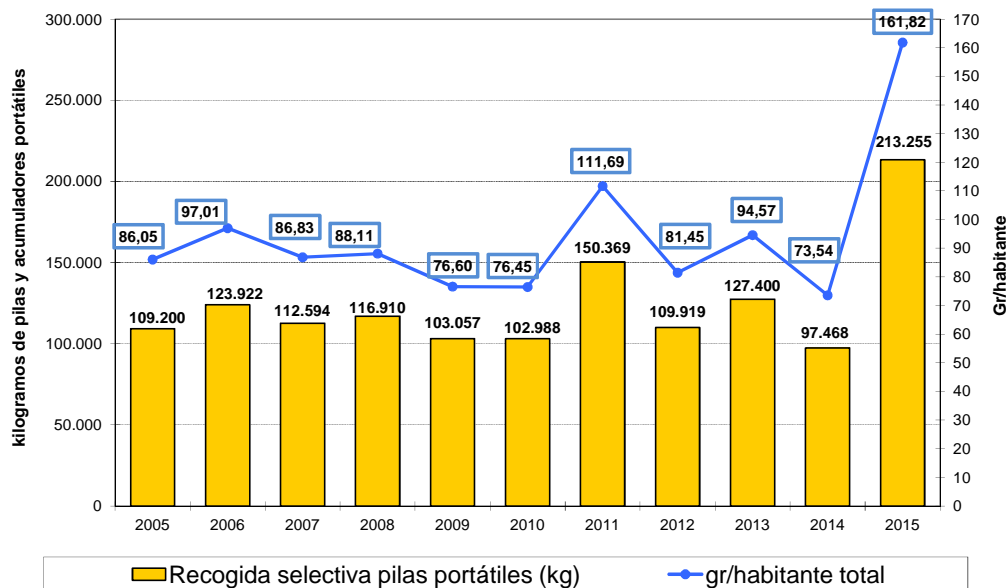
Conforme al citado Real Decreto, operan en Aragón tres sistemas integrados de gestión: ECOPILAS, European Recycling Platform S.L.U (ERP) y UNION DE INDUSTRIAS DE



LA BATERIA, S.L. (UNIBAT). Los dos primeros se coordinan voluntariamente a través de una oficina sin personalidad jurídica propia denominada OFIPILAS. Además hay autorizado en Aragón un sistema individual de baterías plomo-ácido.

En la siguiente gráfica se exponen los datos de recogida de residuos de pilas y acumuladores en Aragón en los últimos años. En 2015, se han recogido 97 toneladas de pilas y acumuladores portátiles.

**Figura 10.22: Evolución de la recogida selectiva de pilas y acumuladores portátiles. Aragón 2004-2014**



Elaborado: D.G. Sostenibilidad. Fuente: SIG autorizados en Aragón.

Debe citarse además la existencia del acuerdo voluntario, a nivel nacional, entre los productores y otros operadores económicos (recogedores, gestores finales, centros de tratamiento de vehículos, talleres de reparación y distribuidores) que desde diciembre de 2008 se viene aplicando para la recogida y gestión de las baterías de plomo ácido). En 2015 se recogieron en Aragón 3.385 toneladas de baterías de automoción a través del acuerdo voluntario y de forma minoritaria por los SIG autorizados.

El Índice de recogida<sup>53</sup> de pilas y acumuladores portátiles alcanzado para el año 2015 en Aragón ascendió a un 31,44%, frente al objetivo legal establecido<sup>54</sup> de un 25% para el 31 de diciembre de 2011 y del 45% a partir del 31 de diciembre de 2015. El índice de recogida para pilas y acumuladores de automoción ascendió a un 87,84%, frente al objetivo del 95%.

<sup>53</sup> Entendido como la proporción entre los residuos de pilas y acumuladores recogidos selectivamente y destinados a su reciclado, frente a las cantidades de pilas y acumuladores puestas anualmente en el mercado.

<sup>54</sup> Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos (artículo 15).

La modificación del Real Decreto 106/2008 en 2015 crea nuevos objetivos del índice de recogida en materia de PAB industriales, que serán calculados a partir de ese año.

En 2015 la eficiencia del reciclado de las pilas y acumuladores de plomo ácido fue del 77,50%, la de Niquel-cadmio del 79,05% y la del resto de pilas y acumuladores del 83,83%. Estos tres porcentajes superan los objetivos exigidos en el Real Decreto 106/2008 de 65%, 75% y 50% respectivamente.

Se encuentra pendiente la firma del convenio marco entre el Gobierno de Aragón y los sistemas integrados de gestión de residuos de pilas y acumuladores autorizados en la Comunidad Autónoma de Aragón, base para la coordinación con las EELL aragonesas para la prestación del servicio de recogida de aquella parte de los residuos de pilas y acumuladores que sean además residuos domésticos.

No existen instalaciones en Aragón autorizadas para el tratamiento de pilas y acumuladores portátiles por lo que, los residuos de este tipo recogidos por los SIG, en su mayoría se trasladan a la planta de Recypilas en País Vasco. El caso de las baterías sí que existe una potente industria recicladora de baterías instalada en Aragón.

#### 10.11.3. Objetivos del programa de residuos de pilas, acumuladores y baterías.

Los objetivos mínimos anuales que se deben alcanzar en el ámbito estatal vienen establecidos en la normativa estatal citada.

Según se dispone en el PEMAR, los objetivos deberán cumplirse en cada Comunidad Autónoma.

Se deberán alcanzar los siguientes objetivos operativos en Aragón, que se corresponden con los "índices mínimos de recogida" anuales exigidos en la normativa citada:

**OO.PAB.1.** Para los residuos de pilas y acumuladores portátiles: un índice de recogida del 45% a partir del 31 de diciembre de 2015 y del 50% a partir del 31 de diciembre de 2020.

**OO.PAB.2.** Para los residuos de pilas y acumuladores de automoción: un índice de recogida del 98% a partir del 31 de diciembre de 2018.

**OO.PAB.3.** Para los residuos de pilas y acumuladores industriales: un índice de recogida del 98% para las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio, a partir del 31 de diciembre de 2017; del 98% para las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan plomo, a partir del 31 de diciembre de 2017 y del 70% para las pilas, acumuladores y baterías industriales que no contengan ni cadmio ni plomo, a partir del 31 de diciembre de 2020.

**OO.PAB.4.** Todos los residuos de pilas y acumuladores recogidos serán sometidos a tratamiento y reciclaje.

Respecto a los procesos de reciclaje se deberán alcanzar los siguientes objetivos operativos relativos a los niveles mínimos de eficiencia en materia de reciclado:

**OO.PAB.5.** Reciclado del 65% de pilas y acumuladores de plomo-ácido, incluido el reciclado del plomo, en el mayor grado técnicamente posible sin costes excesivos.

**OO.PAB.6.** Reciclado del 75% de pilas y acumuladores de níquel-cadmio, incluido el reciclado del cadmio, en el mayor grado técnicamente posible sin costes excesivos.

**OO.PAB.7.** Reciclado del 50% de las demás pilas y acumuladores.

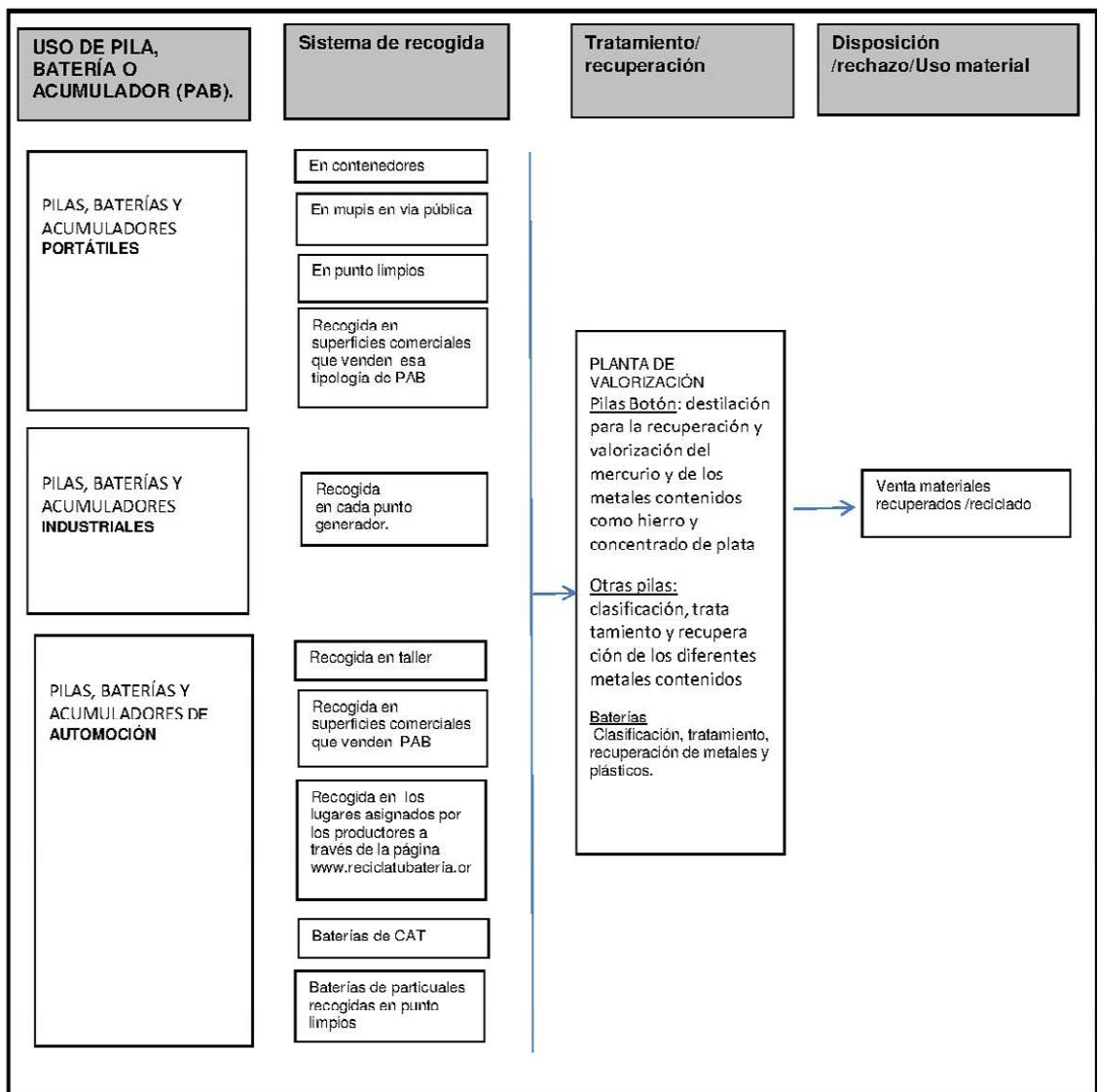
Por último, se plantea como objetivo operativo:

**OO.PAB.8.** Mejora de la transparencia, información y trazabilidad de los residuos de PAB.

10.11.4. Modelo de gestión

En el siguiente gráfico se muestra el modelo de gestión para la mayor parte de las pilas, baterías y acumuladores:

**Figura 10.23. Modelo de gestión de las PAB**



Fuente D.G Sostenibilidad

#### 10.11.5. Líneas de actuación

- **Cumplimiento de las obligaciones de información del artículo 19 del Real Decreto 106/2008:** el artículo 19 del Real Decreto 106/2008, modificado en 2015, indica que *“las Administraciones públicas, los operadores económicos y los sistemas individuales o colectivos de responsabilidad ampliada estarán obligados a proporcionar a los consumidores y al público en general información completa y rigurosa sobre la gestión de los residuos de pilas o acumuladores. Esta información se podrá canalizar a través de campañas conjuntas de concienciación ciudadana, publicaciones, u otras vías similares, en cuyo caso, cuando se trate de pilas, acumuladores o baterías que no sean portátiles, se podrán establecer acuerdos entre las distintas partes interesadas mencionadas para la financiación y realización de dicha información”*.

Para el cumplimiento de las obligaciones de difusión indicados en dicho artículo se establecen las siguientes líneas de actuación en materia de **difusión de información**, que se resumen en la figura que se muestra posteriormente:

- Los fabricantes de forma directa o a través de los SIG informarán sobre los efectos potenciales sobre la salud y el medio ambiente de las sustancias contenidas en pilas, acumuladores y baterías y los métodos para retirar sin riesgo las pilas de los aparatos. Dicha información podrá mostrarse en los manuales de producto sin que sean necesarias campañas específicas para dicha difusión.
- Los sistemas de gestión (SIG o SCRAP), distribuidores y EELL, informarán sobre los sistemas de gestión, recogida y reciclaje de PAB, que disponen en el ámbito de sus responsabilidades o competencias respectivamente. La comunidad autónoma aglutinará dicha información y la publicará en el informe anual correspondiente del estado de medio ambiente.
- La comunidad autónoma, a través del órgano competente en materia de consumidores, con la colaboración de la autoridad ambiental, informará del derecho de los consumidores a la entrega o devolución gratuita de las pilas, acumuladores y baterías usados
- La comunidad autónoma, a través de las campañas de sensibilización del órgano ambiental o en colaboración con otros agentes, informarán del significado cívico y la obligación ecológica de no abandonar las pilas, acumuladores y baterías usados, en particular los que tienen la característica de peligrosos, en los flujos de fracción resto y sobre el significado del marcado de pilas, acumuladores y baterías (anexo II) y de los símbolos químicos Hg, Cd y Pb.
- La comunidad autónoma a través de sus publicaciones del estado de medio ambiente informarán sobre el cumplimiento de los objetivos establecidos en el artículo 15 del Real Decreto 106/2008.
- Los distribuidores informarán a los consumidores sobre la posibilidad de entregar, en sus propios puntos de venta, las pilas, acumuladores y baterías una vez usadas.

**Tabla 10.10. Distribución de los contenidos y obligaciones de información establecidas en el Real Decreto 106/2008**

<b>Contenidos obligados a difundir</b>	<b>Responsable de la difusión (Administraciones públicas, operadores económicos y los sistemas individuales o colectivos de RAP )</b>	<b>Medio de difusión (campañas de concienciación, publicaciones, u otras vías similares)</b>
a) Los efectos potenciales sobre la salud y el medio ambiente de las sustancias contenidas en PAB.	Los fabricantes de forma directa o a través de los sistemas de gestión.	Páginas web de los sistemas de gestión autorizados o registrados en Aragón.
b) Los sistemas de recogida y reciclaje de que disponen.	Sistemas de gestión, EELL y distribuidores. La Comunidad autónoma aglutinará la información.	Plan Gira e informes autonómicos del estado del medio ambiente.
c) Los puntos de recogida en los que pueden depositar pilas, acumuladores y baterías usadas.	Sistemas de gestión, EELL y distribuidores. La Comunidad autónoma aglutinará la información.	Informe autonómico del estado de medio ambiente
d) El papel que deben de desempeñar, en tanto que consumidores, en el tratamiento y reciclaje de los residuos de pilas y acumuladores, participando en su recogida selectiva.	Comunidad autónoma: autoridad competente en consumidores con la colaboración de la autoridad ambiental.	Campañas de comunicación autonómicas o excepcionalmente locales.
e) El derecho de los consumidores a la entrega o devolución gratuita de las pilas, acumuladores y baterías usados.	Comunidad autónoma: autoridad competente en consumidores con la colaboración de la autoridad ambiental.	Campañas de comunicación autonómicas o excepcionalmente locales.
f) El significado cívico y la obligación ecológica de no abandonar las pilas, acumuladores y baterías usados, en particular los que tienen la característica de peligrosos, en los flujos de residuos urbanos no clasificados.	Comunidad autónoma: autoridad competente en consumidores con la colaboración de la autoridad ambiental.	Campañas de comunicación autonómicas o excepcionalmente locales.
g) El significado del marcado de pilas, acumuladores y baterías (anexo II) y de los símbolos químicos Hg, Cd y Pb.	Comunidad autónoma: autoridad competente en consumidores con la colaboración de la autoridad ambiental.	Campañas de comunicación autonómicas o excepcionalmente locales.
h) Los métodos para retirar sin riesgo las pilas de los aparatos.	Los fabricantes de forma directa o a través de los sistemas de gestión.	Manuales de instrucciones de producto
i) El cumplimiento de los objetivos establecidos en el Art. 15.	Comunidad autónoma: órgano ambiental	Informe autonómico del estado de medio ambiente
j) Posibilidad de entregar, en sus propios puntos de venta, las pilas, acumuladores y baterías una vez usadas.	Distribuidores	Medios elegidos por los distribuidores

*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

- Recabar y analizar la **información relativa a baterías industriales** para que pueda proceder al cálculo de todos los indicadores recogidos en este plan.

- En cuanto a las exigencias de fabricación de las pilas, acumuladores y baterías será necesario establecer los **cauces de coordinación** necesarios entre los órganos competentes para que se produzca el necesario control de las cantidades de **mercurio y cadmio de estos productos**.

- **Estandarización y exigencia de la Información relativa a los niveles de eficacia de reciclado:** Los niveles de eficiencia de reciclado alcanzados en cada año natural de los años 2015 y siguientes se calcularán, según lo exigido en el *Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos*, conforme al Reglamento (UE) n.º 493/2012 de la Comisión, de 11 de junio de 2012, por el que se establecen, de conformidad con la Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, normas detalladas para el cálculo de los niveles de eficiencia de los procesos de reciclado de los residuos de pilas y acumuladores. Se exigirá a las plantas afectadas por la normativa el cumplimiento de sus obligaciones de información.

#### 10.11.6. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
3. Recogida selectiva, reciclaje y valorización	OO.PAB.1 OO.PAB.2 OO.PAB.3 OO.PAB.4 OO.PAB.5 OO.PAB.6 OO.PAB.7	Exigir el cumplimiento de los objetivos autonómicos de este subprograma a los productores de PAB, o sistemas que los representen.	Gob. Aragón	2015-2020
7. Participación y gobernanza 9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO.PAB.8	Cumplimiento de las obligaciones de información del artículo 19 del RD106/2008.	Fabricantes de PAB (directamente o a través de Sistemas RAP), Gob. Aragón, distribuidores de PAB.	2022
		Información relativa a baterías industriales	Gestores	2022
		Cauces de coordinación	Gob. Aragón	2022
		Estandarización y exigencia de la Información relativa a los niveles de eficacia de reciclado.	Gestores y Gob. Aragón	Progresivamente 2017-2022

## 11. PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

### 11.1. **Ámbito y objeto**

A los efectos del presente plan, y según las definiciones vigentes<sup>55</sup>, se entiende por residuos de construcción y demolición (en adelante RCD) cualquier sustancia u objeto que cumpliendo la definición de residuo establecida en la Ley de residuos, se genere en una obra de construcción o de demolición.

No tendrán esta consideración los excedentes de excavación constituidos por tierras y piedras no contaminadas cuando sean reutilizados, sin transformación previa, en la misma obra en la que se generaron. Para la regulación del empleo de las tierras de excavación en obras distintas a las que los originaron, actualmente se encuentra en tramitación un proyecto de Orden Ministerial que establece normas generales de valorización de los materiales naturales excavados, previéndose un régimen de control basado en un modelo de comunicación previa al inicio de la actividad, si bien se deberá presentar un resumen de la misma cuando finalicen las operaciones de valorización.

Así mismo, de acuerdo a la regulación aragonesa<sup>56</sup>, se definen como escombros los residuos sólidos generados en los procesos de construcción o demolición, con excepción de las tierras y piedras producidas como excedente de excavación y de los residuos peligrosos segregados que precisen de operaciones de desmontaje y gestión específica.

Desde el punto de vista competencial, debe distinguirse entre los RCD procedentes de obra menor domiciliaria, cuya gestión es competencia municipal al tener la consideración de residuos domésticos, y los RCD procedentes de obra mayor.

En el primer caso (los RCD generados en obras menores), los ayuntamientos deben prestar el servicio obligatorio de recogida y tratamiento de estos residuos en instalaciones autorizadas conforme a lo dispuesto en la Ley de residuos. Y ello sin perjuicio del cobro de las tarifas públicas que correspondan.

Respecto al segundo caso (RCD generados en obras mayores), la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas, declaró servicio público de titularidad autonómica la eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Posteriormente la Ley 2/2013, de 4 de abril, de modificación de la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas modificó la declaración de servicio público limitándolo exclusivamente a la eliminación de dichos escombros. No obstante, la disposición transitoria única de esta ley respeta los derechos administrativos otorgados a los

---

<sup>55</sup> Recogidas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como en el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón, modificado por el Decreto 117/2009, de 23 de junio y el 133/2013, de 23 de julio.

<sup>56</sup> Artículo 3.b) del Decreto 262/2006, de 27 de diciembre.

concesionarios por los contratos de gestión firmados anteriormente a su entrada en vigor, y en los ámbitos territoriales correspondientes a dichos contratos.

De acuerdo con la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER), y según quedó reflejado también en la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, así como en el Catálogo Aragonés de Residuos, aprobado por Decreto 148/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, los RCD están codificados bajo el epígrafe 17.

## 11.2. Situación actual y diagnóstico

### 11.2.1. Generación de RCD

Los datos sobre gestión de RCD procedentes de obras mayores en Aragón durante los años 2011 a 2015, obtenidos a partir de las declaraciones anuales de los gestores autorizados y publicados en los respectivos informes anuales sobre el medio ambiente de Aragón, se reflejan en la tabla siguiente.

**Tabla 11.1. Generación de RCD. Aragón 2011-2015**

Código LER		2011	2012	2013	2014	2015
17	<b>RCD (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas) (t/año)</b>	491.752	396.486	434.721	305.635	391.514

*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

A estas cantidades han de sumarse las recogidas en los puntos limpios dependientes de las EELL, que corresponden a obras menores y por lo tanto son además residuos domésticos.

**Tabla 11.2. Recogida de escombros en puntos limpios. Aragón 2011-2015**

Código LER		2011	2012	2013	2014	2015
17	<b>Escombros procedentes de Puntos Limpios (t/año)</b>	26.702	26.007	28.131	28.918	31.587

*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

El resultado de sumar ambas fuentes de generación, arroja los resultados que se detallan seguidamente:

**Tabla 11.3. Gestión total de RCD. Aragón 2011-2015**

Código LER		2011	2012	2013	2014	2015
17	<b>TOTAL RCD (t/año)</b>	518.454	422.293	462.852	334.553	423.101

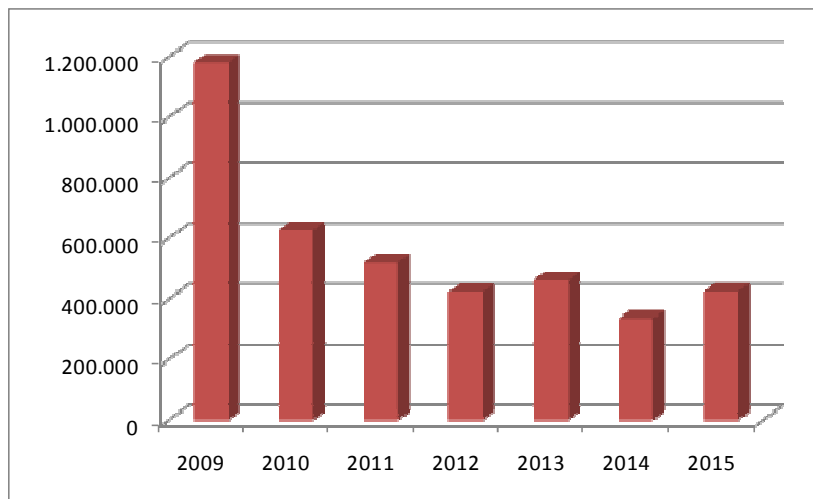
*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

Analizando los datos, se comprueba que las toneladas de RCD entregadas a los gestores autorizados en 2011 son de un orden de magnitud cercano e incluso algo inferior a las toneladas de residuos domésticos generados en ese mismo año en Aragón, a diferencia de los ejercicios anteriores, en los que la generación de RCD duplicaba e incluso triplicaba la de residuos domésticos. La tendencia en los años siguientes ha sido descendente, si bien en el 2015 se ha producido un repunte, constatándose una cierta recuperación en la producción de este tipo de residuos, sin llegar todavía a la generación de los años 2010 y 2011 ni mucho menos a la de los años anteriores.



En el siguiente gráfico se observa la evolución de la generación, según datos extraídos de las memorias de los gestores autorizados.

**Figura 11.1: Generación de RCD. Aragón 2009-2015**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

Los datos sobre gestión final de RCD realizada por las concesionarias del servicio público autonómico, se reflejan en la tabla siguiente:

**Tabla 11.4. RCD gestionados en el Servicio Público Zona VI. Aragón 2011-2015**

(t/año)	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Vertedero de Bárboles</b>	97.769	27.185	29.562	34.324	58.441
<b>Vertedero de Alfajarín</b>	236.201	123.245	126.611	117.667	175.507
<b>Total SERVICIO PÚBLICO</b>	<b>333.970</b>	<b>150.430</b>	<b>156.173</b>	<b>151.991</b>	<b>233.948</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Las entradas de RCD registradas en el año 2015 en el servicio público, en función de la naturaleza del residuo (código LER), se distribuyen de la siguiente forma:

**Tabla 11.5. Entradas de RCD por código LER en el Servicio Público Zona VI. Año 2015**

	Código LER	%	Tm
<b>HORMIGÓN</b>	<b>17.01.01</b>	8,24%	19.274,41
<b>LADRILLOS</b>	<b>17.01.02</b>	0,13%	296,57
<b>TEJAS Y MATS. CERÁMICOS</b>	<b>17.01.03</b>	0,08%	192,70
<b>MEZCLAS</b>	<b>17.01.07</b>	3,69%	8.625,78
<b>MADERAS</b>	<b>17.02.01</b>	0,06%	144,31
<b>MEZCLAS BITUMINOSAS</b>	<b>17.03.02</b>	11,29%	26.414,38
<b>LODOS DE DRENAJE</b>	<b>17.05.06</b>	0,15%	341,64
<b>MATERIALES DE YESO</b>	<b>17.08.02</b>	0,42%	974,05
<b>RESIDUOS MEZCLADOS</b>	<b>17.09.04</b>	75,90%	177.576,81
<b>OTROS</b>	<b>17.XX.XX</b>	0,05%	107,71

	Código LER	%	Tm
	<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>233.948,35</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

De acuerdo con los datos expuestos hasta ahora, en la zona VI el servicio público ha venido gestionando aproximadamente algo más del 50% de la generación anual prevista para esta misma zona en el Plan GIRA 2009-2015. Durante los últimos años, las entradas muestran una tendencia notablemente descendente, reduciéndose en 2014 hasta alcanzar solamente el 45% de lo gestionado en el año 2011, si bien el incremento producido en 2015 eleva este porcentaje hasta el 70%.

Los descensos algo menores, que también se observan en las entradas de los gestores privados que operan en diferentes zonas de Aragón, se interpretan como una consecuencia de la crisis económica que ha afectado muy especialmente al sector de la construcción y de la obra pública. No obstante, la reducción del ámbito del servicio público en la mayoría de las zonas a 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 circunstancia la gestión (valorización) de RCD se vaya incrementando en los próximos años.

En concreto, y respecto a la valorización, cabe señalar el aumento que se ha producido en estos últimos años, salvo alguna excepción, en el porcentaje de reciclado y valorización de RCD, impulsado especialmente por el sector privado. En la siguiente tabla se reflejan los datos correspondientes a los años 2010 a 2015, todavía alejados del objetivo del 70% marcado para 2020.

**Tabla 11.6. Porcentaje de RCD no peligrosos reciclados o valorizados con exclusión de los materiales en estado natural, LER 170504**

AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>% Reciclado</b>	12,40 %	19,67 %	32,86 %	16,97 %	32,44 %	38,16 %

Fuente: D.G. Sostenibilidad

En todo caso, y teniendo en cuenta todo lo anterior, las tendencias observadas, entre otras circunstancias, aconsejan revisar el número y las dimensiones de las infraestructuras previstas para la gestión del servicio público autonómico de eliminación de escombros respecto a las previstas en el Plan GIRA 2009-2015, ajustándola al nivel de actividad económica actual. Las nuevas exigencias de reciclado y valorización establecidas en la Ley de residuos, así como la modificación de la declaración del servicio público de gestión de escombros, también justifican la revisión del modelo previsto para este programa en el Plan GIRA anterior.

#### 11.2.2. Infraestructuras existentes y gestión

De las seis zonas de gestión previstas en el Plan Gira 2009-2015 en tres de ellas se firmó el correspondiente contrato, si bien el servicio público sólo ha iniciado su prestación en la denominada Zona VI.

En la referida Zona VI, que corresponde a Zaragoza y los municipios de su entorno, se han construido y puesto en funcionamiento dos instalaciones de valorización y eliminación de escombros, sitas en los términos municipales de Bárboles y Alfajarín. En los términos municipales incluidos en el ámbito de esta zona reside más de la mitad de la

población de Aragón, por lo que, teniendo en cuenta además que la actividad constructora aragonesa se centra en la capital y su entorno, en estas instalaciones se gestionan más de la mitad de los escombros generados en toda la comunidad autónoma. No obstante, el servicio, al ser de carácter público, se presta a todos los ciudadanos de la Comunidad Autónoma que lo demanden.

Los otros dos contratos públicos, correspondientes a las Zonas II y III, se resolvieron en 2014 y en 2015, respectivamente, a instancia de las propias concesionarias, por lo que el único contrato de gestión del servicio público de escombros en vigor es el correspondiente a la denominada Zona VI.

Además de las instalaciones adscritas a la prestación del servicio público autonómico, en diciembre de 2016 existen en Aragón un total de siete instalaciones con autorizaciones vigentes para la prestación de servicios de tratamiento y valorización de RCD en régimen de libre mercado, una de ellas correspondiente a una de las anteriores concesionarias que sigue funcionando en régimen privado. Además, una de las empresas dispone de una planta móvil que desarrolla su actividad principalmente en el entorno de Zaragoza. Las instalaciones referidas se encuentran situadas en los términos municipales de Huesca, Barbastro, Fraga, Monzón, Pinseque y Zaragoza. En cuanto a vertederos, además de los dos del servicio público, existen otros dos autorizados en la provincia de Huesca.

La crisis económica iniciada en 2008, que ha afectado especialmente al sector de la construcción, ha supuesto una importante disminución de la producción de RCD con la consecuente reducción de la demanda de servicios para su gestión, lo que ha condicionado la viabilidad y por tanto la adjudicación y posterior ejecución y puesta en servicio de los correspondientes contratos de gestión del servicio público. Como consecuencia, se ha retrasado la construcción y entrada en servicio de las instalaciones previstas en el Plan GIRA 2009-2015 para la prestación del servicio público de gestión de escombros no procedentes de obras menores.

Pero la evolución de la actividad económica no es la única causa de estos retrasos. Para completar este diagnóstico, debe considerarse también la contestación social que caracteriza a los proyectos de instalaciones de gestión de residuos.

Por la cantidad generada y su peso, el transporte de los RCD conlleva un alto coste económico y ambiental. Ello obliga a alcanzar un equilibrio entre la proximidad de las instalaciones y las ventajas de la economía de escala, por lo que resulta económicamente inviable la dotación de una de estas infraestructuras a cada municipio de Aragón.

La dotación prevista en el Plan GIRA 2009-2015 para el servicio público, se basaba en la conclusión de que el óptimo económico entre ambas alternativas (mayor gasto de transporte "versus" mayor inversión inicial en el número de instalaciones a construir), se alcanzaba para distancias de transporte que no superasen un máximo de 20 ó 25 kilómetros, y ello suponiendo constantes en el tiempo los costes del transporte. También hay que considerar las instalaciones existentes y necesarias para la gestión de escombros de obras menores, tratando de confluir ambos flujos para minimizar el número de infraestructuras a construir. Así mismo, la disponibilidad de plantas móviles como la existente en el entorno de Zaragoza, permite el tratamiento in situ de los residuos,

reduciendo en gran medida los volúmenes de transporte e incrementando, por tanto, las distancias de transporte.

### 11.3. Objetivos operativos

Teniendo en cuenta los antecedentes expuestos, los datos detallados, las exigencias legales y la situación actual del sector, los objetivos del programa de RCD se concretan en los siguientes:

**OO.RCD.1. Reducir la generación de estos residuos**, así como su peligrosidad, potenciando una mayor utilización de materias primas secundarias (áridos reciclados).

**OO.RCD.2. Hacer frente al objetivo** establecido por la Ley de residuos, en su artículo 22.1.b: “antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de *construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otros tipos de valorización de materiales, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos (con excepción de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17.05.04 de la lista de residuos)*”, aumentando progresivamente la reutilización, el reciclaje y la valorización de los escombros. Se mantiene la obligación contractual vigente de reciclado de un 50% de los escombros en la Zona VI.

**OO.RCD.3. Asegurar la correcta gestión de los RCD**, fomentando y priorizando la separación en origen de las distintas fracciones y códigos LER (planificación de la demolición selectiva o “deconstrucción”).

**OO.RCD.4. Extender la prestación del servicio público autonómico, limitado a las operaciones de eliminación** de escombros no procedentes de obras menores de construcción y reparación, **a todo el ámbito territorial de Aragón**, mediante la licitación y adjudicación de la construcción y explotación de nuevos vertederos, o bien posibles áreas de acopio o transferencia, a razón de, al menos, una instalación por Comarca, siempre que resulte viable en términos de economía de escala.

**OO.RCD.5.** Fomentar y facilitar la **implantación de equipos de valorización y reciclaje, fijos o móviles**, así como el **tratamiento *in situ*** de los RCD.

**OO.RCD.6. Fomentar la autogestión** de RCD entre las empresas contratistas.

**OO.RCD.7. Clausurar y asegurar la restauración ambiental de los puntos de vertido de ámbito local no adaptados a la normativa de aplicación**, con el fin de minimizar los impactos al suelo, al agua y a la atmósfera.

**OO.RCD.8. Reforzar el régimen de control** sobre la producción, posesión y gestión de los RCD, mediante un modelo basado en su trazabilidad.

**OO.RCD.9. Concienciación y sensibilización de la adecuada gestión de los RCD**, dirigidas a promotores de las actividades que generan este tipo de residuos (empresas y particulares), a gestores del sector (grandes empresas, pymes, micropymes y autónomos) y a EELL.

### 11.4. Modelo de gestión

Para los RCD generados en obras menores de construcción y reparación domiciliaria, cuya gestión es de competencia local, el Plan GIRA 2009-2015 preveía su eliminación mediante depósito en vertederos autorizados, pero no contemplaba a priori medidas ni objetivos de valorización. Respecto a los escombros generados en obras

mayores, cuya eliminación es de competencia autonómica según la declaración del servicio público vigente, tanto el Plan GIRA 2009-2015 como los contratos concesionales firmados hasta la fecha perseguían un objetivo de reciclado de al menos un 50%.

Estos objetivos se encuentran relativamente alejados del establecido para 2020 en la Ley de residuos: preparación para la reutilización, reciclado y otra valorización de materiales de un mínimo del 70% de los RCD no peligrosos con exclusión de las tierras y piedras. Además, en plena vigencia del Plan GIRA 2009-2015 se ha revisado el ámbito de aplicación del servicio público autonómico de gestión de escombros, suprimiendo del mismo las operaciones de valorización.

Considerando las definiciones que hace la Ley de residuos, para dichas operaciones de gestión, así como la exclusión expresa de los materiales en estado natural que se realiza en la Decisión de 18 de noviembre de 2011, de la Comisión Europea<sup>57</sup>, y el ámbito de aplicación del servicio público autonómico de gestión de escombros, se deduce que las obligaciones de reciclado y valorización afectan en la práctica a los residuos definidos en la legislación autonómica vigente como "escombros".

En cuanto al uso de árido reciclados, se deberá tener en cuenta el artículo 8.4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los RCD, se establece que *"los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición, deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen"*, así como el artículo 5 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Los rechazos de los procesos de reciclaje, podrán ser declarados residuos inertes adecuados y destinarse a su valorización en operaciones de relleno, según se prevé en el propio Decreto 262/2006, de 27 de diciembre.

Las obligaciones de preparación para la reutilización, reciclado y valorización de los escombros afectan también a los contratistas de obras (tanto en su calidad de poseedores como en la de posibles autogestores), sin perjuicio de la contraprestación económica que al respecto les corresponda en base al plan de gestión de residuos que forma parte de los contratos de obras.

Las mismas obligaciones pueden afectar a los gestores de RCD que operan en régimen de libre mercado, pero sólo en la misma medida en que así se les encargue, trasladando las obligaciones de los productores o de los poseedores por la vía contractual.

Para el caso de los escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, al ser residuos domésticos, corresponde a las EELL la obligación de hacerse cargo de su correcta gestión y de alcanzar los objetivos legales de valorización. Todo ello sin perjuicio de que se establezca el régimen de tarifas

---

<sup>57</sup> En su Anexo III, la Decisión de 18 de noviembre de 2011 limita los residuos a los que podrán referirse las proporciones recicladas a los códigos LER 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 02, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04, con expresa exclusión (artículo 1.4) de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04.

municipales que corresponda, de manera que se pueda trasladar al ciudadano-productor el coste de su correcta gestión, y de lo que en materia de autogestión establezcan las respectivas ordenanzas.

Por otra parte, a efectos de gestión del servicio público de escombros no procedentes de obras menores, el programa de RCD del Plan GIRA 2009-2015 establecía 6 zonas de gestión. El aumento de las obligaciones de valorización, el mantenimiento de los derechos contractuales de la Zona VI respecto a la valorización de escombros a pesar de la reducción del ámbito del servicio público desde 2013 a la eliminación de los mismos en vertedero, unido a la notable reducción de la actividad constructora en estos últimos años, aconsejan el máximo aprovechamiento de las ventajas de la economía de escala.

Las principales conclusiones que resultan de este análisis son las siguientes:

- Los costes que conlleva el cumplimiento del objetivo de valorización de los RCD deben entenderse de forma inequívoca como costes de gestión de los residuos, por lo tanto, en aplicación del principio de "*quien contamina, paga*" y de las obligaciones de los productores de los RCD, debe asegurarse la asunción de estos costes por parte del promotor de las obras de construcción. El principio de "*quien contamina, paga*", aplicado a los RCD, equivale a "*quien promueve, paga*".
- Por lo tanto, las obligaciones de preparación para la reutilización, reciclado y valorización de los escombros afectan a todos los promotores, tanto en su calidad de productores como en la de posibles autogestores.
- La economía de escala como condición necesaria para la viabilidad de las instalaciones del servicio público autonómico aconsejan la reducción del número de zonas de gestión respecto a las establecidas en el Plan GIRA 2009-2015, así como un ajuste en la dotación de infraestructuras y en el dimensionado de las mismas. Esto resulta especialmente evidente para el caso de los vertederos, cuya necesidad disminuye según aumentan las obligaciones de reciclado y valorización.
- Considerando que el ámbito de aplicación del servicio público autonómico se limita hoy a las operaciones de eliminación en vertedero de aquellos escombros que no procedan de obras menores, las obligaciones de preparación para la reutilización, reciclado y valorización de los escombros no deben afectar a los nuevos contratos de gestión del servicio público autonómico, bien entendida la excepción que supone la actual obligación de reciclar al menos un 50% de los escombros, establecida en el contrato concesional vigente (Zona VI).

Todo lo expuesto justifica el modelo en los términos que seguidamente se exponen.

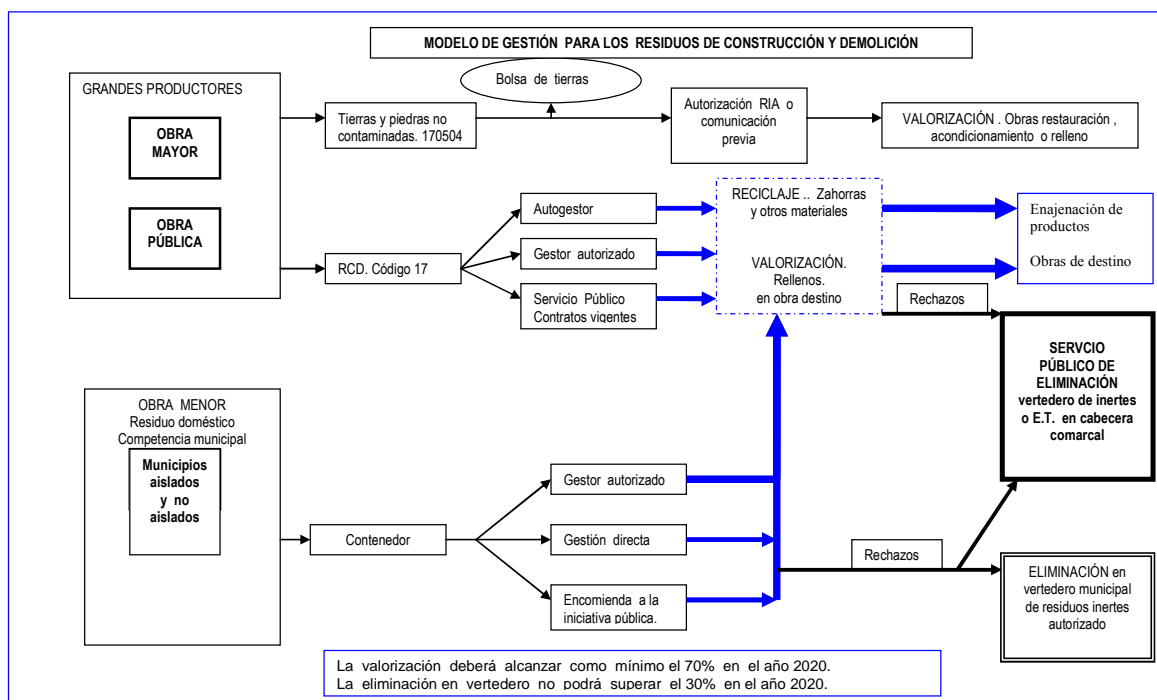
#### 11.4.1. Principales características del modelo de gestión a aplicar

Siempre subordinado a la prioridad de las actuaciones de prevención, conforme a las propuestas y líneas de actuación que se detallan en el programa 6 del Plan GIRA, el modelo de gestión que se adopta para los RCD se resume en los siguientes apartados:

- A. **Preparación para la reutilización, reciclado y valorización en régimen de libre mercado**<sup>58, 59</sup> de los RCD generados en obras mayores.
- B. **Eliminación mediante depósito en vertedero**, en régimen de servicio público de titularidad autonómica, de los escombros generados en obras mayores no valorizables.
- C. **Derecho de los nuevos concesionarios autonómicos a prestar los servicios de valorización** de RCD que se les demanden, sean de obra mayor o de obra menor, **en régimen de libre mercado**.
- D. **Valorización y eliminación de los RCD generados en obras menores mediante los correspondientes servicios municipales** de gestión de residuos, que en el caso de la eliminación podrá ejecutarse por la Administración de la comunidad autónoma, siempre que medie encomienda de competencias.

El siguiente esquema resume el modelo de gestión descrito.

**Figura 11.2. Modelo de gestión de RCD**



(\*) Los vertederos de inertes para poblaciones aisladas podrán acogerse a lo dispuesto en el R.D: 1481/2001.

Fuente: D.G. Sostenibilidad

<sup>58</sup> Con expresa excepción de los ámbitos territoriales en los que dicho régimen resulte incompatible con el ejercicio de los derechos y deberes contractuales de las concesionarias del servicio público autonómico, y hasta que dichos derechos se extingan.

<sup>59</sup> Compatible con la posibilidad de prestación voluntaria de servicios de valorización de escombros de obras mayores por parte de las nuevas concesionarias del servicio público autonómico de eliminación de estos residuos.

#### 11.4.2. Infraestructuras y zonificación del servicio público autonómico de gestión de escombros

Con el fin de asegurar la disponibilidad de las infraestructuras imprescindibles para la gestión final (eliminación en vertedero) de los escombros en todo el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón, el Plan GIRA 2016-2022 adopta los principios de autosuficiencia y proximidad<sup>60</sup> en la escala comarcal aragonesa, proponiendo una red mínima de instalaciones a razón de una por cada comarca aragonesa, que en ausencia de propuestas voluntarias realizadas por otros municipios, se ubicarán en los términos municipales sobre los que recae la capitalidad de las referidas comarcas, salvo en el caso de que por criterios técnicos, ambientales o/y económicos sea aconsejable su ubicación en un municipio diferente o bien resulten económicamente inviables por el bajo volumen de demanda de este servicio.

En cuanto al número de áreas de gestión, se mantiene el ámbito territorial de la actual Zona VI (correspondiente al municipio de Zaragoza y su entorno), en la que están previstos un total de tres vertederos. De ellos, dos se encuentran construidos y actualmente en funcionamiento, en los municipios de Bárboles y Alfajarín.

Con esta salvedad, se propone dividir el territorio de Aragón en un total de cuatro áreas de gestión (incluyendo la ya existente), siempre que ello resulte compatible con los derechos y obligaciones de los respectivos contratos concesionales. Las cuatro áreas comprenderán las comarcas que seguidamente se relacionan, junto a la información correspondiente al número de habitantes de derecho según el censo del INE correspondiente al año 2016, así como el número de municipios que las forman y el número mínimo de instalaciones a priori necesarias para la prestación del servicio público autonómico, todo ello conforme al modelo de distribución territorial descrito en este apartado.

**Tabla 11.7. Zonificación propuesta para el Servicio Público de RCD.**

<b>ZONA 1 COMARCAS</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>Nº MUNICIPIOS</b>	<b>INSTALACIONES PROPUESTAS</b>
RIBAGORZA	12.115	34	1
SOBRARBE	7.411	18	1
SOMONTANO DE BARBASTRO	23.735	29	1
CINCA MEDIO	23.934	9	1
LA LITERA	18.368	14	1
BAJO CINCA	24.457	11	1
MONEGROS menos Farlete	18.767	30	1
HOYA DE HUESCA	67.697	40	1
ALTO GÁLLEGO	13.539	8	1
JACETANIA	17.863	20	1
<b>TOTAL</b>	<b>227.886</b>	<b>213</b>	<b>10</b>

---

<sup>60</sup> Recogidos en el artículo 9 de la Ley de residuos.



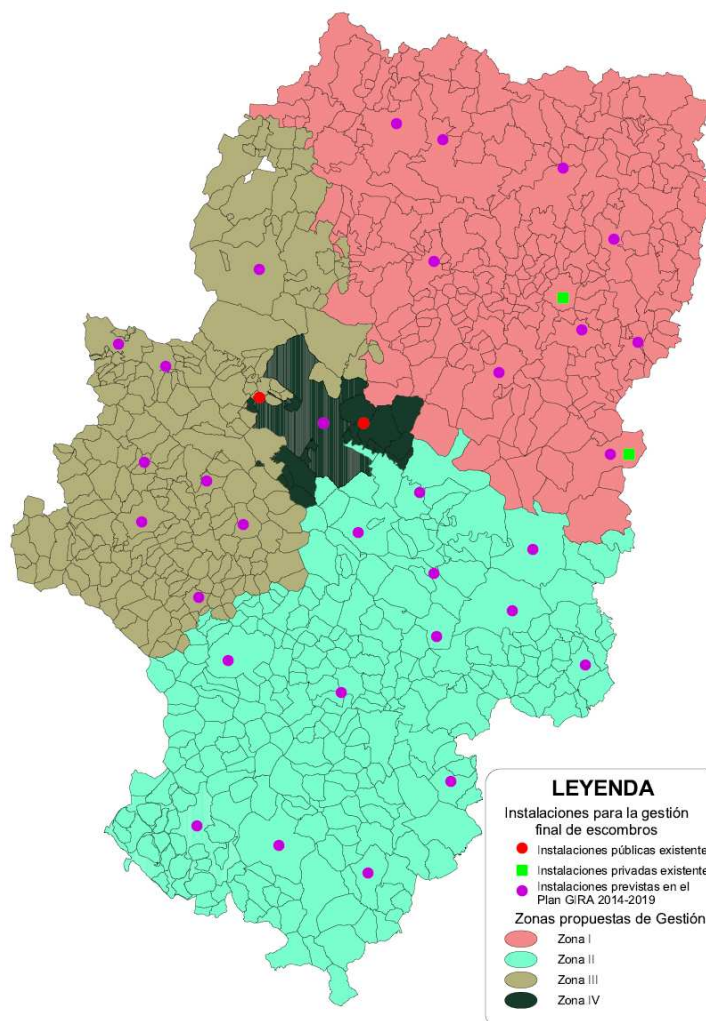
ZONA 2 COMARCAS	HABITANTES	Nº MUNICIPIOS	INSTALACIONES PROPUESTAS
RIBERA BAJA DEL EBRO	8.760	10	1
ZARAGOZA: El Burgo de Ebro, Fuentes de Ebro y Mediana	7.392	3	Ya existe instalación
BAJO ARAGÓN CASPE	14.521	6	1
MATARRAÑA	8.277	18	1
BAJO ARAGON	29.042	20	1
BAJO MARTIN	6.524	9	1
ANDORRA-SIERRA ARCOS	10.458	9	1
CUENCAS MINERAS	8.400	30	1
CAMPO DE BELCHITE	4.775	15	1
MAESTRAZGO	3.262	15	1
COMUNIDAD DE TERUEL	46.144	46	1
GUDAR-JAVALAMBRE	7.605	24	1
SIERRA DE ALBARRACÍN	4.560	25	1
JILOCA	12.705	40	1
<b>TOTAL</b>	<b>172.425</b>	<b>270</b>	<b>14</b>

ZONA 3 COMARCAS	HABITANTES	Nº MUNICIPIOS	INSTALACIONES PROPUESTAS
CINCO VILLAS	30.681	31	1
ZARAGOZA: San Mateo de Gállego, Villanueva de Gállego y Zuera	15.716	3	Ya existe instalación
TARAZONA Y EL MONCAYO	14.106	16	1
CAMPO DE BORJA	14.112	18	1
RIBERA ALTA DEL EBRO (Exc. Bárboles)	26.596	16	Ya existe instalación
VALDEJALÓN	28.489	17	1
ARANDA	6.975	13	1
COMUNIDAD DE CALATAYUD	38.228	67	1
CAMPO DE CARIÑENA	10.164	14	1
CAMPO DE DAROCA	5.775	35	1
<b>TOTAL</b>	<b>190.842</b>	<b>230</b>	<b>10</b>

ZONA 4 COMARCAS (ANTES ZONA VI) ya existente	HABITANTES	Nº MUNICIPIOS	INSTALACIONES
RIBERA ALTA DEL EBRO	326	Bárboles	Ya existe instalación
ZARAGOZA Municipios no incluidos en las Zonas 2 y 3	731.965	15	Ya existe instalación + 1
MONEGROS	428	Farlete	0
	<b>732.719</b>		<b>3</b>

Fuente: D.G. de Sostenibilidad

**Figura 11.3: Áreas propuestas de gestión de RCD en Aragón.**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

#### 11.4.3. Modelo de gestión para los RCD generados en obras menores de construcción y reparación domiciliaria

Conforme a la definición legal vigente<sup>61</sup>, los escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria se incluyen, como ya se ha dicho, en la categoría de residuos domésticos.

Corresponde por lo tanto a las EELL, como servicio obligatorio<sup>62</sup>, su recogida, transporte y tratamiento, en la forma en que establezcan sus respectivas ordenanzas. Los municipios podrán prestar este servicio de forma independiente o asociada.

Por lo tanto, y considerando que cualquier operación de valorización de los RCD se encuentra incluida en la definición legal de tratamiento<sup>63</sup>, la obligación de alcanzar el 70% de preparación para la reutilización, reciclado y valorización de los RCD<sup>64</sup> antes de

<sup>61</sup> Artículo 3 "b" de la Ley de residuos.

<sup>62</sup> Conforme a lo dispuesto en el artículo 12.5."a" de la Ley de residuos.

<sup>63</sup> Conforme a la definición que obra en el artículo 3 "q" de la Ley de residuos.

<sup>64</sup> Conforme a lo dispuesto en el artículo 22.1."b" de la Ley de residuos.

2020, debe entenderse incluida también entre las obligaciones de las EELL, ya que los RCD procedentes de obras menores no son excepción al referido objetivo legal.

Paralelamente, también corresponde a las obligaciones de los municipios la prestación del servicio de eliminación mediante depósito en vertedero de los RCD procedentes de obras menores no valorizables.

Se recomienda que las instalaciones donde tenga lugar la recogida de los RCD procedentes de obras menores, y en su caso su almacenamiento temporal hasta su destino a las instalaciones de gestión final, se realice mediante contenedores ubicados en edificios cerrados, dentro o no del ámbito de puntos limpios. Igualmente, se recomienda que su utilización quede sujeta a los horarios de atención al público que establezcan las correspondientes ordenanzas municipales.

#### *11.4.3.1. Confluencia de flujos de escombros: gestión conjunta de RCD procedentes de obras mayores y menores*

El contexto en el que las EELL aragonesas deben hacer frente a sus obligaciones de gestión de los RCD de obras menores se caracteriza por un nivel de demanda bajo y disperso en el territorio. Por esta razón, se considera que son difícilmente viables los modelos de gestión basados en contratos municipales no agrupados, salvo posibles excepciones para el caso de los municipios aragoneses de mayor población.

Además, considerando la baja densidad de población en el medio rural aragonés, es previsible que en algunas zonas la demanda de gestión de RCD procedentes de obras menores sea superior a la demanda de gestión de los procedentes de obras mayores.

En cualquier caso, la similar naturaleza y tipología de los RCD procedentes tanto de obras mayores como menores aconsejan su gestión final conjunta, de cara a minimizar el número de instalaciones necesarias, por lo que ambos flujos podrían eliminarse en los mismos vertederos, una vez valorizadas todas las fracciones susceptibles de recibir este tratamiento.

#### *11.4.3.2. Vertederos locales y poblaciones aisladas*

Para prestar el servicio público de eliminación de RCD procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliar, los municipios podrán promover la construcción y explotación de vertederos de su titularidad, que habrán de ser autorizados conforme a lo establecido en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Para el supuesto de los municipios que cumplen las condiciones establecidas en el citado Real Decreto para su consideración como poblaciones aisladas, el Gobierno de Aragón remitió al Ministerio de Medio Ambiente en 2003 un listado (Anexo V), que posteriormente fue comunicado a la Comisión Europea. Las poblaciones incluidas en

dicho listado pueden solicitar autorizaciones para los vertederos de titularidad municipal, de acuerdo a las condiciones establecidas al efecto<sup>65</sup>.

Ajustándonos a la literalidad del artículo 22.1.b) de la Ley de residuos, la construcción y explotación de vertederos de titularidad municipal, incluso en el caso de poblaciones aisladas, no exime a las EELL del cumplimiento de los objetivos de valorización establecidos en dicho artículo para los escombros generados en obras menores. La consideración de un municipio como población aislada, tampoco exime a los promotores de obras mayores en dichos municipios del cumplimiento de sus obligaciones en materia de valorización de RCD, ni otorga título a las EELL para prestar servicios de valorización ni eliminación de RCD procedentes de obras mayores.

Todo ello sin perjuicio de que, atendiendo a lo referido en el apartado anterior, se podría llevar a cabo la gestión conjunta de ambos flujos de RCD.

### **11.5. Líneas de actuación**

A fin de impulsar la ejecución del modelo de gestión descrito, el Plan GIRA, además de fomentar y priorizar la aplicación de las correspondientes medidas de prevención, adopta las medidas que se detallan en las siguientes líneas de actuación, encaminadas sobre todo a promover e impulsar la valorización de los RCD.

#### 11.5.1. Actuaciones prioritarias en el marco del servicio público de eliminación de escombros procedentes de obras mayores.

1.- **Revisión del Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de RCD**, aprobado por Decreto 262/2006, del Gobierno de Aragón, y modificado por los Decretos 117/2009, de 23 de junio, y 133/2013, de 23 de julio, para su adaptación a los nuevos objetivos legales en materia de prevención y de valorización y a la declaración de servicios públicos aprobada por la Ley 2/2013, de 4 de abril, así como para la regulación de las medidas de trazabilidad que se describen en los apartados siguientes.

2.- **Revisión de la Orden 4 de enero de 2007** del Departamento de Medio Ambiente, para definir las nuevas zonas de gestión conforme se detalla en el modelo de gestión, en el ámbito territorial sobre el que no existan contratos vigentes.

3.- **Tramitación de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental simplificada (y ordinaria cuando proceda) para los proyectos de las nuevas instalaciones**, a partir de las propuestas de parcelas identificadas en el Anexo correspondiente del Estudio Ambiental Estratégico.

4.- **Convocatoria de nuevas licitaciones** adaptadas a la modificación de este servicio público autonómico, aprobada por la Ley 2/2013, de 4 de abril, para su prestación en el ámbito territorial en el que no existan concesiones vigentes.

#### 11.5.2. Trazabilidad: Identificación de las obras de destino para la valorización de los RCD

Las operaciones de valorización material de RCD pueden realizarse en la misma obra de origen de los residuos o en una obra distinta, a la que en el Plan GIRA identificaremos como obra de destino.

---

<sup>65</sup> Artículo 3.4. del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.

Cuando la valorización consista en la producción y enajenación de áridos reciclados, para garantizar la trazabilidad de los residuos se propone que se identifique a las personas físicas o jurídicas que los hayan adquirido en calidad de promotores o contratistas de obras.

Para el caso de que el promotor y/o el contratista opten por encargar la gestión de los RCD a un gestor autorizado, se propone que el contrato de obras (en concreto, su preceptivo plan de gestión) incluya la identificación del gestor al que se le contrate el tratamiento de los residuos. En este caso, será la memoria anual del gestor de residuos la que identifique las obras de destino en las que se haya llevado a cabo la valorización de los RCD.

Los promotores de múltiples obras de origen que decidan hacer frente a sus obligaciones legales como productores en régimen de autogestión, podrán remitir la identificación de la obra u obras de destino a su memoria anual. Idéntica solución podrán adoptar los contratistas de múltiples obras que decidan hacer frente a sus obligaciones legales como poseedores de RCD en régimen de autogestión.

Para el caso de los RCD procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, considerando la ausencia de obligación legal de proyecto de obras para su realización, así como las competencias locales en la gestión de los RCD generados en este tipo de obras y el escaso volumen de los mismos, los correspondientes ayuntamientos asegurarán el cumplimiento de los objetivos legales de valorización de estos residuos mediante alguna de las siguientes alternativas:

- En caso de **gestión local directa**, la relación de obras a las que se hayan destinado los RCD valorizados, o las personas físicas o jurídicas que hayan adquirido los materiales obtenidos de su reciclado, deberá constar en la memoria anual de gestión de residuos de la correspondiente entidad local.
- En caso de **gestión indirecta**, mediante un contrato con un gestor autorizado, se propone que en el mismo se detallen, al menos, los siguientes requisitos:
  - los objetivos de valorización del municipio donde se ubica la obra,
  - que en la memoria anual que realice el gestor, identifique el municipio de origen y las obras de destino o las personas adquirentes de los áridos reciclados.

#### 11.5.3. Ordenanzas y normas sobre la gestión de escombros de obras menores

Teniendo en cuenta el carácter de residuos domésticos de los escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, las EELL están obligadas a su recogida, transporte y tratamiento adecuado en la forma en que establezcan sus respectivas ordenanzas, que deberán elaborar y aprobar conforme a lo previsto en la Disposición Transitoria Segunda de la Ley de residuos. En su defecto, y tal y como se indica en el programa de residuos domésticos y comerciales, se propone la aplicación con carácter supletorio de las normas que apruebe la Comunidad Autónoma, siempre sin perjuicio de su carácter subsidiario y del consecuente derecho de cada Ayuntamiento a aprobar sus ordenanzas en otros términos si esa fuera su voluntad.

A este respecto, indicar que el Gobierno de Aragón trabaja actualmente en un procedimiento normativo sobre el reglamento de recogida y gestión de residuos domésticos y comerciales en la Comunidad Autónoma de Aragón, de manera que toda la instrucción realizada hasta la fecha sobre dicho procedimiento se encuentra disponible en el Portal de la Transparencia ([transparencia.aragon.es](http://transparencia.aragon.es))

Así mismo, conforme a su naturaleza de RCD y respetando en cualquier caso la libertad de mercado y la autonomía local, se fomentarán actuaciones encaminadas a la confluencia de los flujos de escombros de obra mayor y menor, procurando su gestión final en las mismas instalaciones de vertido, en su caso, con el fin de minimizar el número y afección ambiental de este tipo de instalaciones.

#### 11.5.4. Listado de obras autorizadas y cartera de obras públicas como posible destino de los RCD valorizados o reciclados

Los ayuntamientos podrán elaborar un listado de los proyectos de obras públicas que por sus características técnicas puedan recibir áridos reciclados o constituir obras de destino para la valorización de RCD, como por ejemplo el mantenimiento de caminos de titularidad municipal. Cuando los correspondientes proyectos no hayan sido promovidos por el Ayuntamiento, su incorporación al listado podrá realizarse en el ayuntamiento a instancia de la administración pública promotora o de la correspondiente empresa contratista o concesionaria.

Igualmente, serán susceptibles de inclusión en este listado los planes de restauración minera autorizados para el empleo de residuos inertes adecuados, consistentes principalmente en rechazos procedentes de las operaciones de reciclado de escombros o en tierras sobrantes de excavación no contaminadas. También se pueden añadir los supuestos de ejecución subsidiaria de obras de restauración de espacios degradados por explotación minera que no cuenten actualmente con titular conocido, por caducidad o extinción del derecho minero.

Entre las obras públicas aptas para la inclusión en este listado se encuentran las posibles obras de restauración ambiental de espacios degradados por distintas actividades, como la propia de vertido, pudiendo emplearse los materiales mencionados en el párrafo anterior en el sellado y restauración ambiental de los puntos de vertido de ámbito local no adaptados a la normativa de aplicación.

De este modo, se propone que cada ayuntamiento pueda disponer de una cartera de proyectos de promoción pública que demanden del aporte de gravas o zahorras de calidad equiparable a los productos obtenidos del reciclado de escombros<sup>66</sup>. Incluso la administración autonómica aragonesa puede disponer de proyectos concretos de mejora y acondicionamiento de pistas forestales, cuyo mantenimiento o gestión resulte de su competencia.

---

<sup>66</sup> artículo 8.4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los RCD, "los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición, deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen",

#### 11.5.5. Medidas destinadas a asegurar la disponibilidad de suelo para la ubicación de las infraestructuras destinadas a la prestación del servicio público de eliminación de escombros

Las instalaciones necesarias para la prestación del servicio público autonómico o los servicios municipales obligatorios, se ubicarán preferentemente sobre terrenos públicos.

La red mínima descrita, propuesta con carácter general para todas las capitales comarcales, podrá completarse o incluso sustituirse con instalaciones a situar en aquellos términos municipales que manifiesten expresamente su voluntad de soportar este tipo de infraestructuras y de aportar gratuitamente los terrenos públicos necesarios para su construcción.

En los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria, la ubicación definitiva será seleccionada en la evaluación de alternativas que forma parte del estudio de impacto ambiental. En el supuesto de proyectos no sometidos al procedimiento anterior, el Gobierno de Aragón valorará las alternativas que en su caso se presenten por parte de los ayuntamientos de la comarca, pudiendo optar por una distinta a la inicialmente propuesta por razones ambientales y económicas.

Prioridad a la reducción de la generación y a la clasificación en obra para minimizar su peligrosidad y abaratar y facilitar su gestión.

Los aspectos relativos a la planificación en materia de prevención de residuos ya ha sido tratada en el Programa Horizontal de Prevención, así como la reducción de su peligrosidad.

Para el logro de los objetivos de prevención en todas las zonas de gestión, y asegurar el cumplimiento de lo que al respecto dispone el Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de RCD, aprobado por Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, en sus artículos 9.f y 12.2, se aprobarán tarifas públicas de vertido que incentiven a los usuarios del servicio público a la separación en origen de sus escombros y la valorización de los mismos.

#### 11.5.6. Elaboración de una guía actualizada sobre gestión de RCD dirigida a ayuntamientos, promotores, empresas constructoras y gestores

El modelo de gestión y de control a implantar reviste un alto grado de complejidad porque debe tratar las distintas casuísticas y alternativas a las que pueden optar los ayuntamientos, los promotores, los contratistas y los gestores para el ejercicio de sus respectivas obligaciones.

Por este motivo, se propone editar una guía dirigida a dichos actores, que proporcione información actualizada sobre gestión de RCD y en la que se resuelvan las preguntas más frecuentes. Esta guía estará disponible para su consulta en la página web oficial del Departamento competente en materia de Medio Ambiente.

#### 11.5.7. Actualización del listado de municipios aislados

Se realizará un análisis de los municipios de Aragón que cumplen con las condiciones establecidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, para poder

ser declaradas poblaciones aisladas, así como los municipios que ya no cumplen las condiciones.

El Gobierno de Aragón instará la inclusión de estos municipios en el listado de poblaciones aisladas a través del ministerio competente en materia de medio ambiente, de tal manera que las poblaciones comunicadas por parte del Estado y aceptadas por la Comisión, podrán solicitar la autorización de vertederos municipales de residuos inertes bajo dicho criterio al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.

#### 11.5.8. Difusión de la autogestión de RCD

Se difundirá a través de campañas dirigidas al sector de la construcción y demolición el concepto de autogestor, el régimen de intervención ambiental que conlleva, así como sus ventajas.

#### 11.5.9. Cuadro resumen

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>OBJETIVOS OPERATIVOS</b>	<b>ACTUACIONES</b>	<b>ACTORES IMPLICADOS</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
1. Prevención	OO.RCD.1	(VER PROGRAMA DE PREVENCIÓN)		
2. Reutilización	OO.RCD.2	Estimular la reutilización y el uso de áridos reciclados en obras públicas.	Gob. Aragón, EELL, Empresas	-
	OO.RCD.6	Difusión autogestión RCD	Gob. Aragón, Empresas	-
3. Recogida selectiva. Reciclaje 4. Eliminación	OO.RCD.3	Promover la elaboración de ordenanzas sobre la gestión de escombros o/y de una norma autonómica equivalente.	Gob. Aragón, EELL	2018-2019
		Revisión del Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de RCD.	Gob. Aragón	2018-2019
		Identificación obras de destino para la valorización de RCD.	EELL, Empresas Gestores	-
		Listado de obras autorizadas y cartera de obras públicas.	EELL, Gob. Aragón	-
		Aprobar tarifas públicas de vertido que incentiven la separación en origen de RCD.	EELL, Gob. Aragón	2020
5. Red de gestión 6. Economía circular	OO.RCD.4 OO.RCD.5	Tramitación proced. EIA para los proy. de los vertederos del SP de eliminación de escombros.	Gob. Aragón	2017-2018
		Definir las nuevas zonas de gestión del SP.	Gob. Aragón	2018
		Convocar licitaciones para la prestación del SP en todo el ámbito territorial de la CAA.	Gob. Aragón, Gestores	2019
7. Participación y gobernanza	OO.RCD.5	Actualización del listado de municipios aislados	Gobierno de Aragón	2022
8. Lucha contra el C.C.	OO.RCD.7	Sellado y restauración ambiental de los puntos de vertido de	EELL	-



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
		ámbito local no adaptados a la normativa de aplicación.		
9. Vigilancia y control	OO.RCD.8	Seguimiento de la trazabilidad de los RCD y comprobación de las obras de destino de los áridos reciclados.	Gob. Aragón, EELL	-
10. Educación y sensibilización	OO.RCD.9	Editar guía actualizada sobre gestión de RCD.	Gob. Aragón, EELL, Empresas, Gestores	2018

## 12. PROGRAMA DE LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

### 12.1. Ámbito y objeto

Los lodos de depuradoras se generan a lo largo del proceso de depuración de las aguas residuales, y están formados por una mezcla de los sólidos que se van separando del agua residual, y agua.

Los lodos incluidos en el ámbito de este programa pueden provenir de las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas, de estaciones depuradoras de industrias que tratan aguas de composición similar (principalmente de industrias agroalimentarias) y de fosas sépticas.

Se define como lodos urbanos (código LER 190805) los procedentes del tratamiento de aguas residuales urbanas, entendiendo como tales las generadas por actividades domésticas, procedentes de zonas residenciales o instalaciones comerciales, y recogidas por un sistema de colectores públicos para su conducción a las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) urbanas.

Los lodos industriales incluidos en ámbito de este programa (códigos LER 190812 y 190814) se originan como resultado de la depuración de las aguas residuales generadas por actividades industriales, y tienen carácter no peligroso.

### 12.2. Situación actual y diagnóstico

En cuanto a los lodos EDAR de origen urbano, hay que destacar que la ejecución del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración en la Comunidad Autónoma de Aragón (PASD), ha supuesto un aumento considerable del número de depuradoras y por consiguiente se ha incrementado la generación de lodos.

En el año 2015, había 190 depuradoras de aguas residuales urbanas en funcionamiento, dando servicio al 89 % de la población de Aragón.

Las EDAR en funcionamiento generan del orden de 120.000 t/año de lodos. Extrapolando los datos de generación actuales al supuesto de que se construyeran y se explotasen todas las depuradoras necesarias para atender el 100% de la población actual, se estima que la generación total de lodos EDAR en Aragón alcanzaría unas 140.000 t/año. Si el dato se convierte en toneladas de materia seca a razón de una

media de humedad del 78%, se producirían 30.800 t/año. Un orden de magnitud muy inferior a las cantidades de materia orgánica contenidas en los biorresiduos domésticos o en los estiércoles y purines.

Seguidamente se expone la tabla de destinos de los lodos gestionados en 2015, que ascendieron a 26.495 t (de materia seca), desglosados en función de las operaciones de gestión final a los que fueron destinados:

**Tabla 12.1: Destinos de lodos de EDAR en Aragón. Año 2015**

	<b>Toneladas (materia seca)</b>	<b>Porcentajes</b>	
<b>Incineración</b>	14.644	55,27%	
<b>Aplicación agrícola (R10)</b>	9.702	36,62%	40,56%
<b>Biometanización y posterior aplicación agrícola</b>	1.044	3,94%	
<b>Vertedero</b>	1.105	4,17%	
	<b>26.495</b>	<b>100,0%</b>	

*Elaborado por D. G. Sostenibilidad. Fuente: Memorias gestores*

Como puede observarse, la gestión habitual de los lodos EDAR en Aragón es la incineración y la aplicación agrícola como fertilizante, destinándose a vertedero únicamente aquellos lodos que tienen elevada concentración de metales pesados y no son aptos para su aplicación agrícola.

El lodo aplicado en agricultura tiene un contenido de humedad del 70-80%, que limita la distancia a la que puede ser trasladado. La implantación de tratamientos de deshidratación de lodos tiene el condicionante del importante gasto energético que conlleva.

La única instalación de incineración de lodos de EDAR urbanas se encuentra en La Cartuja, municipio de Zaragoza. Realiza la gestión final de los lodos generados en esa planta, procedentes del tratamiento de las aguas de Zaragoza y otros municipios, que suponen casi la mitad de los lodos de EDAR generados en Aragón. La operación se realiza en base a los derechos históricos otorgados por la correspondiente autorización administrativa de incineración<sup>67</sup>. También en el municipio de Zaragoza se encuentra la única instalación de biometanización de lodos de Aragón, producidos por la EDAR de la Almozara.

En relación a las cantidades destinadas a eliminación en vertedero, son principalmente los lodos procedentes de las EDAR de Calatayud, Cuarte de Huerva y Tarazona los que no cumplen los requisitos legales<sup>68</sup> para su aplicación como enmienda en agricultura (operación R10), por lo que se destinan a eliminación en vertedero.

De acuerdo a los datos expuestos, se concluye el cumplimiento de las previsiones y objetivos establecidos en el Plan GIRA 2009-2015 en lo que se refiere a la reducción de la cantidad de lodos procedentes de EDAR urbanas eliminados mediante depósito en

<sup>67</sup> Otorgada con anterioridad a la posición contraria del Plan GIRA 2009-2015 a las operaciones de incineración.

<sup>68</sup> Establecidos 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.

vertedero (<10%), y en los que se refiere al objetivo de valorización agrícola (R10), que como se observa es superior al 40%.

En cuanto a las posibilidades de valoración futuras, debe ponerse de manifiesto que las EDAR no son las únicas fuentes de materia orgánica que hacen un uso extensivo del territorio, y en particular de las parcelas agrícolas, para su gestión. De hecho, son actividades que compiten por el uso de la superficie agraria para esta finalidad y que la disponibilidad de superficie agraria suficiente acaba siendo con frecuencia el principal factor limitativo para el ejercicio de este tipo de operaciones de gestión de residuos.

En cuanto a lodos de origen industrial, la industria papelera y la industria de la alimentación y bebidas (cárnica, frutas y hortalizas, bebidas y otros productos alimenticios) son los sectores que pueden generar un contenido de materia orgánica susceptible de valorización, bien sea mediante su aprovechamiento en la agricultura o en otros usos.

### **12.3. Objetivos operativos**

El programa de lodos de depuración de aguas residuales persigue asegurar la correcta gestión de los residuos orgánicos generados por las depuradoras de aguas residuales urbanas e industriales, evitando los daños al medio ambiente derivados de su inadecuada gestión. Todo ello impulsando el aprovechamiento eficiente de los recursos que contienen conforme a los principios de jerarquía y de "quien contamina, paga".

Esto se concreta en los siguientes objetivos operativos, a alcanzar antes del límite de vigencia del Plan GIRA 2016-2022:

**OO.LD.1. Mejorar el conocimiento de los flujos generados**, de su tratamiento y del destino final.

**OO.LD.2. Destinar a valorización** mediante operación de gestión **R10, un mínimo de un 40%** de los lodos producidos.

**OO.LD.3. Reducir la eliminación en vertedero**, estableciendo en **un 7% como máximo** la cantidad de lodos con este destino, antes de 2022.

**OO.LD.4. Identificar las industrias u otras actividades generadoras de vertidos que condicionan la viabilidad de la aplicación agrícola** de los lodos de EDAR, y coordinación de actuaciones con los respectivos ayuntamientos para subsanar la situación.

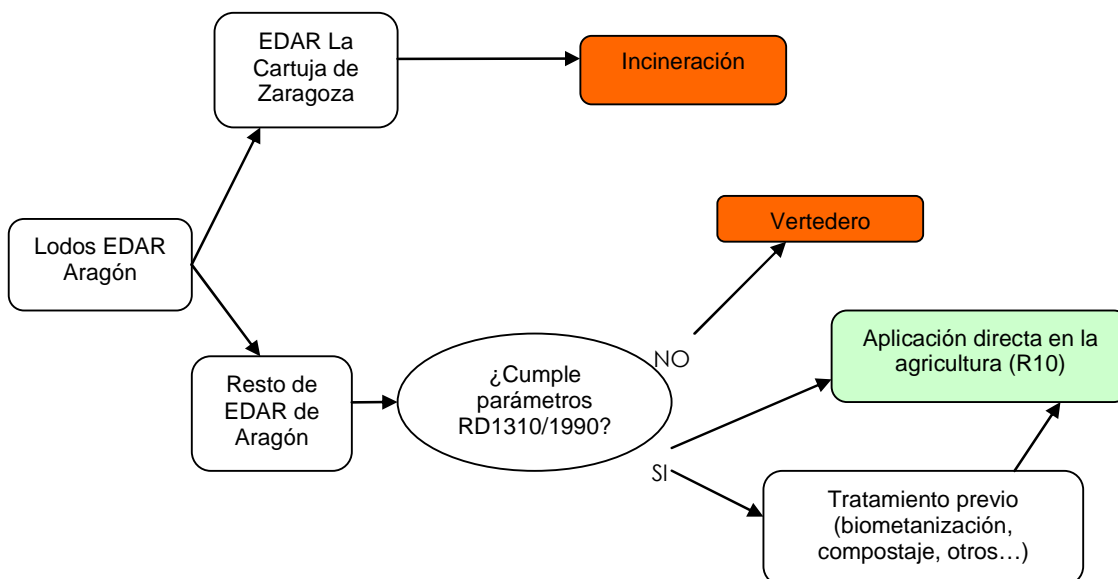
### **12.4. Modelo de gestión**

El modelo de gestión para el alcance de estos fines se concreta en los siguientes apartados:

- **Trazabilidad y control**, a través de **declaraciones anuales telemáticas** de las instalaciones y actividades de producción y gestión de lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales.
- **Destino a reciclado mediante operación R10** de la mayor proporción posible de todos los flujos de materia orgánica residual generados en Aragón, adoptando las medidas que procedan para la corrección de todas las excepciones

debidas a la inviabilidad de este destino, sea por razones de su composición u otras.

**Figura 12.1. Esquema del modelo de gestión de los lodos de EDAR.**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

## 12.5. Líneas de actuación

### 12.5.1. Sistema de trazabilidad y control

Se propone que el sistema de trazabilidad y control basado en declaraciones telemáticas<sup>69</sup> se realice de forma conjunta con el sistema que se establezca para los estiércoles y biorresiduos sujetos a la Ley de residuos que se explica detalladamente en el programa de residuos agrarios del GIRA.

### 12.5.2. Adscripción de terrenos agrarios públicos para operaciones R10

Se impulsará la valorización de lodos de EDAR aptos para su aplicación agraria, mediante la adscripción de terrenos agrarios públicos para la aplicación agrícola de lodos EDAR cuando no esté garantizada la disponibilidad de otros terrenos a corta distancia.

### 12.5.3. Aumento del control en industrias que vierten a EDAR cuyos lodos se destinan a vertedero

Como se ha comentado en el diagnóstico, algunos lodos han sido destinados a vertedero, aquellos cuyos parámetros no cumplen los límites legales para ser utilizados en aplicación a la agricultura (operación R 10). Por tanto, con el fin de evitar que las aguas residuales de origen industrial condicionen la viabilidad de la valorización agraria, se

<sup>69</sup> En la actualidad se encuentra en tramitación un proyecto de Decreto por el que se regula la gestión de estiércoles y de residuos generados en explotaciones ganaderas, y los procedimientos de acreditación y control coordinado sobre la aplicación de materia orgánica fertilizante en terrenos agrarios. El estado de tramitación y toda la información sobre este procedimiento normativo, se puede consultar en el portal de la transparencia del Gobierno de Aragón ([transparencia.aragon.es](http://transparencia.aragon.es)).

aumentarán los controles en las empresas que vierten a esas EDAR (u otras si se detectaran problemas similares) a fin de comprobar los parámetros de vertido y conocer el origen de los altos niveles de metales pesados que impiden su valorización agraria.

#### 12.5.4. Coordinación con administración contratante de la EDAR de la Cartuja

Se impulsará la coordinación con la administración contratante de la EDAR de La Cartuja para el cumplimiento del objetivo orientativo de eliminación de lodos establecido en el PEMAR (máximo 15% entre incineración/coincineración y eliminación en vertedero).

#### 12.5.5. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
5. Red de gestión 9. Vigilancia y control	OO.LD.1	Sistema de trazabilidad y control	Gob. Aragón, gestores.	2018
3. Reciclaje y valorización 4. Eliminación	OO.LD.2	Adscripción terrenos agrarios públicos	Gob. Aragón, EELL	2022
		Coordinación con EDAR La Cartuja	Gob. Aragón, Ayto. Zaragoza, gestores	2022
4. Eliminación 9. Vigilancia y control	OO.LD.3	Control a industrias que impiden valorización de lodos	Gob. Aragón, sector empresarial	2022
4. Eliminación 7. Participación y gobernanza	OO.LD.4	Coordinación con EDAR La Cartuja	Gob. Aragón, Ayto. Zaragoza, gestores	2022

## 13. PROGRAMA DE RESIDUOS PELIGROSOS

### 13.1. **Ámbito y objeto**

La Ley de residuos define los residuos peligrosos como aquellos que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la misma norma, y aquellos que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

En cuanto a residuos domésticos peligrosos, la Ley de residuos determina que las fracciones separadas de residuos peligrosos generados en los hogares no les serán de aplicación las obligaciones derivadas de su consideración como residuos peligrosos hasta que no sean aceptadas por una entidad o empresa registrada para su recogida o tratamiento.

El Plan GIRA 2009-2015 contenía un programa específicamente dedicado a los residuos peligrosos, con independencia de quién y dónde se hayan generado.

Si bien los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de pilas y acumuladores, aceites industriales usados, vehículos fuera de uso, envases de medicamentos y envases de fitosanitarios tienen la consideración de residuos peligrosos, estas tipologías de residuos se tratan más específicamente en el programa de RAP de este plan.

En Aragón, la eliminación de residuos peligrosos fue declarada servicio público de titularidad autonómica a través de la *Ley 26/2003, de 30 de diciembre*, de medidas tributarias y administrativas. Posteriormente, el *Decreto 236/2005, de 22 de noviembre*, del Gobierno de Aragón, aprobó el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón, Decreto que fue modificado por la sentencia de 30 de octubre de 2012 dictada por el Tribunal Supremo.

La principal fuente de generación de estos residuos es la actividad industrial, sobre la que se incide especialmente en este programa.

### 13.2. Situación actual y diagnóstico

La cantidad de **residuos peligrosos generados en Aragón** en los últimos años se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 13.1: Producción de RP por código LER en Aragón. Años 2013-2015**

Código LER (t/año)	2013	2014	2015
1. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físico-químicos de minerales	0	0	0
2. Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca, residuos de la preparación y elaboración de alimentos	2	3	2
3. Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	2	1	7
4. Residuos de de las industrias del cuero, de la piel y textil	0		0
5. Residuos del refino de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón	0	1	1
6. Residuos de procesos químicos inorgánicos	4.738	6.154	9.267
7. Residuos de procesos químicos orgánicos	2.993	3.146	3.236
8. Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	2.500	2.929	2.983
9. Residuos de la industria fotográfica	62	64	86
10. Residuos de procesos térmicos	27.116	29.891	31.309
11. Residuos del tratamiento químico de superficies y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	464	552	700
12. Residuos del modelado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	1.506	1.842	1.919
13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	6.473	6.484	6.577
14. Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	937	1.035	993
15. Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no	3.132	3.449	3.600

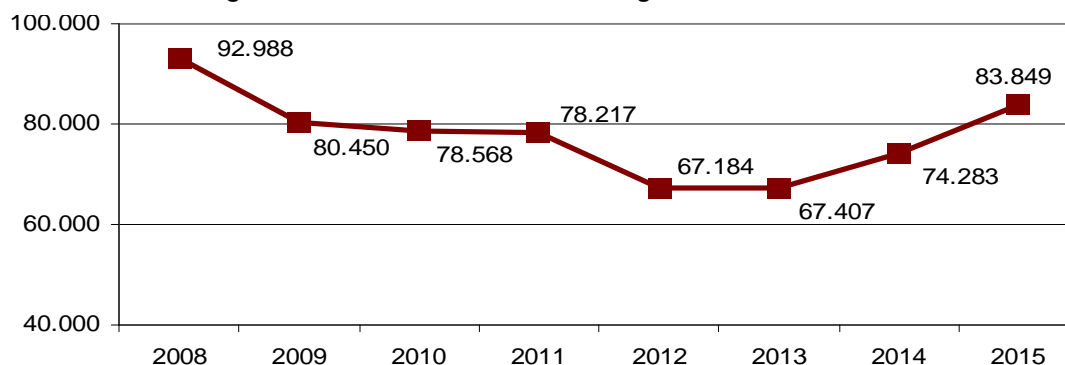
Código LER (t/año)	2013	2014	2015
especificados en otra categoría			
16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	8.871	8.569	10.900
17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	1.126	2.160	3.388
18. Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)	1.369	1.217	1.235
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 el consumo humano y de agua para uso industrial	5.697	6.002	5.577
20. Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	416	784	2.070
<b>TOTAL</b>	<b>67.407</b>	<b>74.283</b>	<b>83.849</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Si bien respecto a los años anteriores a 2013 se había producido una leve reducción tanto de la cantidad total (de entorno a un 10%) como de las correspondientes a cada capítulo, en 2013, 2014 y sobre todo en 2015 se ha generado una mayor cantidad de residuos peligrosos, prácticamente en todos los grupos, elevándose un 24% este último año respecto al 2012.

Si consideramos los datos globales de años anteriores, se observa una tendencia descendente en la producción de residuos peligrosos muy marcada entre los años 2008 y 2012, tal y como se aprecia en la siguiente gráfica, siendo esta reducción superior al 25%, si bien, como se ha indicado, en los últimos dos años se ha recuperado parte de esta disminución junto con la reactivación del sector industrial.

**Figura 13.1: Producción de RP en Aragón. Años 2008-2015**



Fuente: D.G. de Sostenibilidad.

En cuanto a la gestión de los residuos peligrosos en Aragón, cabe destacar que en algunos casos se gestionan directamente por sus productores (autogestores), y también hay que tener en cuenta los diferentes flujos de residuos, de tal manera que la gestión de los producidos en Aragón puede realizarse en instalaciones de dentro o de fuera de la Comunidad Autónoma y viceversa, pues en nuestra Comunidad entra y se gestiona

(sobre todo se valoriza) una cantidad importante de residuos peligrosos procedentes de otras Comunidades Autónomas y de otros países.

Las cifras de gestión de residuos peligrosos correspondientes a 2015 se refleja en la siguiente tabla:

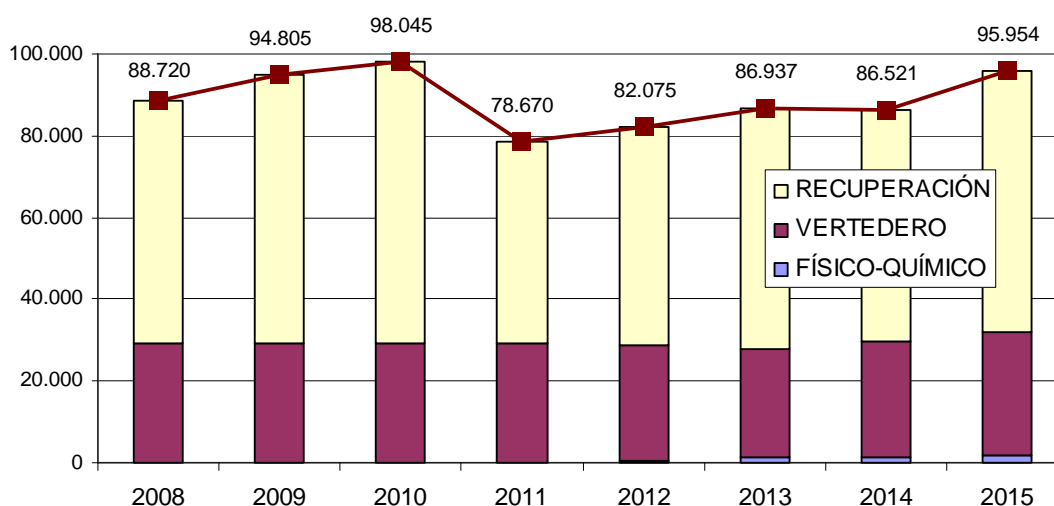
**Tabla 13.2: Gestión de residuos peligrosos en Aragón. Año 2015**

Procedencia	Tratamiento	Toneladas
<b>Residuos gestionados en Aragón según tipo de gestión</b>	Tratamiento Físico-Químico (D09)	1.965
	Enviados a vertedero (D05)	30.174
	Enviados a valorización (R01 - R11)	63.815
	<b>Gestión FINAL en Aragón</b>	<b>95.954</b>
	Enviados a gestionar fuera de Aragón	53.216
<b>TOTAL Gestionados en Aragón</b>		<b>149.170</b>
<b>Residuos gestionados en Aragón según origen</b>	Producidos en Aragón	75.352
	Producidos resto de España	52.075
	Producidos fuera de España	21.743

Fuente: D.G. de Sostenibilidad

Para describir la situación actual se debe observar el comportamiento del total de residuos peligrosos cuya gestión final se realiza en Aragón. Estos aumentaron hasta 2010, cayendo notablemente en 2011. Desde entonces se ha producido un aumento paulatino hasta llegar a las casi 96.000 toneladas con gestión final en Aragón en 2015.

**Figura 13.2: RP con gestión final en Aragón, en toneladas. Años 2008-2015**



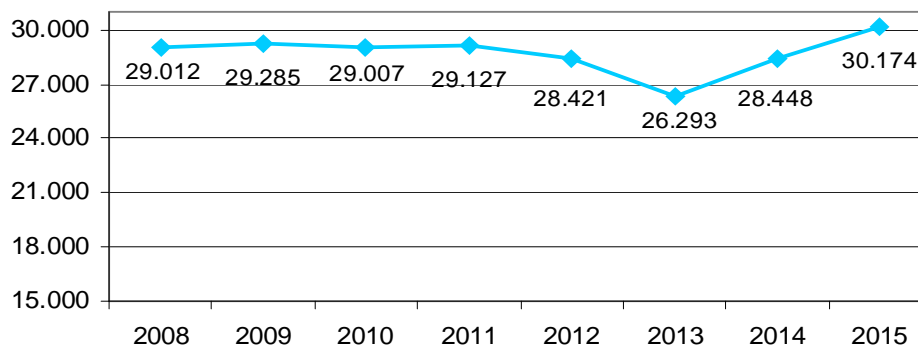
Fuente: D.G. de Sostenibilidad

Los residuos peligrosos destinados a recuperación en Aragón suponen de forma estable un 67% del total gestionado cada año. Respecto a la eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero se observa una clara estabilidad en los últimos años, entorno a las 29.000 toneladas, a pesar del aumento de producción. Los



destinados a tratamiento físico-químico apenas llegan en 2015 a las 2.000 toneladas, siendo residuos sanitarios gestionados mediante la esterilización.

**Figura 13.3: Eliminación de RP en Aragón. Años 2008-2015**



*Fuente: D.G. de Sostenibilidad*

En cuanto al número de instalaciones, en nuestra Comunidad Autónoma contaban con registro de productor de residuos peligrosos (más de 10 t al año) en el año 2015 un total de 255, cantidad sensiblemente superior a la de años anteriores, en los que oscilaba entre 210 y 225, elevándose también el número de pequeños productores registrados en el mencionado año 2015 a 9.386. Ese año, el número de gestores de residuos peligrosos autorizados con instalación y con efectividad en Aragón fue de 87, lo que supone un incremento de un 30% respecto a los 67 existentes en el año 2008.

Las instalaciones previstas para la prestación del servicio público de eliminación de residuos peligrosos de Aragón, según lo establecido en el artículo 30 del Reglamento aprobado a través del mencionado Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, eran inicialmente, una instalación de tratamiento de residuos peligrosos, en la que se llevarían a cabo las actividades de caracterización y tratamiento físicoquímico de aquellos residuos peligrosos que lo requieran de forma previa a su eliminación, de conformidad con la normativa vigente y, en especial, con el Catálogo Aragonés de Residuos y una instalación de eliminación consistente en un vertedero controlado para la eliminación de residuos peligrosos conforme a la planificación autonómica.

Debido a la disminución en la generación de residuos susceptibles de ser tratados en la planta de tratamiento físico-químico y a la suficiencia de las instalaciones existentes y actualmente en explotación para la realización de este tipo de operaciones, y tras la instrucción del correspondiente procedimiento, mediante Orden del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, de 1 de julio de 2013, se acordó la resolución parcial por mutuo acuerdo del contrato de gestión de servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón, en la parte correspondiente a la construcción y explotación de una planta de tratamiento físico-químico de residuos peligrosos y residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización que requieran de este tratamiento de forma previa a su eliminación.

Como resultado, la instalación existente para la prestación de este servicio público es el vertedero sito en la carretera de La Puebla de Albortón (Zaragoza), coincidiendo

con el centro geográfico de la región y muy próxima al área de máxima generación, resultando inevitable el transporte de los residuos desde Huesca y Teruel.

El servicio público de eliminación de residuos peligrosos se ha venido prestando con regularidad por la empresa pública ARAGERSA. Por ello, no se encuentran razones que justifiquen la adopción de nuevas medidas en relación con las instalaciones asociadas al servicio público.

Para aquellos residuos peligrosos para los que no existan instalaciones adecuadas para su eliminación en nuestra Comunidad Autónoma, podrán trasladarse a otras Comunidades autónomas que dispongan de estas infraestructuras.

Existe además en Pradilla de Ebro (Zaragoza) un vertedero privado en régimen de autogestión (que sólo elimina residuos peligrosos producidos por la propia empresa titular).

Mención especial requieren los residuos de PCB's. Se entiende por PCB:

- Los policlorobifenilos.
- Los policloroterfenilos.
- El monometiltetraclorodifenilmetano.
- El monometildiclorodifenilmetano.
- El monometildibromodifenilmetano.
- Cualquier mezcla cuyo contenido total de las sustancias anteriormente mencionadas sea superior a 0,005 por 100 en peso (50 ppm).

Contienen PCB aparatos como los transformadores eléctricos, condensadores eléctricos, así como recipientes que contengan cantidades residuales, siempre que no hayan sido descontaminados por debajo de 0,005 por 100 en peso de PCB (50 ppm).

Se considera que un aparato contiene PCB si por razones de fabricación, utilización o mantenimiento puede derivarse tal circunstancia, salvo que por su historial se deduzca lo contrario o se acredite que su concentración es inferior a 0,005 % en peso de PCB.

Debido a la peligrosidad de este tipo de residuos, el *Real Decreto 1378/1999*, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de PCB y PCT y aparatos que los contengan, imponía una serie de obligaciones a los PCB usados y aparatos desechados que los contengan, entre ellas su eliminación o descontaminación antes de finales de 2010 con el fin de prevenir y evitar riesgos al medio ambiente y a la salud humana.

Las medidas de prevención en el caso de los PCB se llevaron a cabo mediante las limitaciones a la comercialización y uso de éstos y la regulación de su gestión como residuo peligroso. Estas limitaciones impiden la posibilidad de reutilizar o reciclar los PCB siendo la única opción la eliminación. En el caso de los aparatos contaminados por PCB, sí puede tener lugar la reutilización o valorización de los mismos, mediante un proceso de descontaminación acorde a la normativa aplicable.

Como tecnología básica para la eliminación de PCB se considera como método preferente la incineración en instalaciones adecuadas y autorizadas, de acuerdo con lo regulado en el *Real Decreto 1378/1999*, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y

aparatos que los contengan modificada por Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

No obstante, la escasa cantidad producida en Aragón no justifica la necesidad de instalaciones propias, lo que nos lleva a desestimar la ejecución de instalaciones incineración en Aragón.

Para el traslado de estos residuos para su tratamiento en otras Comunidad Autónomas, se atenderá a los principios generales proximidad y autosuficiencia.

Para el cumplimiento de los objetivos de gestión y eliminación marcados por la normativa al respecto, se llevaron a cabo una serie de actuaciones y medidas en coordinación con las empresas poseedoras de PCB y de los aparatos que los contenían, estableciendo Planes de descontaminación de PCB y controlando su ejecución. Anualmente las empresas poseedoras de aparatos con PCB remiten la actualización de su inventario, informando de aparatos eliminados y de su previsión de eliminación de los aún activos.

De este modo, y según los datos correspondientes a 2016, quedaban por eliminar 586 transformadores con una concentración de PCB inferior a las 500 ppm, correspondientes a 7 empresas, con un peso total de unas 1.006 toneladas. Las empresas poseedoras prevén mantener en funcionamiento estos aparatos hasta el final de su vida útil por tener una concentración de PCB inferior a 500 ppm.

Debido a lo amplio del territorio de la comunidad autónoma de Aragón, y lo disperso de los núcleos de población, hay 573 transformadores que están en activo hasta fin de su vida útil en aplicaciones de distribución de energía eléctrica, sobre un total de 586 transformadores en activo.

Dado el número de aparatos en funcionamiento y comparándolo con el número total de aparatos inventariados (3.934 pertenecientes a 88 empresas y un peso superior a las 3.700 t), se ha llevado a cabo una tasa de eliminación hasta el 2015 de un 86% en número de aparatos y de un 73% en peso.

Anualmente se remite el Inventario de PCB al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente con la información a fecha 31 de diciembre del año anterior, reflejando los aparatos que han sido eliminados.

### **13.3. Objetivos operativos**

Con el objeto de asegurar la correcta gestión de los residuos industriales aplicando el principio de jerarquía y garantizando la protección de la salud humana y del medio ambiente.

Esto se concreta en los siguientes objetivos operativos:

**OO.RP.1. Reducción progresiva de la generación de residuos peligrosos**, así como la peligrosidad de los residuos generados, sustituyendo las materias primas por materiales que generen menos residuos peligrosos o que tengan menor peligrosidad, a lo largo de su ciclo de vida.

**OO.RP.2. Aumentar la valorización de los residuos peligrosos**, priorizando el reciclaje y la valorización material.

**OO.RP.3. Eliminación mediante depósito en vertedero de aquellos residuos peligrosos que no hayan podido ser valorizados**, en las instalaciones del servicio público.

**OO.RP.4. Mejorar la trazabilidad y clasificación de los residuos peligrosos** mediante la correcta aplicación de los criterios que determinan su peligrosidad.

Para medir y evaluar el alcance en la consecución de estos objetivos, se han adoptado los indicadores referentes a residuos peligrosos que figuran en el correspondiente programa.

### **13.4. Modelo de gestión**

Los principios básicos en que se basa el modelo de gestión propuesto para los residuos peligrosos son coincidentes con los definidos para el conjunto del Plan GIRA, destacando especialmente los siguientes:

- Principio de jerarquía.
- Principio de "quien contamina paga".
- Principio de proximidad.
- Principio de autosuficiencia.
- Aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD).

El principio de jerarquía en este ámbito tiene como objetivo prioritario **prevenir** la generación de residuos peligrosos minimizándolos en lo posible, así como reducir su peligrosidad mediante la sustitución de materias primas peligrosas por otras que no lo sean.

En cuanto a la **valorización**, se deberán considerar los efectos ambientales y económicos, siendo preferible la reutilización y la valorización de materiales frente a la valorización energética, siempre en instalaciones adecuadas y lo más próximas posibles a los centros de generación.

La viabilidad de estas operaciones ha quedado establecida para cada residuo, en función de su naturaleza, en el Catálogo Aragonés de Residuos. En Aragón, como se ha visto, se valoriza anualmente una importante cantidad de residuos peligrosos, unas 60.000 t/año, procedentes en su mayor parte de productores radicados fuera de nuestra Comunidad Autónoma.

Hay que resaltar la gran diversidad de códigos LER que se generan en Aragón, si bien sólo unos pocos tipos se producen anualmente en cantidades superiores a las 1.000 t, lo que en general no permite alcanzar la masa crítica suficiente para el establecimiento de las infraestructuras de valorización específicas. Es por ello que el principio de autosuficiencia no puede cumplirse en todos los casos, trasladándose algunos residuos fuera de nuestra Comunidad Autónoma para su tratamiento. No obstante, el número y la capacidad de los gestores que llevan a cabo la valorización de residuos peligrosos, es suficiente para realizar estas operaciones, haciendo innecesario un mayor grado de intervención pública.

La última operación, según el principio de jerarquía, es la **eliminación**, destinada a aquellos residuos que no sean susceptibles de ningún tipo de valorización. En Aragón,

como se ha indicado más arriba, esta operación fue declarada servicio público de titularidad autonómica. Conforme al principio de suficiencia, se dimensionó una sola instalación para satisfacer las necesidades de tratamiento y eliminación de todo el volumen de residuos que se generan en Aragón. Las limitaciones de la economía de escala impiden dotar de instalaciones a las provincias de Huesca y Teruel. La instalación en la que ARAGERSA viene prestando el servicio público de eliminación de residuos peligrosos de Aragón es el vertedero sito en la carretera de La Puebla de Albortón.

### **13.5. Líneas de actuación**

Teniendo en cuenta los objetivos generales indicados así como la estructura y el contenido del presente Plan, cabe destacar que las principales líneas de acción que afectan a este tipo de residuos en materia de prevención, valorización y control son las señaladas en los correspondientes programas horizontales.

No obstante, se establecen las siguientes líneas de actuación específicas para los residuos peligrosos:

#### 13.5.1. Medidas para fomentar la reducción de la generación de residuos peligrosos

Para dar cumplimiento al objetivo general de prevención de reducir el peso de los residuos producidos en 2020 respecto a los generados en 2010, se fomentará la aplicación de planes de minimización, así como medidas de reutilización o empleo de materias primas que generen menos residuos peligrosos, impulsando la economía circular. Además, se fomentará la sustitución de materias primas por otras que generen residuos de menor peligrosidad.

Para ello, se desarrollará una herramienta informática que permita la declaración de los planes de minimización de los productores de RP, que integre buenas prácticas y MTD orientativas para mejorar la eficiencia de esta minimización. Se invitará a los pequeños productores de RP a su declaración voluntaria, con el fin de realizar una recopilación de medidas efectivas de minimización desarrolladas en empresas de Aragón. Se actualizará de forma paralela la herramienta existente MINIMIZAR+, para recopilación y difusión de estas medidas.

#### 13.5.2. Medidas para asegurar el cumplimiento del principio de jerarquía en las instalaciones de eliminación

Las operaciones de gestión incluidas en la vigente declaración del servicio público autonómico para los residuos peligrosos, se limitan a las de eliminación mediante depósito en vertedero. Por ello, se evitará la aceptación de residuos valorizables en las instalaciones del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en vertedero, de forma que se priorice la valorización frente a la eliminación en vertedero.

#### 13.5.3. Medidas para mejorar la clasificación de los residuos peligrosos

La correcta gestión de los residuos peligrosos comienza con una correcta clasificación, en función de su peligrosidad. Para ellos es fundamental aplicar correctamente los criterios para determinar las características que los califican como

peligrosos. Para ello, se realizarán **acciones de formación e información** dirigidas, fundamentalmente, a productores de residuos peligrosos para facilitar la correcta identificación de los residuos que generan y sus características de peligrosidad, con objeto de aplicarles el tratamiento más adecuado, facilitando así la aplicación del principio de jerarquía.

#### 13.5.4. Medidas para mejorar la trazabilidad de los flujos de residuos peligrosos

Como se indica en el programa horizontal de Control, actualmente la información que se aporta a la administración se facilita a través de la aplicación informática disponible por el Departamento [calidadambiental.aragon.es](http://calidadambiental.aragon.es), aunque también se recibe en formato papel.

Esta aplicación debe ser sustituida por una nueva que se conecte con la plataforma ESIR/E3P desarrollada por el MAPAMA y que utiliza el lenguaje común E3L.versión3.0.

La comunidad autónoma de Aragón **desarrollará una nueva aplicación informática**, acomodada a la nueva regulación (DI, NT) y enlazada a la plataforma ESIR/E3P y los servicios prestados por la misma. También se aprovecharán estas nuevas utilidades para facilitar y mejorar los contenidos y presentaciones de las obligatorias Memorias anuales de gestión de residuos peligrosos a presentar por todos los operadores de instalaciones de gestión de residuos peligrosos.

#### 13.5.5. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
1. Prevención 2. Reutilización 6. Economía circular	OO.RP.1	Aplicación de planes de minimización	Empresas, Gestores	2022
		Reutilización o empleo de materias primas que generen menos residuos peligrosos o que tengan menor peligrosidad	Empresas, Gestores	2022
		Desarrollo y actualización de herramientas informáticas relacionadas con planes y medidas de minimización	Gob. Aragón, Empresas	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.RP.2	Revisión de los criterios de aceptación de residuos en SP	Gob. Aragón, Gestores	2022
4. Reducir la eliminación 5. Red de gestión	OO.RP.3	Revisión de los criterios de aceptación de residuos en SP	Gob. Aragón, Gestores, Empresas	2018
		Acciones de formación e información en materia de clasificación de los residuos peligrosos	Gob. Aragón, Gestores, Empresas	2018
10. Educación y sensibilización	OO.RP.4	Acciones de formación e información en materia de clasificación de los residuos peligrosos	Gob. Aragón, Gestores, Empresas	2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
		Desarrollo nueva aplicación informática	Gob. Aragón	2017-2019

## 14. PROGRAMA DE RESIDUOS AGRARIOS

### 14.1. Ámbito y objeto

Los residuos agrarios objeto de este programa son los generados en las instalaciones agrícolas y ganaderas, e incluyen una gran variedad de residuos tanto de naturaleza orgánica como inorgánica.

Entre los no orgánicos encontramos la maquinaria en desuso o sus repuestos al final de su vida útil (en especial los neumáticos o los aceites de motor usados), las estructuras y las cubiertas de los invernaderos, los sistemas de riego, las cubiertas de ensilado, los residuos fitosanitarios, y otros residuos específicamente ganaderos (vallas metálicas, bebederos, etc.).

Y entre los de naturaleza orgánica, se incluyen restos de materiales vegetales (restos de plantas, desechos, frutos no comercializados, excedentes de producción, restos de poda) y los subproductos animales no destinado a consumo humano (SANDACH), entre los que destacan por su volumen los estiércoles. Respecto a esto último, hay que indicar que, según lo establecido en la Ley de Residuos, no todos los SANDACH están incluidos en su ámbito de aplicación, aunque sí en el ámbito de este programa.

### 14.2. Situación actual y diagnóstico

#### 14.2.1. Residuos agrarios inorgánicos, y otros residuos agrarios no biodegradables

Respecto a los residuos no orgánicos de origen agrario, no se dispone de información separada sobre su volumen de generación y gestión, ni de fuentes adecuadas para la cuantificación. En su mayor parte son residuos no peligrosos, y la información referente a su producción y gestión forma parte de las memorias de los gestores a los que se les entregan. Pero en dichas memorias, no se desglosa la información en función de su procedencia agraria o no agraria.

Las memorias presentadas por los gestores muestran que la oferta de operaciones de valorización en régimen de libre mercado e iniciativa privada es suficiente, por lo que no es necesaria la planificación de instalaciones para su reciclado o valorización ni la puesta en marcha de iniciativas públicas para su recogida.

Las demandas realizadas hasta la fecha desde el sector agrario se han limitado a la necesidad de ampliar el ámbito del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos, a los residuos no peligrosos de origen agrario que no sean de naturaleza o composición orgánica. Esta demanda, entre otras, ha motivado la

ampliación<sup>70</sup> del ámbito de aplicación del servicio público de eliminación de residuos no peligrosos a otros flujos de origen no industrial.

Por lo tanto, para la eliminación de los **residuos agrarios no peligrosos** y no susceptibles de valorización se encuentra disponible el servicio público autonómico en los términos en que se exponen en el correspondiente programa de residuos no peligrosos.

Otro tanto ocurre con los **residuos peligrosos** de origen agrícola o ganadero, constatándose la suficiencia de la iniciativa privada en operaciones de valorización y la disponibilidad del servicio público de eliminación de residuos peligrosos mediante su depósito en vertedero para los no susceptibles de valorización.

Los **residuos de envases fitosanitarios** están sujetos al régimen de responsabilidad ampliada, por lo que su diagnóstico y modelo de gestión se describe en el apartado correspondiente del programa de responsabilidad ampliada del productor.

Los **residuos de maquinaria y aperos** en desuso son valorizados en las instalaciones autorizadas para su desguace.

#### 14.2.2. Residuos agrarios orgánicos biodegradables

Como se ha comentado al inicio, entre los residuos agrarios orgánicos biodegradables encontramos los restos de materiales vegetales y los estiércoles.

Los cultivos suelen generar **restos vegetales**, bien a lo largo de su ciclo productivo (plantación, poda, cosecha, secado, etc.) o bien al final de las campañas (frutos rechazados para su comercialización, mal formados, inmaduros, etc.)

Dichos restos vegetales pueden ser gestionados dentro del propio sector agrario u otros sectores alternativos de modo que no se llegan a generar residuos. Algunas de estas vías de gestión son: la reincorporación al suelo como aporte de materia orgánica o acolchado, cama para el ganado, alimento para el ganado, compostaje o vermicompostaje, materia prima para industria agroalimentaria (producción de zumos, mermeladas, etc.), utilización como fuente de suministro por parte del Banco de Alimentos u otras, ONGs, producción de energía, etc.

Por otro lado, los **estiércoles** son los residuos agrarios que merecen un mayor análisis y valoración, en los términos que seguidamente se detallan:

La cabaña ganadera ha experimentado un crecimiento importante en los últimos años, y además dicho crecimiento se ha basado en un modelo de grandes explotaciones intensivas, con el consecuente aumento en la generación de estiércoles y la disminución de las prácticas tradicionales de utilización de los estiércoles como fertilizantes en la misma explotación que los originó.

El rápido crecimiento no ha sido homogéneo en el territorio. En la distribución de las explotaciones ganaderas intensivas aragonesas se observa una importante concentración territorial. Tan sólo 3 comarcas (Los Monegros, La Litera y Cinco Villas) concentran el 35% de las explotaciones de porcino y el 40% de las plazas de cebo y reproductoras del censo total. En el caso del vacuno, cuatro comarcas (La Litera, Bajo

---

<sup>70</sup> Aprobada por la Ley 2/2013, de 4 de abril, de modificación de la Ley 26/2003, de 30 de diciembre de Medidas Tributarias y Administrativas.



Cinca, Cinca Medio y Los Monegros) reúnen el 40% de las explotaciones y más del 50% del vacuno de cebo.

Los estiércoles son excelentes fertilizantes. La valorización del estiércol supone un doble beneficio económico y ambiental: de un lado importantes ahorros de abonos minerales al sector agrario, y de otro, notables aportes de materia orgánica a los suelos agrarios. Además, supone una reducción de la emisión de gases de efecto invernadero por la reducción del consumo energético que implica la fabricación de fertilizantes, en particular los nitrogenados.

Pero los costes de su transporte también dependen del precio de los combustibles y del tiempo disponible para este trabajo en las explotaciones agrícolas y ganaderas, limitando su aplicación en la práctica a distancias máximas que raramente superan los 20 kilómetros, en el caso de los estiércoles líquidos (purines) que no hayan sido objeto de tratamientos de concentración o deshidratación.

Este hecho condiciona la valorización agrícola de los purines en las zonas de mayor concentración de instalaciones ganaderas intensivas, dando lugar a **problemas de contaminación** de las aguas por nitratos. Ya en 1990, el Instituto Europeo del Agua destacaba este hecho en un informe<sup>71</sup>, con dos importantes consecuencias en Aragón: la degradación de la calidad del agua de abastecimiento de poblaciones y la eutrofización de las aguas continentales.

Por todas estas razones, los tratamientos destinados a la concentración de los nutrientes contenidos en los purines y estiércoles deben ser prioritarios respecto a los tratamientos de desnitrificación, ya que estos últimos conllevan una pérdida de recursos y por lo tanto deben limitarse a las situaciones en las que no se disponga de alternativas.

En los municipios donde no hay problemas de saturación debe continuarse con las aplicaciones tradicionales de estiércoles, pero respetando estrictamente las dosis que se definan para cada uno de los cultivos agrícolas de las parcelas.

Para aquellos municipios o zonas en las que no exista suficiente disponibilidad de suelo agrícola sobre el que valorizar los estiércoles, existe la alternativa de tratarlos de manera colectiva en los denominados Centros de Gestión de Estiércoles (CGE), como los ya existentes en Tauste, Ejea de los Caballeros, Huesca, Tamarite de Litera o Peñarroya de Tastavins entre otros. En estos centros se realizan diferentes tratamientos como pueden ser: almacenamiento intermedio y aplicación directa, nitrificación, desnitrificación o digestión anaerobia.

Sin embargo, no todos ellos están en explotación. La constitución de personas jurídicas gestoras se ha visto condicionada por la resistencia del sector ganadero motivada por los costes de gestión de los purines y el aumento de precio de la energía eléctrica, unido a las modificaciones al sistema de primas a la producción de energía eléctrica en régimen especial, ha conllevado una seria reducción de los ingresos previstos por la explotación de las plantas que realizan operaciones de digestión anaerobia con producción de biogás.

---

<sup>71</sup> Información extraída de: *Informaciones Técnicas. Fertilización Nitrogenada. Guía de actualización 2006*. Departamento de Agricultura y Alimentación. Gobierno de Aragón

En este Plan no se descarta la posibilidad de actuaciones de concentración de flujos de distintos residuos orgánicos (biorresiduos de origen doméstico u otros residuos agrarios de naturaleza orgánica) a fin de favorecer el alcance de umbrales mínimos de viabilidad económica para que puedan ponerse en marcha plantas de tratamiento en las que se valoricen, aprovechando su potencial energético y fertilizante.

El Departamento competente en materia de medio ambiente ha realizado actuaciones mediante encargos a la empresa pública SODEMASA (actual SARGA) con el fin de realizar estudios más precisos de situación y de asistencia técnica para la constitución de los CGE y su funcionamiento.

Por otro lado, aunque las tablas de equivalencias entre plazas y producción de nitrógeno están definidas en las directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas vigentes, la cabaña ganadera registrada varía constantemente y las metodologías de estimación de nitrógeno producido por las explotaciones ganaderas son heterogéneas, así como los parámetros en los que se basan, de modo que no ha sido posible incluir en este Plan una estimación de la cantidad de nitrógeno contenido en los estiércoles generados.

Por tal motivo, y con el fin de realizar una adecuada planificación en materia de deyecciones ganaderas, se considera necesario adoptar un método de estimación único o de referencia para su aplicación por parte de los distintos órganos competentes en materia de estudios, planificación y normativa. Siempre sin perjuicio del derecho de los productores a acreditar el contenido de nitrógeno de los purines y estiércoles mediante analíticas específicas.

Con la clara excepción de los estiércoles, no se ha detectado demanda de operaciones de valorización o de eliminación de otros residuos orgánicos biodegradables de origen agrario. De ello cabe concluir la suficiencia de la iniciativa privada en dotación de instalaciones de valorización de estos residuos mediante compostaje o valorización energética, incluyendo la fabricación de "pellets" u otras tipologías de combustibles.

### **14.3. Objetivos operativos**

Los objetivos generales del programa se centran en la prevención, y en asegurar la correcta gestión de los residuos orgánicos generados por las instalaciones ganaderas, evitando los daños al medio ambiente derivados de su inadecuada gestión, principalmente la contaminación difusa de aguas superficiales y subterráneas y la emisión de gases de efecto invernadero. Todo ello impulsando el aprovechamiento eficiente de los recursos que contienen conforme a los principios de jerarquía y de "quien contamina, paga".

Las operaciones de gestión de este tipo de residuos se basarán en el principio de jerarquía. Sin perjuicio de la necesidad de reducir los volúmenes de producción de residuos, es prioritario el reciclaje mediante la aplicación como fertilizante agrícola o mediante la fabricación de fertilizantes a partir de los residuos biodegradables, seguidamente la valorización energética, y finalmente la eliminación en vertedero para residuos no valorizables o rechazos de valorización.

Dichos objetivos generales deben ser concretados y priorizados en los siguientes, todos ellos a alcanzar antes del fin del límite de vigencia del Plan GIRA 2016-2022:

**OO.RA.1. Mejorar el conocimiento de los flujos de residuos generados**, de su tratamiento y del destino final.

**OO.RA.2. Valorización de la totalidad de los estiércoles/ purines generados en las explotaciones ganaderas**, bien mediante la obtención de productos fertilizantes agrarios, bien mediante su aplicación agrícola como enmienda o fertilizante (operación R10), salvo casos excepcionales motivados en la incompatibilidad de su composición con este destino, y sin perjuicio de su sometimiento a operaciones previas de compostado, biodigestión, concentración de nutrientes o descontaminación.

**OO.RA.3. Mejorar la gestión de los residuos agrarios** generados en las explotaciones agrícolas y ganaderas.

#### **14.4. Modelo de gestión**

##### 14.4.1. Estiércoles

El modelo de gestión para el alcance de estos objetivos se concreta en los siguientes apartados:

- Destino de los estiércoles a valorización mediante operación R10, o mediante fabricación de fertilizantes, adoptando las medidas que procedan para la corrección de todas las excepciones debidas a la inviabilidad de este destino, sea por razones de su composición u otras.
- Análisis de la necesidad de instalaciones colectivas de tratamiento y gestión de estiércoles en el territorio en función de la producción anual y la demanda de fertilización agraria, e impulso a la creación de CGE, en los ámbitos del territorio que lo precisen.

##### 14.4.2. Otros residuos agrarios

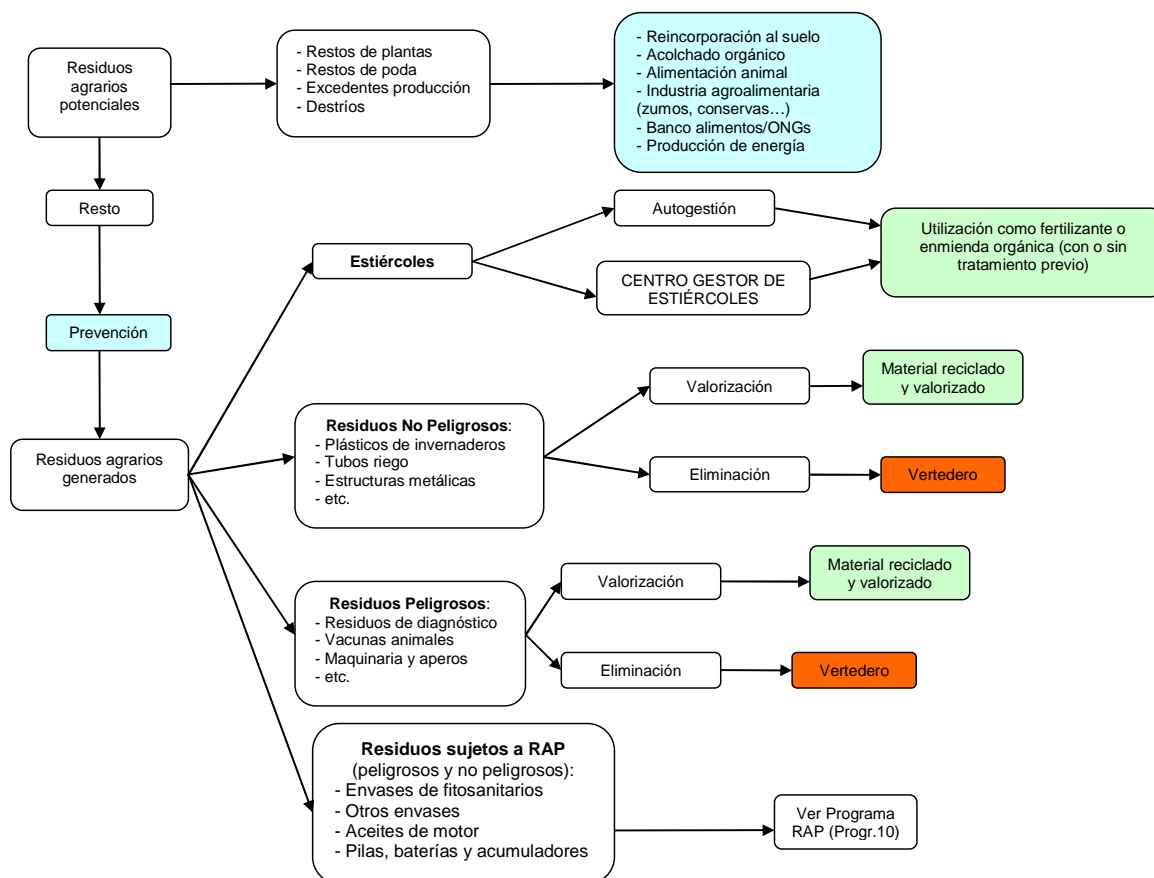
- Plásticos utilizados en agricultura: En Aragón el volumen y peligrosidad de estos residuos no justifica la existencia de un flujo diferenciado de gestión. Al tratarse de un residuo no peligroso, su modelo de gestión se describe en el programa de residuos no peligrosos.
- Envases de productos fitosanitarios: Este tipo de residuos está sujeto a responsabilidad ampliada del productor y se trata detalladamente en el Programa de Responsabilidad Ampliada del productor de producto dentro del subprograma correspondiente a envases fitosanitarios.
- Envases de productos no fitosanitarios: estos envases no tienen un flujo específico de gestión por lo que se tratan en función de su peligrosidad a través de gestores autorizados.

Sin perjuicio de lo anterior, y aunque este tipo de residuos no está sujeto al régimen de responsabilidad ampliada del productor, son recogidos en gran parte a través de los canales de recogida de los envases de productos fitosanitarios que tiene organizado el sistema integrado de gestión SIGFITO, autorizado para envases agrarios, tal y como se

describe en el apartado del programa de responsabilidad ampliada del productor del producto dedicado a envases fitosanitarios.

- Restos de productos fitosanitarios: este tipo de residuos son en su mayoría residuos peligrosos. En ese caso su modelo de gestión se describe detalladamente en el programa de residuos peligrosos.
- Tractores, maquinaria automotriz y otros aperos: se entregan a instalaciones autorizadas para la gestión de este tipo de residuos para ser tratados en función de su peligrosidad.

**Figura 14.1: Modelo de gestión de los residuos agrarios**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

## 14.5. Líneas de actuación

### 14.5.1. Identificación de instalaciones ganaderas y de los gestores sujetos al ámbito de aplicación de la Ley de residuos

Sin perjuicio de lo que establezca el desarrollo normativo previsto en la disposición adicional quinta<sup>72</sup> de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, la inclusión de las distintas explotaciones ganaderas en el ámbito de aplicación de la Ley de residuos por razón de los estiércoles que generan o gestionan, se comprobará "a priori" en el correspondiente procedimiento de autorización o

<sup>72</sup> Esta disposición adicional incluye un mandato de desarrollo reglamentario al Gobierno de Aragón, sobre el procedimiento y las condiciones para acreditar la adecuada gestión de los estiércoles producidos en dichas explotaciones.

renovación, para cada proyecto, en base al modelo de gestión de los purines o estiércoles presentado por el promotor.

Las autorizaciones administrativas (autorizaciones ambientales integradas y licencias ambientales de actividad clasificadas) que se otorguen, actualicen, revisen o renueven para explotaciones ganaderas en el ámbito de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, precisarán para cada proyecto si ésta se encuentra, o no, afectada por la Ley de Residuos. En caso afirmativo, su autorización quedará subordinada al cumplimiento de las obligaciones de los productores de residuos, y a las de los gestores cuando realicen operaciones de gestión, conforme a lo dispuesto en la normativa vigente en materia de residuos.

Para el caso más frecuente en Aragón, que consiste en la aplicación directa, sin operación ni tratamiento previo distinto al mero almacenaje de los estiércoles o purines como fertilizantes agrarios, la decisión acerca del sometimiento de cada proyecto al ámbito de aplicación de la Ley de residuos se basará en la acreditación<sup>73</sup> de la disponibilidad de terrenos suficientes y de un plan de viabilidad que demuestre que no se pone en peligro la salud humana o se daña el medio ambiente.

#### 14.5.2. Sistema de trazabilidad y control basado en declaraciones telemáticas de la aplicación de purines

Los titulares de instalaciones ganaderas sujetas a autorización ambiental integrada o sujetas a licencia ambiental de actividad clasificada, que además sean titulares de explotaciones agrícolas, así como los centros gestores de estiércoles, quedarán sujetos a un sistema de declaraciones anuales.

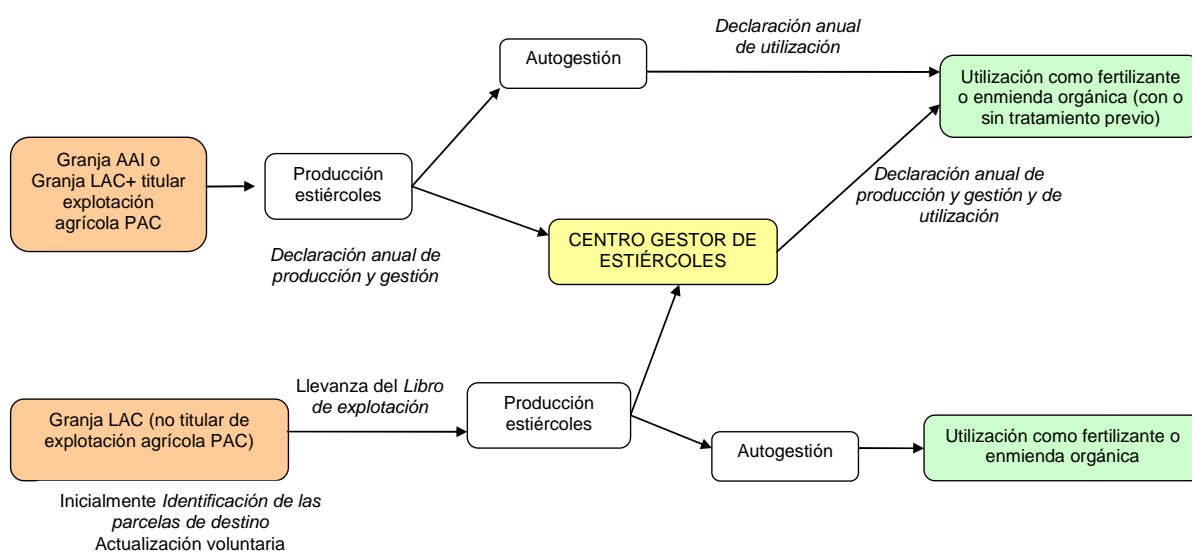
En dicha declaración se identificarán los recintos agrarios a los que han sido destinados los purines, así como la cantidad aplicada a cada uno de ellos como fertilizante o enmienda orgánica, permitiendo así su comparación sistemática con la demanda de fertilización de los cultivos declarados anualmente por los titulares de las explotaciones agrarias.

Las declaraciones anuales a realizar por parte de los ganaderos que entreguen sus estiércoles a terceros para su gestión, se limitarán a la identificación de los mismos, así como de las cantidades entregadas a cada uno de ellos.

---

<sup>73</sup> De acuerdo a lo dispuesto en la disposición adicional quinta de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre.

**Figura 14.2: Sistema de trazabilidad mediante el régimen de declaraciones**



\* Para todos los traslados de estiércoles/purines, se deberá disponer del Documento acreditativo de operaciones de transporte)

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Este control sería insuficiente si se limitase a la aplicación agraria de purines y estiércoles, ya que los posibles casos de empleo para operaciones R10 de la misma superficie o parcelas agrarias por parte de otros gestores de materia orgánica residual no quedarían identificados. Por esta razón, el mismo sistema se aplicará a las operaciones de valorización agraria de lodos procedentes de las depuradoras de aguas residuales, y también a las operaciones de enmienda o abonado orgánico (R10) con el material bioestabilizado procedente de los biorresiduos domésticos.

La explotación conjunta de las declaraciones permitirá tener un mejor conocimiento sobre la producción real de estiércoles de las explotaciones ganaderas de la comunidad, e identificar las explotaciones que realizan una aplicación correcta y sin riesgos, así como las áreas del territorio en las que se concentra la necesidad de tratamientos de descontaminación o concentración de nutrientes de los purines, de modo que se disponga de información con la precisión suficiente para la correcta definición y dimensionado de las instalaciones necesarias.

#### 14.5.3. Campañas de información y formación al sector

El Gobierno de Aragón impulsará campañas de información y formación al sector para avanzar tanto en la prevención como en la correcta gestión de los residuos en diversas materias como: sustitución o utilización de materiales biodegradables, alargamiento de la vida útil de los productos, mejora de su reciclabilidad, sustitución de los aditivos de mayor toxicidad, planificación de las compras de productos fitosanitarios ajustándolas a las dosis necesarias, aplicación de la técnica del triple enjuague en envases fitosanitarios, transferencia de nuevos conocimientos en la gestión de estiércoles, etc.

#### 14.5.4. Publicación de la información referente a la producción anual de purines y su contenido en nutrientes

Previa aprobación de un procedimiento para la estimación de las cantidades de nitrógeno generadas anualmente por el sector ganadero aragonés, basado en la información obrante en el Registro de Explotaciones Ganaderas de Aragón (REGA), la publicación “Estado del Medio Ambiente en Aragón”, editado por el Departamento competente en materia de medio ambiente, incluirá la información referente a la producción anual de purines y estiércoles en las explotaciones ganaderas aragonesas, con la correspondiente estimación de nutrientes (nitrógeno y fósforo) contenida en los mismos, y la referente a la estimación de nutrientes extraídos por las explotaciones agrarias aragonesas en cada campaña agrícola.

#### 14.5.5. Ayudas agroambientales

El Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad estudiará la viabilidad de nuevas ayudas agroambientales que incentiven la utilización de purines, estiércoles o productos obtenidos de su reciclado, en la fertilización agraria.

#### 14.5.6. Medidas de impulso al tratamiento de estiércoles

En los últimos años, y por distintas iniciativas, se han ensayado nuevas técnicas para el tratamiento de estiércoles, alternativas a la separación de fases mediante centrifugación, al secado en régimen de cogeneración y a la desnitrificación biológica en condiciones aerobias, que son las aplicadas en las instalaciones de gestión colectiva establecidas hasta la fecha en Aragón.

Desde el Gobierno de Aragón se promoverá la investigación y prueba de nuevas técnicas de tratamiento de purines y estiércoles, con las siguientes prioridades:

- Utilización de energías renovables para la reducción de los costes ambientales y económicos de la gestión.
- Tratamientos que disminuyan el impacto de la emisión de gases de invernadero en las explotaciones ganaderas.
- Tratamientos que concentren nutrientes, de forma que se reduzca el peso a transportar hasta el lugar de destino donde se realice su valorización agrícola.
- Tratamientos que reduzcan el contenido de nitrógeno de los purines y estiércoles, así como cualquier otro parámetro limitante para la aplicación agrícola.

Se estudiará la posibilidad de que los sistemas anteriormente descritos sean dimensionados para una sola explotación ganadera (régimen de autogestión), o para varias (centros colectivos de gestión de estiércoles).

Desde el Gobierno de Aragón se impulsará la revisión de los documentos de conclusiones BREF<sup>74</sup> en materia de tratamientos de purines y estiércoles, con el fin de

---

<sup>74</sup> Documento de referencia sobre Mejores Técnicas Disponibles.

generalizar la aplicación de las soluciones técnicas que mejoren los resultados ambientales.

#### 14.5.7. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
7. Participación	OO.RA.1	Identificación instalaciones ganaderas sometidas a ley residuos	Gob. Aragón	2022
		Sistema de trazabilidad y control	Gob. Aragón, empresas, gestores	2022
		Publicación anual producción purines y contenido en N	Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva, reciclaje y valorización	OO.RA.2	Ayudas agroambientales para uso purines	Gob. Aragón, empresas, gestores	2022
		Impulso al tratamiento de estiércoles	Gob. Aragón, empresas, Organizaciones y asociaciones	2022
2. Preparación para reutilización 3. Recogida selectiva, reciclaje y valorización 4. Eliminación	OO.RA.3	Campañas de información y formación	Gob. Aragón, empresas, Organizaciones y asociaciones	2022
		Publicación anual producción purines y contenido en N	Gob. Aragón	2022
		Impulso al tratamiento de estiércoles	Gob. Aragón, empresas, Organizaciones y asociaciones	2022

#### 14.6. Otras consideraciones

Conforme a lo previsto en la disposición adicional quinta de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, el Gobierno de Aragón debe desarrollar el procedimiento y las condiciones exigidas para acreditar la correcta gestión de los estiércoles producidos en instalación de cría intensiva, así como las condiciones de autorización de los centros gestores de estiércoles.

A este respecto, el Gobierno de Aragón trabaja en un proyecto normativo<sup>75</sup> para regular la gestión de los purines y su control, y toda la instrucción del procedimiento realizada hasta la fecha se encuentra disponible en el Portal de la Transparencia ([transparencia.aragon.es](http://transparencia.aragon.es)).

Los objetivos del proyecto de Decreto son:

- Promover el desarrollo de la ganadería intensiva en Aragón, de manera racional y sostenible.

---

<sup>75</sup> Proyecto de Decreto por el que se regula la gestión de estiércoles y de determinados residuos generados en las explotaciones ganaderas, y los procedimientos de acreditación y control coordinado de las actividades de producción y aplicación de materia orgánica fertilizante.



- Impulsar el uso racional de los estiércoles como fertilizantes.
- Impulsar la gestión colectiva de estiércoles a través de los CGE.
- Implantar un sistema de control coordinado de usos de los suelos agrícolas como destino para valorizar los estiércoles y otros residuos orgánicos.

## **15. PROGRAMA DE RESIDUOS DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS (RIE)**

### **15.1. Ámbito y objeto**

El Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, modificado por el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, constituye el marco legal de referencia para el establecimiento de medidas, procedimientos y orientaciones para prevenir o reducir en la medida de lo posible los aspectos adversos sobre el medio ambiente, en particular sobre las aguas, el aire, el suelo, la fauna, la flora y el paisaje, y los riesgos para la salud humana que puedan producir la investigación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos y, fundamentalmente, la gestión de los residuos mineros.

Este Real Decreto incorpora a la legislación española la Directiva 2006/21/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas. Por su parte, en el ámbito comunitario la Comisión Europea aprobó también una serie de Decisiones mediante las que se establecen requisitos reguladores complementarios para desarrollar determinados artículos de la Directiva 2006/21/CE: constitución de la garantía financiera, definición de los criterios de clasificación aplicables a las instalaciones de residuos, armonización y transmisión periódica de la información, aclaración de la definición de residuos inertes y requisitos técnicos para la caracterización de los residuos establecidos en la Directiva.

En cuanto al ámbito de aplicación de la Ley de residuos, en su artículo 2.2 excluye a determinados residuos en los aspectos ya regulados por otra norma comunitaria o nacional, entre los que se encuentran los "resultantes de la prospección, de la extracción, del tratamiento o del almacenamiento de recursos minerales, así como de la explotación de canteras cubiertos por el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio". Así, en esta última norma se prevé la elaboración de un plan de gestión de residuos mineros por parte del promotor de la explotación, que no deberá interferir con la aplicación de los planes previstos en la normativa de residuos (artículo 5.3 del referido Real Decreto) y que deberán ser autorizados junto con el correspondiente plan de restauración.

No obstante, el PEMAR 2016-2022 incluye entre sus programas uno referente a Residuos de Industrias Extractivas (RIE). En este programa, tras realizar un balance general y un diagnóstico del sector, se establecen una serie de objetivos como son la "verificación del cumplimiento de los Planes de Gestión de Residuos incluidos en los Planes de Restauración", la "cuantificación de las instalaciones de residuos mineros cerradas, abandonadas y activas en cada Comunidad Autónoma" o "elaborar una metodología a fin de llevar a cabo la rehabilitación de instalaciones de RIE", proponiendo a continuación unos indicadores y unas orientaciones entre las que

podemos destacar la de "minimizar las instalaciones de RIE" así como "fomentar la reutilización y reciclado de los RIE".

En el caso de la Comunidad Autónoma de Aragón, la obligación de elaborar un plan autonómico, según establece el artículo 14.2 de la Ley de residuos, y la ineludible adaptación al PEMAR, hace necesaria la incorporación al Plan GIRA 2016-2022 un programa que haga frente a los objetivos referidos más arriba.

Por otra parte, existen en el ámbito geográfico de esta Comunidad Autónoma numerosas explotaciones mineras abandonadas que pueden identificarse como espacios degradados susceptibles de restauración, espacios que fueron inventariados, entre otros, a lo largo del año 2010 por el entonces Departamento de Medio Ambiente, contrastando la información obtenida con la correspondiente autoridad minera, dentro de las actuaciones propias de coordinación entre departamentos.

Así mismo, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón, junto con el citado Real Decreto 975/2009, adquiere especial importancia, el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Este Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, que en lo concerniente a minería afecta en lo relativo a los tipos de residuos de procedencia no minera con los que se pueden restaurar explotaciones mineras, ha sido modificado posteriormente por el Decreto 117/2009, 23 junio, del Gobierno de Aragón y por la Disposición Final 1ª del Decreto 133/2013, de 23 julio, del Gobierno de Aragón, de simplificación y adaptación a la normativa vigente de procedimientos administrativos en materia de medio ambiente.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, el objeto de este programa se concreta, dentro de los objetivos marcados al respecto en el PEMAR, en plantear actuaciones que permitan la restauración de espacios degradados afectados por actividades extractivas o por residuos procedentes de las mismas, especialmente en aquellos casos de explotaciones abandonadas sin plan de restauración en vigor, para cuya rehabilitación puedan utilizarse excedentes de excavación no aprovechados de tierras y piedras no contaminadas así como otros residuos inertes, generalmente procedentes de obras de construcción y demolición, calificados como adecuados para este fin.

## **15.2. Situación actual y diagnóstico**

Según se recoge en el Real Decreto 975/2009, se conoce por industrias extractivas todos los establecimientos y empresas que practican la extracción en superficie o subterránea de recursos minerales con fines comerciales, incluida la extracción mediante perforación o el tratamiento del material extraído.

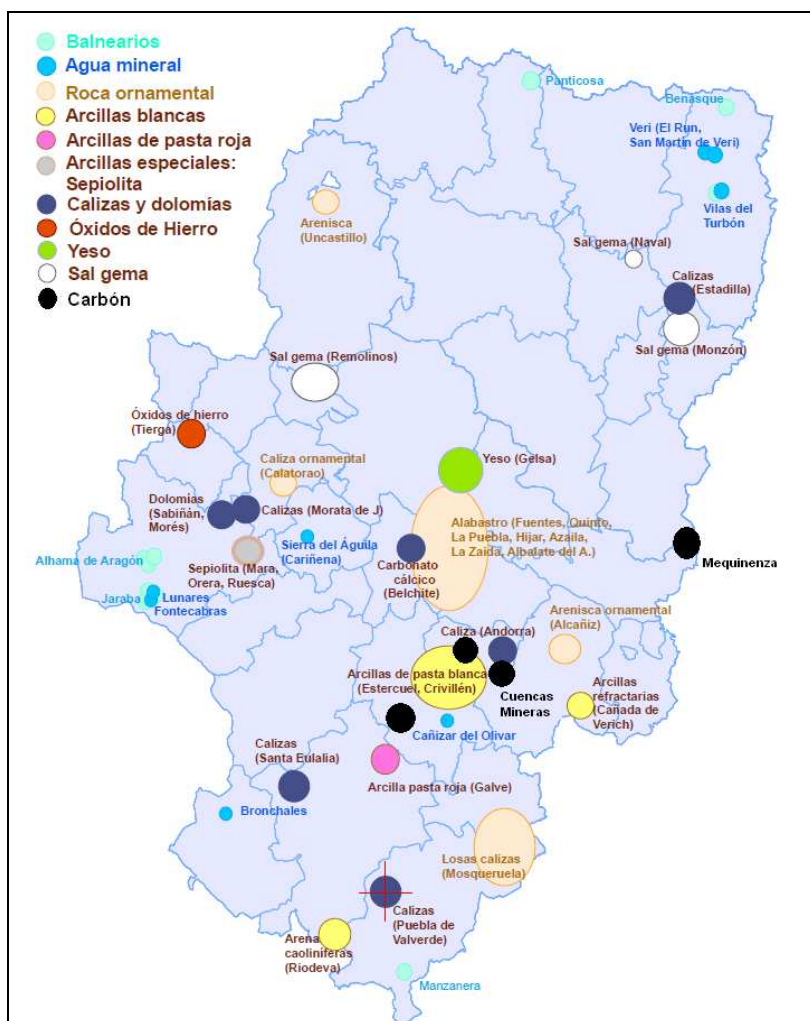
La minería existente en Aragón se clasifica principalmente en dos sectores, en función de los productos obtenidos, teniendo en cuenta que no existe minería metálica como tal en nuestro territorio:

- Minerales energéticos: Constituido por el carbón (lignito negro y lignito pardo).
- Minerales industriales y de construcción, que se subdividen a su vez en:

- **Minerales industriales:** incluyen gran variedad de minerales para su uso industrial, destacando arcillas blancas, arcillas rojas, caolín, sepiolita, calizas, dolomías, sal gema, óxidos de hierro y yeso.
- **Piedra natural y roca ornamental:** alabastro, arenisca ornamental, caliza ornamental, mármol y losas calizas.
- **Productos de cantera:** entre los que destacan principalmente la arena, grava, caliza, cuarcita, dolomía y ofitas, todas ellas para uso como árido en el sector de la construcción.

Mención aparte merece el sector de las aguas minerales y el sector de la investigación y explotación de hidrocarburos.

**Figura 15.1: Localización de las principales zonas mineras en Aragón.**



Fuente: D.G. Energía y Minas

Los datos correspondientes a las explotaciones de recursos minerales de las Secciones A), C) y D) de la Ley de Minas, desglosados por el recurso mineral explotado y por provincias se expone en las siguientes tablas.

**Tabla 15.1: Número de explotaciones activas. Año 2015**

RECURSO MINERAL	Huesca	Teruel	Zaragoza	ARAGÓN
Gravas y arenas (áridos)	51	9	63	123
Caliza/cuarcita (áridos/losas calizas)	7	50	12	69
Ofita (áridos)	2			2
Alabastro		5	4	9
Arenisca y calcarenita	12	2	6	20
Arenas silíceas		4	3	7
Arcillas especiales y Caolín	1	37	5	43
Caliza - Carbonato cálcico			3	3
Dolomías			2	2
Mineral de hierro		2	2	4
Sal gema	3		1	4
Yeso		5	7	12
Carbón		6	2	8
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>120</b>	<b>110</b>	<b>306</b>

Fuente: D.G. Energía y Minas

Respecto a la producción obtenida durante el referido año 2015, se muestra en la siguiente tabla (datos en toneladas):

**Tabla 15.2: Producción por recursos minerales. Año 2015**

Recurso Mineral (t)	Huesca	Teruel	Zaragoza	ARAGÓN
Gravas y arenas (áridos)	1.054.857	230.291	3.340.283	4.625.431
Caliza/cuarcita (áridos/losas calizas)	82.425	1.044.930	932.517	2.059.872
Ofita (áridos)	178.650			178.650
Alabastro		9.959	7.135	17.094
Arenisca y calcarenita	40.534	18.400	10.200	69.134
Arenas silíceas		254.918	28.000	282.918
Arcillas especiales y Caolín	26.000	1.623.058	277.643	1.926.701
Caliza - Carbonato cálcico			615.009	615.009
Dolomías			84.763	84.763
Mineral de hierro		22.440	9.513	31.953
Sal gema	19.760		425.000	444.760
Yeso		120.019	542.204	662.223
Carbón		1.706.179	0	1.706.179
<b>TOTAL</b>	<b>1.402.226</b>	<b>5.030.194</b>	<b>6.272.267</b>	<b>12.704.687</b>

Fuente: D.G. Energía y Minas

En relación con el sector de las aguas minerales, se incluyen tanto las embotelladoras de agua mineral natural como los balnearios de aguas minero-medicinales y termales. En la siguiente tabla se muestran los datos actuales en Aragón:

**Tabla 15.3: Plantas embotelladoras y balnearios en Aragón. Año 2015**

	Embotelladoras	Balnearios	Total
<b>Zaragoza</b>	4	7	11
<b>Huesca</b>	4	3	7
<b>Teruel</b>	2	4	6
<b>ARAGÓN</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>24</b>

*Fuente: D.G. Energía y Minas*

Las actividades de aprovechamiento de aguas minerales, tanto de embotellado como de balneario, clasificadas dentro de los recursos de la Sección B) de la Ley 22/1973, de 22 de julio, de Minas, no se deben de entender como generadoras de residuos de procedencia minera como tal, puesto que todo el recurso mineral es puesto a disposición del aprovechamiento y, en todo caso, el sobrante es devuelto a cauces fluviales o aprovechado como agua de boca. En estas explotaciones, los residuos generados deben considerarse de carácter industrial.

Asimismo, cabe señalar que el Real Decreto 975/2009, es de aplicación a las actividades de investigación y explotación de hidrocarburos, aunque únicamente en lo relativo a la gestión de los residuos que se deriven de estas actividades y, en todo caso, adaptado a sus condiciones particulares. En el caso de Aragón, las competencias en materia de hidrocarburos se limitan exclusivamente a las autorizaciones y permisos relativos a las actividades de exploración e investigación, cuya máxima afección es la ejecución puntual de un sondeo profundo con torre.

Por último, indicar que, tal como establece el citado Real Decreto, la gestión de residuos mineros no incluye aquellos que no resultan directamente de la investigación y aprovechamiento, aunque se generen en el desarrollo de estas actividades, como son los residuos alimentarios, los aceites usados, las pilas, los vehículos al final de su vida útil y otros análogos, que se regirán por la Ley de residuos y sus disposiciones de desarrollo.

#### 15.2.1. Los residuos de las industrias extractivas (RIE) y las Instalaciones de residuos mineros (IRM)

Los residuos procedentes de industrias extractiva, también definidos como residuos mineros, son los residuos en estado sólido, así como los lodos o líquidos en solución o en suspensión que quedan tras la investigación y aprovechamiento de los recursos minerales. Entre ellos podemos encontrarnos los estériles de mina, las gangas del todo uno, los rechazos y los residuos de tratamiento e incluso la tierra vegetal y la cobertera vegetal en determinadas condiciones, siempre que constituyan residuos tal y como se definen en la Ley de residuos.

Según sus características estos residuos pueden ser:

- **Residuos mineros peligrosos:** aquellos residuos mineros calificados como peligrosos en la legislación vigente de residuos peligrosos.

- **Residuos mineros inertes:** aquellos que no experimenten ninguna transformación física, química o biológica significativa. Además, la lixiviabilidad total y el contenido de contaminantes en ellos deberán ser insignificantes y, en particular, no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas. Las características específicas de los residuos mineros inertes se desarrollan en el Anexo I del RD 777/2012 que modificó en este aspecto el Real Decreto 975/2009.
- **Residuos mineros no peligrosos:** aquellos residuos que no se califican como peligrosos ni como inertes.

Los residuos mencionados se disponen en las denominadas instalaciones de residuos mineros (IRM), que se definen como cualquier zona designada para la acumulación o el depósito de los residuos antes citados, con los plazos previstos de las duraciones establecidas en el artículo 3.7.g) del RD 975/2009.

Estas instalaciones de residuos mineros (IRM) responden a dos tipos, las escombreras y las balsas; se incluyen asimismo las presas, que se definen como la estructura proyectada y construida para contener agua o residuos mineros en una balsa. Las instalaciones de residuos mineros se pueden clasificar en categoría A con arreglo al Anexo II del mencionado Real Decreto y de no categoría A, siendo las instalaciones de categoría A las que tienen un mayor riesgo potencial debido a que un fallo o un funcionamiento incorrecto de las mismas pueden causar un grave peligro para la salud humana y para el medio ambiente.

Debe indicar que los huecos de explotación rellenados con residuos mineros tras el aprovechamiento del mineral con fines de rehabilitación o de construcción no tienen la consideración de instalaciones de residuos mineros, por previsión expresa del Real Decreto sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas.

Las instalaciones catalogadas en Aragón como Instalaciones de residuos mineros (IRM) se muestran en las siguientes tablas:

**Tabla 15.4: Instalaciones de residuos mineros en Aragón. Año 2016**

	<b>Escombreras</b>	<b>Balsas</b>	<b>IRM</b>
<b>Zaragoza</b>	56	10	66
<b>Huesca</b>	11	0	11
<b>Teruel</b>	100	2	102
<b>ARAGÓN</b>	<b>167</b>	<b>12</b>	<b>179</b>

*Fuente: D.G. Energía y Minas*

**Tabla 15.5: IRM en función del recurso explotado en Aragón. Año 2016**

<b>Recurso Mineral</b>	<b>Huesca</b>	<b>Teruel</b>	<b>Zaragoza</b>	<b>ARAGÓN</b>
<b>Gravas y arenas (áridos)</b>	4	2	31	37
<b>Caliza/cuarcita (áridos/losas calizas)</b>			2	2
<b>Ofita (áridos)</b>				
<b>Alabastro</b>		21	3	

Recurso Mineral	Huesca	Teruel	Zaragoza	ARAGÓN
Arenisca y calcarenita			1	
Arenas silíceas				
Arcillas especiales y Caolín	2	48	11	61
Caliza - Carbonato cálcico	5	18	14	37
Dolomías				
Mineral de hierro		8	2	10
Sal gema			1	1
Yeso			1	1
Carbón		5		5
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>102</b>	<b>66</b>	<b>179</b>

Fuente: D.G. Energía y Minas

El Real Decreto 975/2009 incluye importantes mejoras para la protección ambiental. Concretamente, la entidad explotadora debe presentar ante la autoridad competente en minería para su autorización un Plan de Restauración del espacio natural afectado por las labores mineras; además, establece más claramente la obligación de contar con un proyecto de cierre y clausura (rehabilitación) de las instalaciones de residuos activas. Dentro del mencionado Plan de Restauración, se incluye un instrumento fundamental para la gestión de los RIE: el Plan de Gestión de Residuos (Parte IV del Plan de Restauración).

Además, se establece que la entidad explotadora será responsable del mantenimiento, control y aplicación de medidas correctoras en la fase posterior al cierre y clausura (post-clausura) de cada una de las instalaciones de residuos. La duración del control en la fase post-clausura será la siguiente:

- Para las **instalaciones de residuos de categoría A**, como **mínimo 30 años**, durante los cuales la entidad explotadora será responsable del mantenimiento, control y aplicación de las medidas correctoras para dicha fase, en su caso.
- Para las **instalaciones no incluidas en la categoría A**, como **mínimo 5 años**, para poder disponer de la información adecuada de los procesos que puedan influir en los residuos mineros expuestos al medio ambiente.

Son **residuos mineros peligrosos**, los residuos que figuran como peligrosos del capítulo 01 "Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales" de la Decisión de la Comisión 2014/955/UE por la que se modifica la Lista Europea de Residuos. Si la instalación de RIE contiene residuos clasificados como peligrosos con arreglo al Reglamento (UE) N° 1357/2014, relativo a la determinación de la peligrosidad de los residuos, o conforme a una evaluación del riesgo realizada teniendo en cuenta factores tales como el tamaño, la ubicación y el impacto medioambiental de la instalación de residuos, pudiera producirse un accidente grave como resultado de un fallo debido a la pérdida estructural o un funcionamiento incorrecto, la instalación de residuos se clasificará en la Categoría A.

### 15.2.2. Empleo de residuos inertes para restauración en minería

El concepto de residuos mineros inertes, tal como viene recogido en el artículo 3.7.e) del Real Decreto 975/2009, es coincidente con la definición de residuos inertes del artículo 3.3 de la Directiva 2006/21/CE. En ambos casos se hace referencia a aquellos residuos que no experimentan ninguna transformación física, química o biológica significativa y que no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes en ellos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y, en particular, no deberán suponer riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas.

Por tanto, desde el punto de vista de la legislación minera, el requisito principal para garantizar la compatibilidad medioambiental de los materiales utilizados en el relleno del hueco minero, se encuentra ligado a que dichos materiales puedan ser calificados como residuos inertes, procediendo tanto de la propia explotación como de fuera de la misma, pudiendo ser, en este segundo caso, de procedencia minera o no minera.

El citado Decreto 262/2006, define como residuos inertes adecuados para su utilización en obras de restauración, acondicionamiento y relleno o con fines de construcción, los siguientes:

- Los excedentes de excavación no aprovechados de tierras y piedras no contaminadas.
- Los residuos derivados de procesos de reciclado de residuos de construcción y demolición que, aunque no cumplan con los requisitos establecidos por la legislación sectorial aplicable a determinados materiales de construcción, sean aptos para su utilización en otras obras de restauración, acondicionamiento y relleno.
- Aquellos otros residuos inertes de construcción y demolición cuando sean declarados adecuados para estos usos específicos mediante orden del Consejero competente en materia de medio ambiente.

Respecto al empleo de estos residuos en minería, el Decreto 262/2006, habilita un procedimiento especial para la utilización de residuos inertes adecuados procedentes de actuaciones de construcción y demolición en el relleno de huecos mineros bajo el régimen de autorización administrativa previa del Departamento competente en materia de medio ambiente, y siempre que el Plan de restauración debidamente aprobado de la explotación minera tenga contemplada tal posibilidad.

Esta autorización administrativa previa deja de ser necesaria, en determinados casos, a partir de agosto del año 2013, con la entrada en vigor del Decreto 133/2013, de 23 julio, del Gobierno de Aragón, de simplificación y adaptación a la normativa vigente de procedimientos administrativos en materia de medio ambiente. Este Decreto establece en su Disposición Final 1ª un procedimiento de comunicación previa para la utilización de excedentes de excavación no aprovechados de tierras y piedras no contaminadas en la restauración minera, comunicación que debe estar suscrita por los responsables de las obras de origen y destino de dichos excedentes.



Mención especial debe hacerse con los residuos a base de yeso o con gran contenido de este material en los excedentes de excavaciones, teniendo en cuenta que su presencia es especialmente abundante en el valle del Ebro y en el entorno de la ciudad de Zaragoza.

En relación con estos materiales a base de yesos, cabe indicar que en el año 2011, desde la Dirección General de Energía y Minas, se promovió un muestreo y análisis, simulando tierras excedentarias de excavación, de los materiales a base de yesos que afloran en los alrededores de la ciudad de Zaragoza. De los resultados obtenidos se concluyó que los lixiviados de dichos materiales por la exposición al agua de lluvia, al estar compuestos mayoritariamente a base de yeso, sin presencia significativa de otras especies minerales que pudieran aportar ión sulfato, están por debajo del límite establecido a dicho ión en la Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, en la que se determinan valores límite para los residuos admisibles en vertederos para residuos inertes.

De acuerdo con lo anterior, los excedentes de excavación no aprovechados de tierras y piedras no contaminadas, que en ocasiones pueden estar constituidos por materiales no peligrosos a base de yesos, como son, entre otros, los yesos propiamente dichos, las margas yesíferas, los limos yesíferos y los yesos alabastrinos, pueden ser usados para la restauración minera en la medida en que puedan considerarse a priori como materiales inertes, siempre y cuando se cumpla con el procedimiento establecido de comunicación previa o se obtenga la preceptiva autorización para la utilización de estos residuos por parte del Departamento competente en materia de medio ambiente. De esta manera se cumple, asimismo, con lo dispuesto en el artículo 13.1 d) del Real Decreto 975/2009, donde se establece la aplicación de la normativa en materia de eliminación mediante depósito en vertedero a la utilización de tierras de procedencia no minera en los procesos de restauración.

En lo que se refiere a los estériles de mina, la explotación de los recursos mineros para la extracción de un mineral o roca puede conllevar, en función de las características del recurso y del yacimiento, una producción variable de estériles, dando lugar a un impacto ambiental que debe ser objeto de evaluación y, en su caso, de aplicación de medidas correctoras y medidas compensatorias para prevenir los efectos adversos sobre el medio ambiente. Esta relación estéril/mineral puede ir desde el 20% para algunos recursos minerales hasta más del 80% en otros. No obstante, la aplicación de las mejoras técnicas disponibles en el arranque y sobre todo el aprovechamiento de los estériles, han disminuido substancialmente estos ratios.

Los residuos mineros que presentan sustancias peligrosas en concentraciones que pueden derivar en ecotoxicidad, proceden fundamentalmente de la explotación de los minerales metálicos y de su beneficio (concentrado), beneficio que se realiza en plantas mineralúrgicas mediante un tratamiento físico-químico. Dependiendo del contenido de metales y, principalmente, del azufre en forma de sulfuros y la alcalinidad del medio natural, el efecto sobre el medio ambiente puede llegar a ser crítico, especialmente, sobre los ecosistemas acuáticos.

Tal como se ha comentado anteriormente, en Aragón no existen explotaciones de minerales metálicos, aunque sí existen masas de residuos acumuladas en antiguas escombreras y balsas de lodos de antiguas explotaciones abandonadas, como puede ser la antigua zona minera de Ojos Negros. Por tanto, será necesario avanzar en la detección e inventariado de estas posibles zonas contaminadas, así como en su descontaminación si fuera necesario.

La disposición adicional segunda del Real Decreto 975/2009, obliga a realizar un Inventario de instalaciones de residuos mineros abandonadas, situadas en territorio español, que tengan un impacto medioambiental grave o que puedan convertirse a medio o corto plazo en una amenaza grave para la salud o seguridad de las personas y bienes o para el medio ambiente. En Aragón no existe ninguna incluida en dicho inventario.

En la línea de mejoras en la protección del medio ambiente, la Dirección General de Energía y Minas cuenta entre sus próximas prioridades con una campaña de actualización de avales de restauración de todas las explotaciones mineras de la Comunidad Autónoma, tal como dispone el artículo 42 del Real Decreto 975/2009, campaña que está previsto se realice durante el año 2017.

### **15.3. Objetivos operativos**

Para reducir los impactos adversos sobre el medio ambiente que tienen los residuos de industrias extractivas y contribuir al desarrollo sostenible, se establecen los siguientes objetivos:

**OO.RIE.1.** Reducir la necesidad de instalaciones de residuos de las industrias extractivas (RIE)

**OO.RIE.2.** Asegurar una correcta gestión de los residuos de las industrias extractivas (RIE) en explotaciones activas.

**OO.RIE.3.** Adecuado cumplimiento de los Planes de Gestión de Residuos incluidos en los Planes de Restauración de las explotaciones activas.

**OO.RIE.4.** Identificar y cuantificar las instalaciones de residuos mineros en explotaciones mineras activas en la Comunidad Autónoma.

**OO.RIE.5.** Lograr el cumplimiento adecuado de los Planes de Restauración de las explotaciones mineras activas.

**OO.RIE.6.** Evaluación del riesgo para la salud pública y el medio ambiente de las instalaciones de residuos mineros en explotaciones mineras cerradas.

**OO.RIE.7.** Restauración y acondicionamiento de los huecos mineros y de las instalaciones de residuos de industrias extractivas cerradas o abandonadas, siempre que éstas no se hayan integrado completamente en su entorno debido al paso del tiempo.

### **15.4. Modelo de gestión**

Teniendo en cuenta que las competencias para la autorización de los Planes de Restauración son de la autoridad Minera, pero con informe previo de la autoridad ambiental (artículo 5.1 del Real Decreto 975/2009), se considera que para conseguir una gestión ambiental idónea de este tipo de residuos es necesaria una adecuada coordinación de las dos autoridades con el fin de que se cumplan los objetivos

indicados, y en concreto las prescripciones de los Planes de Gestión de Residuos incluidos en los Planes de Restauración autorizados, coordinando también las correspondientes labores en materia de inspección y control.

En general, y dentro de ese marco de cooperación, se impulsarán y reforzarán las actuaciones necesarias para la correcta gestión de este tipo de residuos así como para la rehabilitación de las instalaciones mineras abandonadas y la recuperación ambiental de los espacios degradados por esta actividad, procurando la coordinación, cuando proceda, con el modelo de gestión establecido en el programa correspondiente a RCD de este Plan.

Dentro de este modelo de colaboración, se incrementarán los controles sobre el cumplimiento de los Planes de Restauración y de los correspondientes Planes de Gestión de Residuos de las explotaciones activas y se identificarán las instalaciones mineras abandonadas con el fin de plantear y priorizar medidas para su adecuada rehabilitación.

### **15.5. Líneas de actuación**

Sobre la base del modelo anterior, se plantean las siguientes líneas de actuación:

- Aplicar las MTD en materia de prevención para cada tipo de residuo.
- Fomentar el reciclado y la valorización de los RIE en nuevos usos o aplicaciones, cuando sea técnicamente posible, mediante el relleno de los huecos mineros (backfilling) o mediante la restauración de las zonas degradadas de la industria extractiva conforme a lo que establece la normativa aplicable.
- Realizar un seguimiento y una evaluación de las instalaciones de RIE en todas las fases de su ciclo de vida.
- Promover la rehabilitación ambiental de las IRM abandonadas, especialmente los de mayor riesgo, y la adopción de medidas complementarias para eliminar las afecciones al medio ambiente.
- Incrementar la coordinación entre las autoridades Mineras y Ambientales competentes respecto a la mejora del control de los Planes de Restauración, así como del control y mantenimiento en la fase de post-clausura.
- Promover la recopilación de información procedente de las Administraciones Públicas, principalmente Ayuntamientos, y de asociaciones del sector, relativa a huecos mineros de explotaciones abandonadas susceptibles de rehabilitación, con o sin autorización vigente, promoviendo acciones concretas para su recuperación ambiental, especialmente en los casos de explotaciones abandonadas sin concesión minera en vigor.
- Fomentar el empleo de Residuos inertes adecuados (RIA) procedentes de actuaciones de construcción y demolición en la restauración de aquellas explotaciones que, por su metodología de explotación, no cuenten con estériles propios y suficientes para el relleno de los huecos mineros generados o bien se encuentren abandonadas.

### 15.5.1. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
1. Prevención	OO.RIE.1	Aplicar las MTD en materia de prevención	Empresas	
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.RIE.2	Relleno de los huecos mineros (backfilling) y restauración de las zonas degradadas por la industria extractiva	Empresas	
		Fomentar el empleo de RIE en la restauración de las explotaciones mineras	Gob. Aragón Empresas	
5. Red de gestión	OO.RIE.3	Coordinación entre las autoridades Mineras y Ambientales para mejorar el control y seguimiento de los Planes de Restauración	Gob. Aragón	
	OO.RIE.4	Seguimiento y evaluación de las instalaciones de RIE	Gob. Aragón	
	OO.RIE.6	Seguimiento y evaluación de las instalaciones de RIE	Gob. Aragón	
	OO.RIE.7	Rehabilitación ambiental de las IRM abandonadas	Empresas Gestores	
		Identificar y rehabilitar huecos de explotaciones mineras abandonadas	Gob. Aragón, Empresas, Gestores	
	Fomentar el empleo de RIE en la restauración de las explotaciones mineras	Gob. Aragón, Empresas		
9. Vigilancia y control	OO.RIE.5	Coordinación entre las autoridades Mineras y Ambientales para mejorar el control y seguimiento de los Planes de Restauración	Gob. Aragón	

*\* Algunas medidas contribuyen al cumplimiento de más de un objetivo operativo, de modo que aparecen repetidas.*

## 16. PROGRAMA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

### 16.1. Ámbito y objeto

Se entiende por residuo no peligroso aquellos excluidos de los definidos en el artículo 3.e) de la Ley de residuos como residuos peligrosos.

El ámbito de este programa son los residuos no peligrosos, sin legislación específica que implique su inclusión en otros programas de este Plan. Entre los residuos no peligrosos se encuentran, además de buena parte de los industriales, la mayor parte de los residuos domésticos y de los residuos de construcción y demolición. Estos dos últimos se tratan en sus correspondientes programas del Plan GIRA.

## 16.2. Situación actual y diagnóstico

De acuerdo a la información recabada de los productores y de los gestores autorizados, la cantidad de residuos no peligrosos generados en Aragón en los últimos tres años oscila entre 3,24 y 4,25 millones de toneladas. En su variación anual revisten especial importancia los residuos de procesos térmicos, especialmente las cenizas de las centrales termoeléctricas, que se vienen destinando a su eliminación mediante depósito en vertedero en régimen de autogestión. Restando los residuos de dichos procesos térmicos (LER 10), así como los residuos domésticos (LER 20) y los de construcción y demolición (LER 17), resulta que la cantidad de residuos no peligrosos generados en Aragón oscila entre 1,16 y 1,28 millones de toneladas.

En la siguiente tabla se exponen los datos de generación de este conjunto de residuos, distribuidos por códigos LER.

**Tabla 16.1. Generación de RNP (Excepto LER 10, 17 y 20). Aragón 2013-2015.**

Código LER (t/año)	2013	2014	2015
01. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físico-químicos de minerales	167	156	86
02. Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca, residuos de la preparación y elaboración de alimentos	72.502	61.464	86.333
03. Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	677.292	663.330	691.898
04. Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	5.528	8.228	8.020
05. Residuos del refinado de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón	45	34	0
06. Residuos de procesos químicos inorgánicos	8.042	7.163	11.986
07. Residuos de procesos químicos orgánicos	15.306	10.692	14.281
08. Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	964	1.712	2.241
09. Residuos de la industria fotográfica	1	1	2
11. Residuos del tratamiento químico de superficies y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	948	974	1.730
12. Residuos del modelado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	122.723	136.265	136.595
13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	0	0	0
14. Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	0	0	0
15. Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	49.911	73.060	96.395
17. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	36.093	34.896	34.656
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	2	1	5

<b>Código LER (t/año)</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
cuidados sanitarios)			
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 el consumo humano y de agua para uso industrial	174.295	186.795	193.039
<b>TOTAL RNP</b>	<b>1.163.821</b>	<b>1.184.771</b>	<b>1.277.267</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Analizando la tabla de los residuos no peligrosos producidos en Aragón, una vez excluidos los residuos de construcción y demolición, los domésticos o asimilables y los de procesos térmicos industriales, la mayor parte de los residuos no peligrosos generados en Aragón corresponden a los capítulos de código LER 03, 12 y 19.

Otra conclusión importante es que la producción total de este conjunto de residuos se ha mantenido relativamente constante en los últimos años, con valores que rondan los 1,2 millones de t/año, lo que parece indicar que no se han visto afectados por la crisis con la misma intensidad que otros residuos como los RCD. La mayor parte de estos residuos se someten a operaciones de valorización por los gestores antes enumerados en régimen privado, quedando destinada la fracción no valorizable a eliminación mediante depósito en vertedero en régimen de servicio público.

Aragón gestiona la práctica totalidad de los residuos no peligrosos que produce, como puede verse en la siguiente tabla correspondiente al año 2015, donde queda patente que del total de 4,25 millones de toneladas, 4,12 fueron gestionadas en la misma comunidad autónoma y sólo 135.013 toneladas se destinaron a instalaciones situadas fuera de Aragón. Otro dato relevante es que en nuestra comunidad autónoma se gestiona también una importante cantidad de residuos no peligrosos generados fuera de Aragón, tal como se detalla seguidamente.

**Tabla 16.2: Producción y gestión de RNP. Aragón 2015.**

<b>AÑO 2015</b>	<b>Procedencia</b>	<b>Cantidad de RNP (t)</b>
<b>Residuos producidos y gestionados en Aragón</b>	<b>Origen productor</b>	4.116.422
<b>Residuos producidos fuera y gestionados en Aragón</b>	<b>Origen productores y gestores</b>	3.383.436
<b>Residuos enviados a tratamiento fuera de Aragón</b>	<b>Origen productor</b>	135.013
	<b>Origen gestor</b>	602.564
<b>TOTAL RNP PRODUCIDOS EN ARAGÓN</b>		4.251.435
<b>TOTAL RNP GESTIONADOS EN ARAGÓN</b>		7.499.858

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Para realizar las operaciones de gestión, la Comunidad Autónoma de Aragón cuenta con diferentes gestores y agentes de recogida, almacenaje o transporte de

residuos, cuyas figuras se reflejan en la siguiente tabla y que vienen a sustituir a las que se venían llamando como GNPR<sup>76</sup> y GNPA<sup>77</sup>.

**Tabla 16.3: Número de productores y gestores de RNP. Aragón 2015.**

Productores de RNP registrados	244
Gestores de RNP de valorización y eliminación GNPA (con instalación)	185
Gestores de RNP distintos de valorización y eliminación GNPR	187
Agente de RNP	16
Negociante de RNP	53
Recogedor de RNP	428
Transportista de RNP	317

*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

El Plan GIRA 2009-2015 contenía un programa específicamente dedicado a los residuos no peligrosos de origen industrial. En el marco de dicho programa se adoptó un modelo de servicio público de titularidad autonómica limitado exclusivamente a las operaciones de eliminación mediante depósito en vertedero de residuos no peligrosos de origen industrial que no sean susceptibles de valorización.

Mediante Orden de 31 de mayo de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, se establecieron cuatro zonas para la gestión del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización (BOA N° 65, de 9 de junio de 2006), existiendo actualmente contratos concesionales en vigor en dos de ellas (zonas III y IV), y encontrándose en litigio el contrato correspondiente a la zona II.

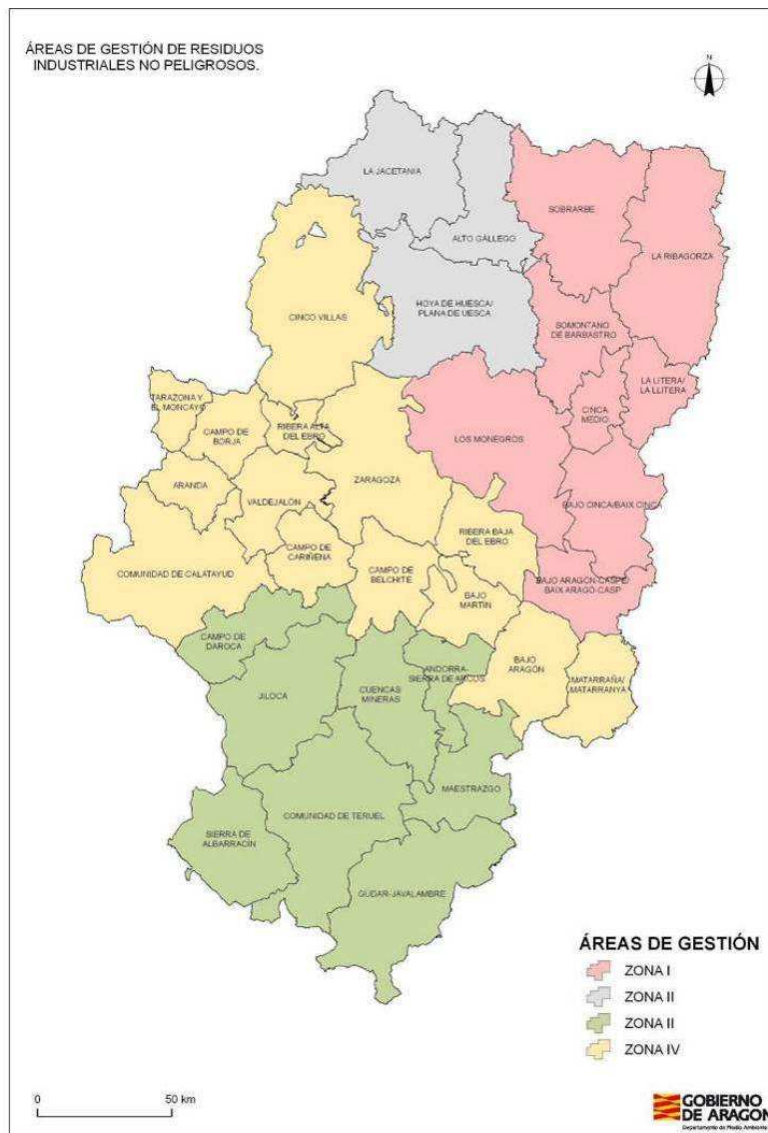
El servicio público se está prestando en este momento en las zonas III y IV, siendo transportados los residuos de la zona III al vertedero de la zona IV, situado en Zaragoza, único construido y en explotación, que también se encuentra disponible para los residuos procedentes del resto de Aragón. En las zonas II y III, los proyectos de las correspondientes instalaciones se encuentran en diferentes fases de tramitación.

---

<sup>76</sup> "GNPR" son las siglas con las que se denomina a los gestores de residuos no peligrosos cuyo título administrativo para la prestación de dichos servicios es el Registro Público. Se trata, no obstante, de un registro a extinguir en base a la Ley 22/2011 de Residuos.

<sup>77</sup> "GNPA" son las siglas con las que se denominaba a los gestores de residuos no peligrosos que prestan sus servicios en régimen de autorización administrativa.

**Figura 16.1: Áreas de gestión de residuos industriales no peligrosos.**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

La prestación del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos en la zona IV desde 2009, tras el cierre del antiguo centro de eliminación de residuos de Zaragoza<sup>78</sup> (CERZ), ha puesto de manifiesto la carencia de instalaciones destinadas a la eliminación de otros residuos no peligrosos que se encontraban fuera del ámbito de aplicación declarado inicialmente en 2003 para este servicio público (limitado únicamente a la gestión de residuos de origen industrial), que tampoco son residuos domésticos ni han sido generados por actividades de construcción y demolición.

<sup>78</sup> Cerrado en mayo de 2009, en cumplimiento de la fecha límite contemplada en el artículo 15 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, para los vertederos no adaptados a los requisitos establecidos en la misma norma.



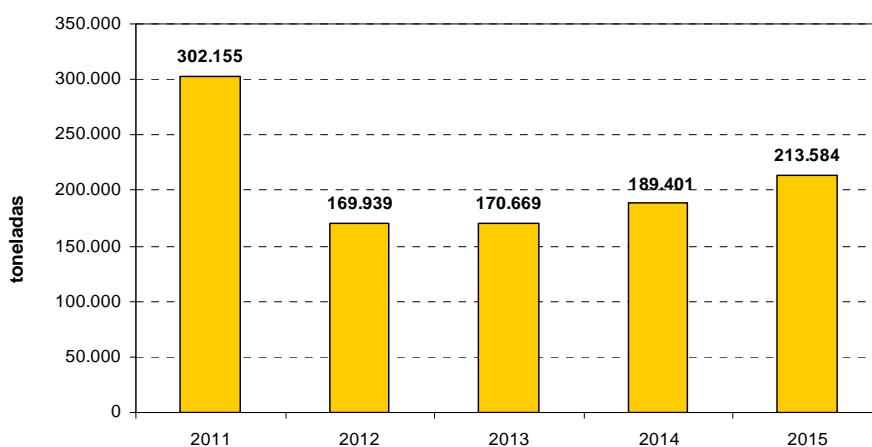
La aplicación de los principios de autosuficiencia y proximidad ha motivado la ampliación del servicio público autonómico<sup>79</sup> a las operaciones de eliminación de otros residuos no peligrosos de origen no industrial.

Desde 2009 se viene prestando regularmente el servicio público de eliminación de residuos no peligrosos y no susceptibles de valorización correspondiente a la Zona IV.

Tras la entrada en vigor de la Orden de 21 de octubre de 2013<sup>80</sup>, en noviembre de ese año se inició también la prestación del servicio público en la Zona III (Teruel) en la modalidad “puerta a puerta”, mediante la recogida y transporte de los residuos al vertedero de la concesionaria de la Zona IV, de acuerdo a lo previsto en el correspondiente contrato concesional.

Con la finalidad de estimar la demanda del servicio público autonómico, y en base a la información obtenida de su prestación en la Zona IV de gestión, seguidamente se procede a la comparación de los datos de gestión en esta zona en los últimos años, de tal manera que los residuos no peligrosos que han sido eliminados en las instalaciones del Servicio Público de la Zona IV son los siguientes:

**Figura 16.2: Eliminación de RNP. Zona IV RINZA. Aragón 2011-2015.**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

Tras el incremento que se produjo entre los años 2009 y 2010, que se asocia al hecho de que el servicio se inició en el segundo trimestre de 2009, este gestionó cantidades que superaron las 300.000 t anuales en 2010 y 2011. Durante el año 2012 las

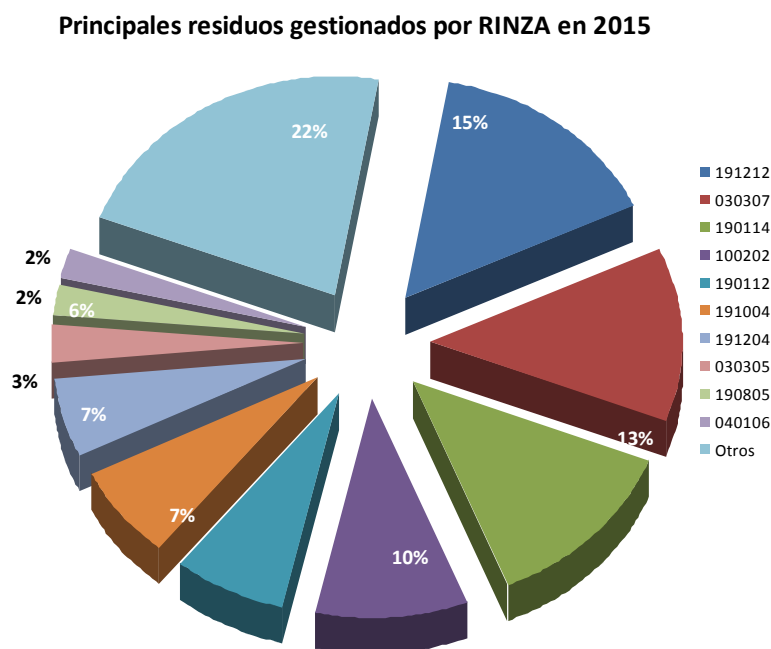
<sup>79</sup> Mediante la aprobación de la Ley 2/2013, de 4 de abril, de modificación de la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas, las Cortes de Aragón ampliaron el ámbito de aplicación de la declaración vigente del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos a los “residuos no peligrosos y no susceptibles de valorización que no se incluyan en el ámbito competencial de la Administración local, o en el de otras actividades de gestión de residuos declarados servicios públicos de titularidad de la Comunidad Autónoma de Aragón, siempre que no sean residuos vegetales de origen agrario o subproductos animales no destinados al consumo humano”.

<sup>80</sup> Orden de 21 de octubre de 2013, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se definen las fases de implantación del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos y no susceptibles de valorización y se acuerda el inicio de la prestación del mismo servicio en la modalidad “puerta a puerta”, en la Zona III de gestión de la Comunidad Autónoma de Aragón, BOA nº 218 de 5 de noviembre de 2013.

entradas se redujeron en un 44% respecto al año anterior, debido en su mayor parte a la puesta en funcionamiento de una planta de valorización energética en régimen de autogestión y que actualmente gestiona entre 150.000 y 200.000 t/año, cantidad que en los años anteriores había sido eliminada en el vertedero del servicio público. No obstante, en los últimos años se observa un repunte de las toneladas gestionadas en el vertedero de la Zona IV, habiéndose incrementado en el año 2015 en más de un 25% respecto al 2012.

Durante el 2015, los principales códigos LER eliminados en la instalación de la zona IV han sido los siguientes:

**Figura 16.3: Principales códigos LER eliminados en el S.P. de RNP Zona IV. Aragón 2015**



Fuente: D.G. Sostenibilidad

**Tabla 16.4. Principales códigos LER eliminados en el SP de RNP de la zona IV. Año 2015**

Código LER	191212	030307	190114	100202	190112	191004	Otros
%	15,21	12,92	12,89	9,68	7,26	7,02	35,02

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Con los datos disponibles, y estableciendo una relación entre las toneladas de RNP producidas y las eliminadas durante los últimos años en el ámbito de la Zona IV, los resultados indican que hasta 2011 las necesidades de eliminación se situaban en torno a un 30-35% del total producido, si bien, debido principalmente a la puesta en marcha de la instalación de valorización energética antes referida en el año 2012, esta demanda de eliminación parece estabilizarse en la actualidad en apenas un 15%.

### 16.3. Objetivos operativos

Los objetivos operativos del presente programa para el periodo 2016-2022 se resumen en los siguientes:

**OO.RNP.1. Reducción progresiva de la generación de residuos no peligrosos y sustitución de las materias primas por materiales que generen menos residuos, y de más fácil valorización, a lo largo de su ciclo de vida.**

**OO.RNP.2. Máxima valorización, priorizando el reciclaje y la valorización material sobre la energética**, que podrá autorizarse conforme a las condiciones que se detallan en el apartado 3 del Plan GIRA.

**OO.RNP.3. Eliminación, mediante depósito en vertederos autorizados, de aquellos RNP que no hayan podido ser valorizados**, con extensión del servicio público autonómico a toda la geografía aragonesa.

## **16.4. Modelo de gestión**

### 16.4.1. Principales características del modelo de gestión a aplicar

Además del cumplimiento de los principios rectores del Plan GIRA, el modelo de gestión que se propone para los residuos no peligrosos se basa en las siguientes características:

- La preparación para la reutilización y la valorización, ambas en régimen de libre mercado, serán prioritarias sobre la eliminación. El transporte, el almacenamiento intermedio y la transferencia hasta su entrega, en su caso, al servicio público de eliminación corresponden al sector privado, y será prestado por el propio productor o por terceros, en las condiciones establecidas en la normativa sectorial.

- Sólo aquellos residuos no peligrosos que no sean susceptibles de ser valorizados serán eliminados, tal como se recoge en el Decreto 148/2008, de 22 de julio, por el que se aprueba el Catálogo Aragonés de Residuos.

- Los gestores autorizados con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 26/2003 para operaciones de eliminación, mantienen el régimen señalado en la normativa sectorial y sus autorizaciones concretas hasta que se extingan sus derechos. También están excluidas del ámbito del servicio público autonómico las operaciones de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero en régimen de autogestión.

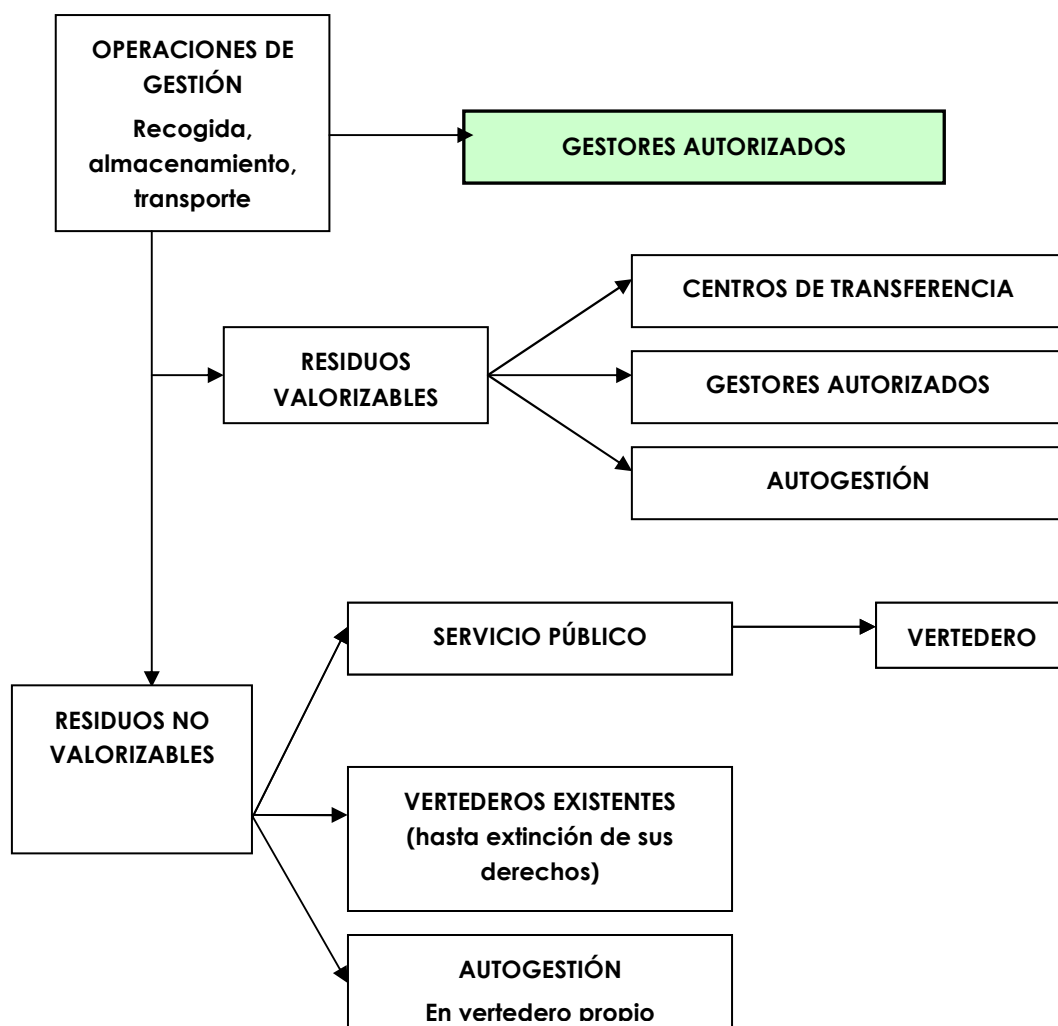
- La fórmula elegida para la prestación del servicio público es la gestión indirecta mediante contratos concesionales, en cuya ejecución se incluye la construcción y explotación de las correspondientes infraestructuras: vertederos y/o estaciones de transferencia (E.T.).

- Conforme al principio de autosuficiencia, las instalaciones destinadas a prestar el servicio público deberán tener capacidad suficiente para satisfacer las necesidades de eliminación de todos los residuos no peligrosos no susceptibles de valorización que se generen en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón.

- El servicio público de eliminación funcionará bajo el régimen de tarifa única en todo el territorio de Aragón.

El modelo descrito se resume en el siguiente esquema:

Figura 16.4: Modelo de gestión de Residuos No Peligrosos.



#### 16.4.2. Infraestructuras y zonificación del servicio público autonómico de eliminación de RNP

La existencia de los contratos concesionales en vigor y los litigios pendientes de sentencia, condicionan cualquier revisión de las zonas establecidas en la referida Orden a su compatibilidad con los citados contratos y las sentencias que resulten, de tal manera que las actuaciones administrativas que para ello se precisan no son objeto del Plan GIRA. En consecuencia, se mantienen las 4 zonas establecidas.

### 16.5. Líneas de actuación

#### 16.5.1. Medidas para fomentar la reducción de la generación de RNP

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo general de prevención, en lo que respecta a la reducción del peso de los residuos producidos en 2020 respecto a los generados en 2010, que por otra parte se debe afrontar para todas las fracciones y flujos de residuos, se fomentará la aplicación de planes de minimización, así como medidas de reutilización o empleo de materias primas que generen menos residuos, impulsando

labores de investigación que contribuyan al logro de los objetivos de la economía circular.

#### 16.5.2. Medidas para asegurar el cumplimiento del principio de jerarquía sobre los residuos entregados en las instalaciones del servicio público

Las operaciones de gestión incluidas en la vigente declaración del servicio público autonómico para los residuos no peligrosos, se limitan a las de eliminación mediante depósito en vertedero. Pero la entrega de residuos en las instalaciones que prestan este servicio público no debe impedir su valorización en los casos en que esta sea posible, pues aunque su productor o poseedor no la haya llevado a cabo, por cuestiones de economía de escala y de concentración de flujos, puede ser rentable (técnica, económica o/y ambientalmente) su ejecución a partir de su entrada en las citadas instalaciones.

En base a las ofertas técnicas presentadas en las respectivas licitaciones, los contratos concesionales vigentes y en explotación para las zonas III y IV ya incluyen esta previsión, que debe extenderse al resto de la geografía aragonesa.

#### 16.5.3. Medidas para asegurar la disponibilidad de suelo para la ubicación de las infraestructuras destinadas a la prestación del servicio público de eliminación de RNP no susceptibles de valorización

Se propone que en las nuevas licitaciones de contratos públicos que se convoquen para la construcción y explotación de las infraestructuras destinadas a la prestación del servicio público de eliminación de residuos no peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón, éstas se ubiquen, siempre que sea posible, en terrenos públicos, aprovechando, en su caso, zonas ya deterioradas o afectadas por instalaciones o actividades de similar naturaleza.

#### 16.5.4. Medidas para la adaptación del servicio público a los actuales niveles de demanda

Como se deduce de los datos mostrados anteriormente, la cantidad de residuos no peligrosos producidos en Aragón, una vez excluidos los correspondientes a los capítulos 17 y 20, así como aquellos residuos del capítulo 10 que son eliminados en régimen de autogestión, se ha mantenido prácticamente constante durante los últimos años en torno a 1,2 millones de toneladas.

Por otra parte, resulta previsible que a la disminución de demanda de operaciones de eliminación consecuente de la aplicación del principio general de jerarquía, se sumen en el futuro los derivados de los objetivos establecidos en la Ley de residuos en lo referente a prevención (una reducción mínima de un 10% de la producción de residuos en 2020 respecto a los producidos en 2010<sup>81</sup>).

A estas circunstancias debe añadirse que, hasta la fecha, los costes del transporte hasta las instalaciones de destino no resultan sustanciales en proporción a los costes de

---

<sup>81</sup> Objetivo establecido en el artículo 15.1 de la Ley 22/2011 de residuos.

gestión de los residuos no peligrosos ni, en particular, sobre los costes de las operaciones necesarias para su eliminación en vertedero.

Por otra parte, el vertedero de titularidad de la concesionaria RINZA, adscrito a la prestación del servicio público en la Zona IV, Zaragoza, tiene capacidad para prestar servicio por encima de la demanda existente en la citada zona, pues de hecho actualmente está recibiendo los residuos de la Zona III, Teruel. Incluso, y según los datos actuales de generación, se configura como una infraestructura suficiente para cubrir toda la demanda de eliminación de este tipo de residuos en la Comunidad Autónoma de Aragón durante el plazo vigente de este contrato.

De todo ello se concluye que, para adaptar el servicio público a los actuales niveles de demanda de eliminación de residuos no peligrosos, resultaría viable la explotación de uno solo, o como máximo dos, de los 4 vertederos previstos en el Plan GIRA 2009-2015.

Respecto a la zonificación, se propone la fusión de las actuales zonas I y II, que actualmente no cuentan todavía con ninguna instalación en funcionamiento, en una sola zona de gestión, siempre que ello resulte compatible con los derechos y obligaciones de los respectivos contratos concesionales y con los resultados de los procesos judiciales en curso.

Por otra parte, y ante la posibilidad de que la previsible evolución al alza de los precios del transporte, unida a la evolución que se registre en la demanda de la prestación del servicio público, pudiera dar lugar a un nuevo escenario en el que resultase más económica la construcción y explotación de vertederos, los terrenos públicos a que se hace referencia en el apartado anterior, quedarán adscritos al uso o servicio público consistente en la construcción y explotación de vertederos de residuos no peligrosos al menos durante todo el plazo de vigencia del Plan.

A las ventajas económicas iniciales para la solución consistente en el transporte de los residuos hasta una sola instalación de eliminación, se suma un balance ambiental claramente favorable en lo que a las operaciones de eliminación se refiere, ya que se evitarían los impactos de la construcción y explotación de hasta 3 nuevos vertederos de residuos no peligrosos en otras tantas zonas de Aragón, aunque aumentarían los impactos ambientales del transporte.

Estas medidas dotan al modelo de la máxima flexibilidad para asegurar su adaptación a cualesquiera circunstancias de la demanda, bien entendido que tales infraestructuras sólo podrán construirse y explotarse previa resolución favorable del preceptivo procedimiento de evaluación de impacto ambiental de su correspondiente proyecto, y previo otorgamiento de la igualmente preceptiva autorización ambiental integrada.

En otro orden de cosas, se impulsarán las alternativas al transporte por carretera para llevar los residuos a las instalaciones de vertido. En particular, el uso de la red ferroviaria existente y el empleo de energía eléctrica para este fin, como soluciones técnicas que sumarían las ventajas de un mínimo impacto ambiental y un menor riesgo de incremento de costos del transporte a lo largo del plazo de explotación, con el consiguiente menor riesgo de que acabe siendo necesaria la construcción de nuevos vertederos.

#### 16.5.5. Medidas para el cumplimiento de los principios de proximidad y autosuficiencia en materia de otros RNP

Conforme al actual ámbito de aplicación del servicio público que nos ocupa, según lo establecido en la Ley 2/2013, de 4 de abril, de modificación de la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas, debe extenderse a toda la geografía aragonesa y a todo tipo de residuo no peligroso no susceptible de valorización, la prestación del servicio público autonómico de eliminación de RNP.

No obstante, debe tenerse en cuenta la excepción referente a los residuos orgánicos de origen agrícola y ganadero, pues en aplicación del principio de jerarquía, y al existir múltiples alternativas de valorización para los residuos orgánicos biodegradables, no tendría sentido alguno que su eliminación mediante depósito en vertedero hubiera de garantizarse mediante servicios públicos de titularidad autonómica.

#### 16.5.6. Cuadro resumen

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>OBJETIVOS OPERATIVOS</b>	<b>ACTUACIONES*</b>	<b>ACTORES IMPLICADOS</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
1. Prevención 2. Reutilización	OO.RNP.1	Aplicación de planes de minimización	Productores Gestores	-----
		Medidas de reutilización o empleo de m.p. que generen menos residuos	Productores Gestores Empresas	-----
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.RNP.2	Permitir la ejecución de operaciones de valorización de RNP en las instalaciones del Servicio Público de eliminación	Gob. Aragón, Gestores	-----
6. Economía circular		Medidas de reutilización o empleo de materias primas que generen menos residuos	Productores Gestores Empresas	-----
4. Eliminación 5. Red de gestión	OO.RNP.3	Ubicar infraestructuras prestación del serv. Púb. eliminación RNP en terrenos públicos.	Gob. Aragón	2018
		Fusión zonas I y II, siempre que resulte compatible con Iderechos y obligaciones de los respectivos contratos concesionales.	Gob. Aragón	2018
		Extender la prestación del SP autonómico de eliminación de RNP a toda la geografía aragonesa y a todo residuo no susceptible de valorización	Gob. Aragón	2018
8. Lucha contra el C.C.	OO.RNP.3	Explotación de 1 o 2 vertederos máx. de los previstos en el Plan GIRA 2009-2015, construyendo E.T. como instalaciones alternativas	Gob. Aragón, Gestores	2019
		Transporte de los RNP por ferrocarril, empleando energía eléctrica	Gob. Aragón Gestores	-----

\* Algunas medidas contribuyen al cumplimiento de más de un objetivo operativo, de modo que aparecen repetidas.

## 17. PROGRAMA DE BUQUES Y EMBARCACIONES

### 17.1. **Ámbito y objeto**

La incorporación al Plan GIRA del programa de residuos de buques y embarcaciones final de su vida útil (BEFV) resulta de su adaptación a la estructura del Plan Estatal Marco (PEMAR). Los kilómetros de costa españoles y la peligrosidad del reciclado de los grandes buques y embarcaciones justifican la incorporación de este programa al PEAR.

Considerando las grandes diferencias normativas que dependen del tamaño del buque y/o embarcación, tanto en la tramitación de su baja como en la posterior gestión de los residuos generados, es necesaria la introducción a los parámetros que se emplean para su separación por tamaños, con las consecuentes diferencias entre los distintos regímenes jurídicos aplicables.

Se denomina arqueo bruto a la medida de volumen que expresa la capacidad o volumen interior del casco y superestructuras del buque o embarcación. Sus unidades normalmente se expresan en GT (gross tonnage), unidad que equivale a 2,83 m<sup>3</sup>. El arqueo bruto se mide conforme al anexo I del convenio internacional sobre arqueo de buques de Londres de 1969 y se explicita en el certificado internacional del buque.

En buques y embarcaciones, se denomina **eslora total**<sup>82</sup> (normalmente designado con el símbolo Ln) a la distancia medida paralelamente a la línea de flotación entre dos planos perpendiculares al plano central del buque o embarcación, situados uno en la parte más a proa y el otro en la parte más a popa. En el resto de artefactos flotantes, es la distancia medida paralelamente a la línea de flotación entre dos planos perpendiculares al plano central del artefacto, situados en los puntos del citado artefacto más alejados entre sí. La eslora total excluye todas las partes móviles que se puedan desmontar de forma no destructiva sin afectar a la identidad estructural de la embarcación.

A continuación se distinguen los distintos regímenes jurídicos para buques y embarcaciones y barcos en función de su tamaño.

El Plan estatal marco (PEMAR) contempla un programa específico para BEFV de las siguientes tipologías, de acuerdo a los parámetros descritos:

Son buques aquellos que para su navegación necesiten ser tripulados y que dispongan de una eslora mayor o igual a 24 metros y con arqueo bruto > 3000 GT, que puedan transportar más de 12 pasajeros, y que se rigen por los Convenios internacionales vigentes y la legislación de la Unión Europea y nacional aplicables al sector.

Los buques y embarcaciones al final de su vida útil (BEFV) de arqueo bruto mayor de 500GT están regulados por el Reglamento 1257/2013 del Parlamento europeo y el Consejo, de 20 de noviembre relativo al reciclado de buques por el que se modifica el Reglamento 1013/2006 y la Directiva 2009/16/CE.

---

<sup>82</sup> Según el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.



Los BEFV procedentes de buques de más de 500GT de arqueo bruto son residuos peligrosos, debido al contenido de materiales peligrosos a bordo (metales pesados, amianto, PCB, sustancias que agotan la capa de ozono (SAOs), combustibles, aceites, baterías, pinturas, otros COPs, etc.).

Son buques de recreo<sup>83</sup>, aquellos buques con arqueo bruto < 3000 GT susceptibles de transportar hasta 12 pasajeros, sin incluir a la tripulación, conocidos comúnmente como «megayates» que se rigen por lo dispuesto en el Real Decreto 1661/1982, de 25 de junio, por el que se declara la aplicación a todos los buques y embarcaciones mercantes nacionales los preceptos del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974 y su protocolo de 1978 (Convenio SOLAS), así como Real Decreto 804/2014, de 19 de septiembre, por el que se establecen el régimen jurídico y las normas de seguridad y prevención de la contaminación de los buques de recreo que transporten hasta doce pasajeros.

El PEMAR no contempla medidas en relación con los buques de recreo.

Por otra parte, cabe distinguir dos tipos de naves de menor tamaño atendiendo a su correspondiente régimen jurídico:

- **Barcos:** Son todos aquellos considerados como civiles y que para su navegación necesiten ser tripulados, con eslora que no superen los 24 metros.
- **Embarcaciones de recreo<sup>84</sup>:** Son todas las embarcaciones, con independencia de su medio de propulsión, con una eslora de casco (Lh) comprendida entre 2,5 y 24 metros, medida según los criterios establecidos en la norma UNE-EN ISO 8666, utilizadas para fines deportivos, de ocio y para entrenamiento o formación para la navegación de recreo, aun cuando se exploten con ánimo de lucro.

Estas embarcaciones están reguladas en el Real Decreto 1434/1999, de 10 de septiembre, por el que se establecen los reconocimientos e inspecciones de las embarcaciones de recreo para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar y determina las condiciones que deben reunir las entidades colaboradoras de inspección, en el Real Decreto 98/2016, de 11 de marzo, regulador de los requisitos de seguridad de las mismas<sup>85</sup> en la Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril, que fija los equipos de seguridad, salvamento, contra incendio, navegación y prevención de vertidos con que

---

<sup>83</sup> Definición según el Real Decreto 804/2014, de 19 de septiembre, por el que se establecen el régimen jurídico y las normas de seguridad y prevención de la contaminación de los buques de recreo que transporten hasta doce pasajeros que los define como "buque de cualquier tipo, con independencia de su modo de propulsión, cuya eslora de casco (Lh) sea superior a 24 metros, con un arqueo bruto inferior a 3000 GT y capacidad para transportar hasta 12 pasajeros sin contar la tripulación, destinado para la navegación de recreo, el turismo, el ocio, la práctica del deporte o la pesca no profesional, utilizado por su propietario o por cualesquiera otras personas mediante arrendamiento, contrato de pasaje, cesión o cualquier otro título".

<sup>84</sup> Definición según Real Decreto 804/2014, de 19 de septiembre, por el que se establecen el régimen jurídico y las normas de seguridad y prevención de la contaminación de los buques de recreo que transporten hasta doce pasajeros.

<sup>85</sup> Real Decreto 98/2016, de 11 de marzo, por el que se regulan los requisitos de seguridad, técnicos y de comercialización de las motos náuticas, embarcaciones deportivas y sus componentes.

deben estar dotadas las embarcaciones y en la Orden FOM/1076/2006, de 29 de marzo, por la que se modifica la anterior.

El reciclado de buques/barcos o embarcaciones de pequeño tamaño, al igual que cualquier vehículo destinado al transporte terrestre que alcanza en algún momento el final de su vida útil, implica su recuperación y reciclado tras ser dados de baja definitiva en su correspondiente registro.

El trámite de las bajas administrativas de buques, barcos o embarcaciones de recreo responde a su propia regulación. Las bajas de buques, barcos o embarcaciones de recreo están reguladas, en parte, en el Capítulo IV de la Sección III del Real Decreto 1027/1989, de 28 de julio, sobre abanderamiento, matriculación de buques y registro marítimo. Así mismo, en el artículo 58 queda establecido que cualquier solicitud de baja por desguace de barcos o por enajenación al extranjero deberán de ser sometidas a la aprobación de la Dirección General de la Marina Mercante y únicamente podrán ser formuladas por el titular o por su representante.

Se contempla distintos tipos de baja de embarcaciones de recreo en el registro ordinario correspondiente. Estas son: Baja de oficio; Baja por siniestro; Baja por desguace y Baja por exportación. En cualquiera de estos casos, la baja será comunicada al Registro de Bienes Muebles, una vez aprobada.

La solicitud de baja debe ir acompañada de una copia certificada y actualizada de la Hoja de Asiento del buque, que se deberá de complementar, si procede, con la correspondiente autorización de exportación en aquellos casos en los que el objeto de la solicitud sea la enajenación del buque al extranjero.

Por otro lado, las solicitudes de bajas por hundimiento del barco o por siniestro se tramitarán de oficio, mientras que el resto de bajas tendrán que ser tramitadas por el interesado en las Capitanías/Distritos si la embarcación tiene una eslora inferior a 24 metros o en los Servicios Centrales cuando la eslora sea mayor o igual a 24 metros.

Según el tipo de procedimiento de baja y la longitud de la eslora del buque, barco o embarcación de recreo, podrá variar el órgano competente para resolver la gestión. De esta manera, aquellos procedimientos que sean relativos a buques con una eslora superior o igual a 24 metros serán resueltos por el Subdirección General de Seguridad, Contaminación e Inspección Marítima, mientras que el resto de procedimientos de baja que se estén tramitando en las Capitanías o Distritos, serán resueltos por el Capitán Marítimo/Jefe de Distrito exceptuando las bajas por exportación que serán resueltas por los Servicios Centrales.

En función de su bandera y del arqueo bruto se distinguen distintitos condicionados exigibles a la recuperación y reciclado de:

- buques con pabellón de un Estado de la UE de arqueo bruto mayor de 500GT.
- buques o embarcaciones no estatales de arqueo inferior a 500 GT.
- buques o embarcaciones de explotación o propiedad estatal.
- buques con operaciones restringidas a aguas jurisdiccionales españolas.
- buques con pabellón de un tercer - país no perteneciente a la UE.

La operación de desguace de un buque o embarcación perteneciente a cualquiera de los cinco grupos mencionados de BEFV, genera otros tipos de residuos al

desmontarse y extraerse del buque, que necesitarán ser segregados, clasificados y tratados in situ y/o trasladados a las plantas de tratamiento específicas para cada tipo según la normativa que les sea aplicable. Así, los residuos que se generan en el desguace son:

- Residuos peligrosos: amianto, pinturas, metales pesados, CFC, etc. (RP)\*
- Residuos industriales no peligrosos: chatarra, vidrio, plásticos, etc. (RINP).
- Residuos domésticos: restos de comida, etc. (RU)
- Residuos biodegradables: papel, plantas, alimentos, madera, etc. (RB)
- Residuos que contienen COPs: PCB, compuestos bromados,....etc. (RCOP)\*
- Lodos de depuradoras: lodos generados por depuradoras de abordó (LD)
- Residuos de envases (RE).
- Residuos de pilas y acumuladores (PAB)\*.
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
- Aceites industriales usados (AU)\*.
- Neumáticos fuera de uso: utilizados como defensas de atraque (NFU).
- Otros residuos: medicamentos, textiles, otros metales, etc.

## **17.2. Situación actual y diagnóstico**

En Aragón, la navegabilidad de los embalses y ríos se determina por las Confederaciones hidrográficas de las respectivas cuencas del Ebro, del Júcar y del Tajo. Estableciendo dichos órganos de cuenca las condiciones de navegabilidad<sup>86</sup>.

Todos los buques y embarcaciones explicitados en las categorías incluidas en el PEMAR, son de dimensiones incompatibles con su navegación en embalses y ríos aragoneses.

De acuerdo con el Reglamento (UE) 1257/2013, las instalaciones de reciclado de buques situadas en la Unión deben incluirse en la lista europea de instalaciones de reciclado de buques. Según el mismo Reglamento, la Comisión debe adoptar actos de ejecución para establecer dicha lista de instalaciones de reciclado de buques que estén situadas en la Unión y hayan sido notificadas por los Estados miembros, o que estén situadas en un tercer país y cuya inclusión se decida en función de una evaluación de la información y los datos confirmatorios aportados o recabados.

El acto por el cual se hace pública esa lista, es la Decisión de ejecución(UE) 2016/2323 de la Comisión de 19 de diciembre de 2016, por la que se establece la lista europea de instalaciones de reciclado de buques con arreglo al reglamento 1257/13 del Parlamento Europeo y el Consejo relativo al reciclado de buques.

---

<sup>86</sup> Zonas diferenciadas para las zonas tipo C que se caracterizan por la presencia de mejillón cebra y las zonas P denominadas zonas protegidas.

Conforme a dicha Decisión, los Estados miembros han notificado un total de 18 instalaciones de reciclado de buques situadas en la Unión y conformes con los requisitos pertinentes del Reglamento (UE) 1257/2013, de las cuales una se ubica en España, concretamente en Gijón. Por ello, se puede afirmar con certeza que no existen instalaciones de este tipo en Aragón.

Debido a la complejidad del desmontaje y a la problemática del traslado de grandes buques desde la costa hasta esta comunidad, no es probable que en el futuro se implanten en esta comunidad instalaciones de este tipo.

Salvo excepciones improbables, los barcos y embarcaciones que navegan por las aguas y embalses en Aragón son de pequeño tamaño y no son objeto del Reglamento 1257/2013 del Parlamento europeo y el Consejo, de 20 de noviembre relativo al reciclado de buques por el que se modifica el Reglamento 1013/2006 y la Directiva 2009/167CE. Normalmente estas embarcaciones en Aragón son usadas para actividades de pesca o actividades de ocio y recreo. Su desmontaje y reciclado es más parecido al desguace de un vehículo en un CAT, que al desguace y reciclado de una gran embarcación afectada por el Reglamento citado, ya que los residuos más frecuentes obtenidos son el motor y una gran cantidad de metales y materiales compuestos.

El Gobierno de Aragón tiene en propiedad tres embarcaciones para labores de inspección y control en la zona de Bajo Aragón-Caspe: la de mayor envergadura es el barco Aragonia, las otras dos son embarcaciones tipo "zodiac". Adicionalmente a los barcos/embarcaciones de titularidad pública son numerosos los barcos pequeños de titularidad privada que navegan los embalses y ríos en Aragón.

Estos barcos y embarcaciones deben darse de baja en su distrito marítimo. Al no tener mar, Aragón no tiene asignado un distrito marítimo, y las embarcaciones o barcos registran sus naves en aquellos distritos marítimos cercanos a nuestra comunidad, normalmente catalanes y valencianos.

Existen en la comunidad autónoma lugares para la reparación de estos barcos y embarcaciones, pero aquellas embarcaciones que requieren ser desguazadas al final de su vida útil suelen ser transportadas a instalaciones autorizadas fuera de nuestra comunidad autónoma.

Sin perjuicio de lo anterior, si los buques y embarcaciones desguazados en otras comunidades autónomas dan origen a residuos más pequeños susceptibles de ser gestionados en Aragón por gestores autorizados, estos estarán sometidos a la normativa aplicable de cada uno de sus flujos de residuos y por tanto deberán ajustarse a los indicado en los distintos programas de este Plan.

### **17.3. Objetivos, modelo de gestión y líneas de actuación**

Considerando que no existen en Aragón gestores especializados ni instalaciones notificadas conforme a lo expuesto para el reciclado de grandes buques y embarcaciones, y que el Reglamento 1257/2013 no establece ningún objetivo que deba cumplirse en el ámbito de esta comunidad autónoma, en este programa no se plantean objetivos, modelo de gestión, ni líneas de actuación a cumplir con respecto a estos BEFV.

Cabe evaluar que, adicionalmente al propio residuo producido por el buque, barco o embarcación al final de la vida útil, pudieran producirse otros residuos que

requiriesen atención en este Plan, no por el propio residuo generado por la baja del buque/barco/embarcación, sino debido a la actividad desarrollada por éste.

## 18. PROGRAMA DE RESIDUOS SANITARIOS

### 18.1. **Ámbito y objeto**

Los residuos sanitarios son residuos generados en los centros, servicios y establecimientos sanitarios, centros de investigación, análisis, experimentación y laboratorios que manipulen agentes biológicos y centros y servicios veterinarios asistenciales, así como los recipientes y los envases vacíos que los hubieran contenido.

Los residuos sanitarios **no disponen de legislación específica a nivel comunitario ni estatal**, por lo que se regulan por la Ley de residuos y sus normas de desarrollo.

En la Comunidad Autónoma de Aragón se regulan mediante el Decreto 29/1995, de 21 de febrero, de la Diputación General de Aragón, de gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Aragón y el Decreto 52/1998, de 24 de febrero, de la Diputación General de Aragón, por el que se modifica el Decreto 29/1995, de 21 de febrero, de la Diputación General de Aragón, de gestión de residuos sanitarios en la comunidad autónoma.

De acuerdo a la citada norma autonómica, los residuos generados en las actividades sanitarias se clasifican en:

- Grupo I. Residuos asimilables a urbanos
- Grupo II. Residuos sanitarios no específicos
- Grupo III. Residuos sanitarios específicos o de riesgo
- Grupo IV. Cadáveres y restos humanos de entidad
- Grupo V. Residuos químicos
- Grupo VI. Residuos citostáticos
- Grupo VII. Residuos radiactivos

La distribución de flujos que contempla el Plan Estatal Marco de Gestión de residuos (PEMAR), es similar a la establecida en la norma autonómica aragonesa, con los siguientes grandes grupos:

- **Residuos domésticos:** residuos generados en los centros sanitarios: de composición similar a los residuos generados en los hogares como consecuencia de la actividad doméstica (Equivalente al Grupo I del Decreto 29/1995).
- **Residuos sanitarios no peligrosos:** residuos propios de la actividad sanitaria que no llevan asociado un riesgo de infección (vendajes, gasas, guantes...) y pueden ser gestionados conjuntamente con los domésticos. (Equivalente al Grupo II del Decreto 29/1995).
- **Residuos sanitarios peligrosos:** residuos que deben ser gestionados de forma diferenciada por su riesgo de infección. En este grupo se incluyen también los residuos cortantes/punzantes. (Equivalente al Grupo III del Decreto 29/1995).

- **Cadáveres y restos humanos** de entidad suficiente, que se han de gestionar de acuerdo al Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria. (Equivalente al Grupo IV del Decreto 29/1995).
- **Residuos químicos:** residuos constituidos por sustancias o mezclas químicas. (Equivalente al Grupo V del Decreto 29/1995).
- **Residuos de medicamentos citotóxicos y citostáticos:** residuos caracterizados por sus riesgos carcinógenos, mutágenos o para la reproducción. (Equivalente al Grupo VI del Decreto 29/1995).
- **Residuos radioactivos:** son residuos contaminados por sustancias radioactivas (Equivalente al Grupo VII del Decreto 29/1995). Conforme a lo establecido en la Ley de residuos, los residuos radioactivos están excluidos de su ámbito de aplicación.

Conforme a la calificación que realiza el Decreto 29/1995, algunos de los residuos sanitarios están incluidos en otros programas del presente Plan, se trata de:

- Residuos del Grupo I, asimilables a urbanos, que al no presentar ningún tipo de contaminación específica ni riesgos de infección, se rigen por la misma normativa que los residuos domésticos. Su recogida y gestión responde a un modelo idéntico al de los residuos comerciales: puede realizarse mediante el sistema de recogida local (cuando así lo establezcan las correspondientes ordenanzas), o entregarse a un gestor autorizado. A todos los efectos, el modelo de gestión es el que se detalla en el programa 9.
- Residuos del Grupo V, Residuos químicos, y otros residuos peligrosos se regulan por la normativa específica, Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. El modelo de gestión es el que se detalla en el programa 13. Residuos peligrosos.

No son objeto de este Plan GIRA los siguientes Grupos:

- Residuos del Grupo IV. Cadáveres y restos humanos de entidad están regulados por el Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria.
- Residuos del Grupo VII. Regulados por el Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos.

## 18.2. Situación actual y diagnóstico

De acuerdo a la clasificación establecida en la Lista Europea de residuos y en el Catálogo Aragonés de Residuos (Decreto 148/2008, de 22 de julio), la mayor parte de estos residuos se puede integrar en la categoría código LER 18 - *Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedente directamente de la prestación de cuidados sanitarios)*.

La generación de residuos del código LER 18 en Aragón en el año 2015 fue de 1.240 toneladas, de las que el 99,5% son residuos peligrosos y sólo el 0,5% restante son no peligrosos.

**Tabla 18.1. Producción de residuos código LER 18 en Aragón.**

Toneladas	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LER 18	1.542	1.414	1.326	1.371	1.219	1.240

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Se observa una disminución en la generación de esta tipología de residuos, que pudiera tener diversas causas, como la disminución de la población en la comunidad, las políticas de prevención realizadas, etc.

### 18.3. Objetivos operativos

En el PEMAR se establecen una serie de objetivos generales y no vinculantes que desde el Gobierno de Aragón se desarrollarán de acuerdo a lo que se establezca desde la Comisión de Coordinación. Estos objetivos son los siguientes:

**OO.RS.1.** Mejorar la información y formación de los agentes implicados en la gestión interna de los residuos sanitarios que se generan tanto en grandes hospitales como en centros sanitarios pequeños, clínicas veterinarias, clínicas dentales, centros de estética e incluso en hogares, para facilitar la separación de los residuos y favorecer su posterior tratamiento.

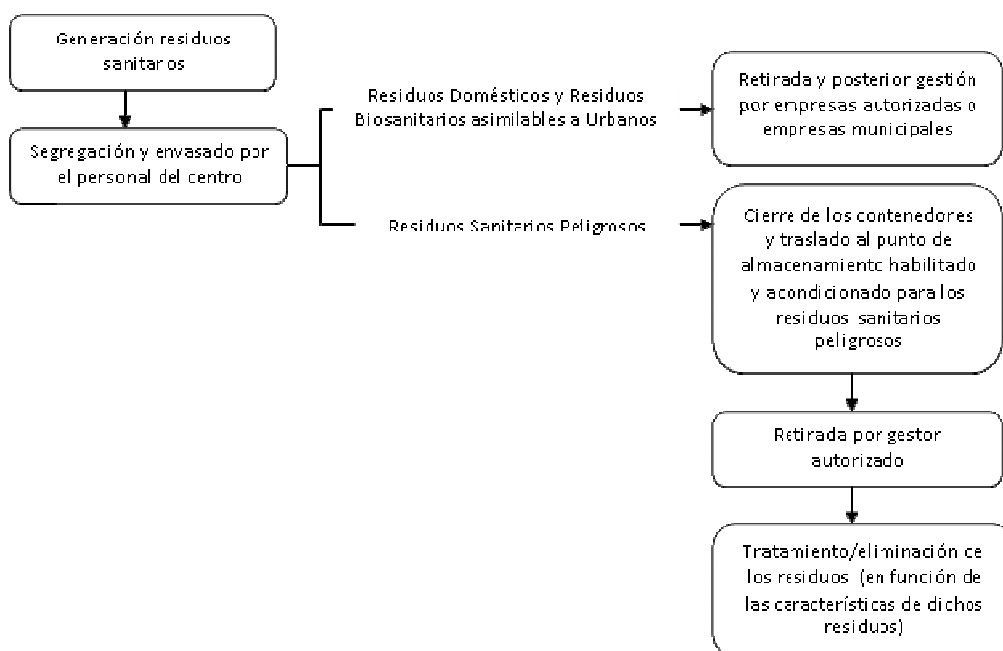
**OO.RS.2.** Facilitar a los gestores de residuos la aplicación de la legislación autonómica.

**OO.RS.3.** Actualizar los criterios para clasificar los residuos sanitarios peligrosos.

### 18.4. Modelo de gestión

El modelo de gestión de residuos sanitarios, de acuerdo a lo establecido en el PEMAR sigue el siguiente esquema general:

**Figura 18.1: Esquema de gestión de los residuos sanitarios**



Fuente: PEMAR

En el capítulo II y III del Decreto 29/1995, de 21 de febrero, se detallan las operaciones a realizar en el interior y exterior de los centros sanitarios en lo que a recogida, envasado, etiquetado, almacenamiento, transporte y eliminación se refiere.

### 18.5. Líneas de actuación

La Comunidad Autónoma de Aragón adecuará su normativa autonómica a la normativa estatal o comunitaria que pueda desarrollarse, así como a las planificaciones que se desarrollen en la materia.

Entre las líneas de actuación a desarrollar, pueden destacarse las siguientes:

1. En el PEAR se prevé la **elaboración de una guía** de carácter estatal de gestión de residuos sanitarios, para la difusión del conocimiento y de los conceptos esenciales sobre estos residuos, con la finalidad de cumplir los objetivos previstos, identificando buenas prácticas de prevención, reutilización y reciclado de estos residuos. Esta guía se tendrá como referencia para la gestión de los residuos sanitarios y las buenas prácticas, pudiendo complementarse con medidas acordes a las singularidades de la comunidad autónoma de Aragón.

2. Avanzar en el desarrollo de **herramientas que faciliten a los gestores de residuos el cumplimiento de sus obligaciones**, mejorando la información disponible en relación con la gestión de estos residuos.

3. **Campañas informativas** dirigidas a distintos sectores (ganadero, clínicas veterinarias, centros de salud, etc.) en materia de prevención y de una correcta clasificación y gestión de los residuos sanitarios.

#### 18.5.1. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
1. Prevención	OO.RS.1	Elaboración de una guía	Gob. Aragón, productores de residuos y gestores	2022
		Campañas informativas	Gob. Aragón, sector empresarial	2022
9. Vigilancia y control	OO.RS.2	Herramientas que faciliten a los gestores el cumplimiento de sus obligaciones	Gob. Aragón y gestores	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.RS.3	Elaboración de una guía	Gob. Aragón, productores de residuos y gestores	2022
		Campañas informativas	Gob. Aragón, sector empresarial	2022

*\* Algunas medidas contribuyen al cumplimiento de más de un objetivo operativo, de modo que aparecen repetidas.*



## **19. PROGRAMA DE DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDEROS**

### **19.1. Ámbito y objeto**

En coherencia con la existencia de un programa específico sobre depósito de residuos en vertederos en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR), se incluye en el Plan GIRA 2016-2022 un nuevo programa sobre esta materia.

Conforme al principio de jerarquía establecido en la Ley de residuos, debe reducirse el destino a eliminación de los residuos. En la misma línea, la reducción del vertido es un eje esencial en la política de residuos, y son crecientes las exigencias y objetivos en este sentido, sobre todo desde las instituciones europeas, siempre sin perjuicio de las medidas que aseguren la correcta gestión y el adecuado mantenimiento, control y vigilancia de estas instalaciones de eliminación.

En este sentido, el PEMAR incluye un objetivo no vinculante de limitar el vertido, respecto al total de los residuos municipales generados, al 35% en 2020 y, en consecuencia, se plantea la posibilidad de priorizar las operaciones de eliminación por incineración respecto a las operaciones de eliminación en vertedero, planteamiento que resulta contrario a la adaptación del Plan GIRA al principio de jerarquía que se propone en el apartado 3 de este documento.

Todo ello considerando que en la actualidad la eliminación de residuos en vertedero sigue siendo el destino mayoritario de determinados flujos en la comunidad autónoma de Aragón, como es el caso de la mayoría de los residuos domésticos y comerciales.

El Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, que traspuso al ordenamiento jurídico español la Directiva 1999/31/CE, es la normativa aplicable en esta materia a nivel estatal. Esta norma fue modificada parcialmente por el Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, y los anexos I, II y III de la misma fueron a su vez modificados por la Orden Ministerial AAA/661/2013, de 18 de abril.

En este Real Decreto se establecen unos objetivos de reducción de residuos biodegradables destinados a vertedero entre los años 2006 y 2016. Además, en esta normativa se fijan las condiciones técnicas que han de reunir los diferentes tipos de instalaciones de vertido (para residuos inertes, no peligrosos o peligrosos), el régimen de autorizaciones, las condiciones de admisión de residuos en las instalaciones de vertido y los mecanismos para vigilar y controlar los potenciales efectos sobre la salud de las personas y el medio ambiente durante la vida operativa de los vertederos y tras su clausura y sellado.

### **19.2. Situación actual y diagnóstico**

#### 19.2.1. Instalaciones de vertido

En la Comunidad Autónoma de Aragón, las instalaciones de eliminación autorizadas y en funcionamiento en 2015 son las siguientes:

**Tabla 19.1. Instalaciones de eliminación.**

<b>VERTEDEROS DE RESIDUOS DOMÉSTICOS (NO PELIGROSOS)</b>
Vertedero de eliminación de la Agrupación nº 1 Huesca
Vertedero de eliminación de la Agrupación nº 2 Barbastro
Vertedero de eliminación de la Agrupación nº 3 Fraga
Vertedero de eliminación de la Agrupación nº 4 Ejea
Vertedero de eliminación de la Agrupación nº 5 Calatayud
Vertedero del Complejo de Tratamiento de Residuos Urbanos de Zaragoza- CTRUZ
Vertedero de eliminación de la Agrupación nº 7 Alcañiz
Vertedero de eliminación de la Agrupación nº 8 Teruel
<b>VERTEDEROS DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS</b>
Vertedero de eliminación de RNP del Servicio Público- Zaragoza
Vertedero de residuos industriales - Sabiñánigo
Monovertedero de la Central Térmica – Andorra
<b>VERTEDEROS DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>
Vertedero de residuos peligrosos del Servicio Público - Zaragoza
Vertedero de residuos peligrosos de Bailín (Residuos de lindano) - Sabiñánigo
Monovertedero de residuos peligrosos - Pradilla de Ebro
<b>VERTEDEROS DE RESIDUOS INERTES</b>
Vertedero de escombros del Servicio Público autonómico - Alfajarín
Vertedero de escombros del Servicio Público autonómico - Bárboles
Vertedero de residuos inertes ECOVERT - Fraga
Vertedero municipal de residuos inertes, Sedases - Fraga
Vertedero de RCD Reciclados del Pirineo - Barbastro

*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

La principal conclusión sobre la dotación de vertederos autorizados en Aragón es la suficiencia en general de instalaciones autorizadas para el vertido de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos en nuestra comunidad autónoma.

Para el caso de los 8 vertederos destinados a residuos domésticos, y conforme a la casuística que se expone en el programa de residuos domésticos y comerciales del Plan GIRA, debe significarse que, por razones de economía de escala, el alcance del objetivo de reciclado del 50% de este tipo de residuos establecido para 2020 en el artículo 22 de la Ley 22/2011, conlleva la reducción de la necesidad de estas instalaciones. Se propone, en consecuencia, la elaboración de un plan de sellado y restauración ambiental de algunas de estas instalaciones, excepto en el caso de que pudieran dedicarse a la eliminación de otros residuos no peligrosos, incluso de escombros, hasta el final de su vida útil.

Lo expuesto coexiste con una clara insuficiencia de las instalaciones destinadas a la eliminación de residuos inertes.

#### 19.2.2. Cumplimiento de objetivos de reducción del vertido de residuos biodegradables

El Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, fija, en su artículo 5, un objetivo por el que en el año 2016 la cantidad en peso de residuos urbanos biodegradables (RUB) depositados en vertedero no superará el 35% respecto a los generados en el año 1995.

El adecuado análisis del grado de cumplimiento de este objetivo legal, exige tener en cuenta las siguientes cuestiones y circunstancias:

- El Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, define como “Residuos biodegradables” a todos los residuos que, en condiciones de vertido, pueden descomponerse de forma aerobia o anaerobia, tales como residuos de alimentos y de jardín, el papel y el cartón.
- En 1995, seis años antes de la transposición al ordenamiento jurídico español de la norma europea sobre vertederos, las instalaciones a las que se destinaban los residuos urbanos generados en Aragón no cumplían las condiciones de control hoy vigentes ni disponían de báscula en su mayoría para el pesado de los residuos que se recibían en las mismas. Tampoco existían en aquella época unas caracterizaciones que permitiesen determinar la proporción de residuos biodegradables entre los residuos urbanos con un nivel de significación estadística suficiente.
- La única información disponible sobre la gestión realizada en 1995 en Aragón es la correspondiente al denominado Centro de eliminación de residuos de Zaragoza (CERZ), que en aquella época era la única instalación que pesaba sistemáticamente la cantidad de residuos urbanos recibida.
- La información aportada por la instalación CERZ referente al año 1995 sobre los residuos urbanos eliminados, arroja un 48% de materia orgánica, un 8% de papel, un 4% de cartón, un 5% de madera y un 3% de residuos textiles, lo que en total supone un 68% de RUB, aplicando la definición del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.
- El primer Plan Nacional de Residuos Urbanos estimaba que en 1996, un 44% de los RSU generados en España era materia orgánica, el 21% era papel/cartón, y el 1% eran maderas. La suma arroja un 66% de RUB sobre el total de los RSU generados, y ello sin sumar los textiles.
- No obstante, el dato de base que el Plan GIRA adoptó para el control del cumplimiento del objetivo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, fue de un 45% de residuos biodegradables. Esta proporción se refiere a los residuos con capacidad de biodegradación rápida, y dejó sin contabilizar los residuos de degradación más lenta como son el papel y cartón, las maderas, las celulosas y los textiles. Esta proporción es, por otra parte, muy cercana a la estimada en el primer Plan Nacional de Residuos Urbanos, así como el porcentaje de materia orgánica en los residuos urbanos.
- En base a esta proporción del 45%, la estimación que figura en el Plan GIRA 2009-2015 sobre la cantidad total de RUB que fueron eliminados mediante depósito en vertederos en Aragón en 1995 ascendía a 249.664 T.
- Las proporciones resultantes de las caracterizaciones realizadas durante 2012 en distintas muestras de residuos domésticos tomadas en Aragón, arrojan proporciones del orden del 68% de residuos biodegradables, de acuerdo al concepto de biodegradable definido por el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, en el que deben entenderse incluidos tanto los hoy llamados biorresiduos, como los residuos

textiles, las celulosas, los restos de poda, la madera residual y los compuestos de papel-cartón.

- Las últimas caracterizaciones realizadas en Aragón (68% de residuos biodegradables en 2012, como se ha dicho), se interpretan como proporciones coherentes con la estimación realizada por el Plan Nacional (66% en 1996) y los datos correspondientes al CERZ (68% en 1995).

Atendiendo a estas consideraciones, y puesto que las comparaciones sólo resultan válidas cuando se realizan con los mismos criterios, procede la revisión de la cantidad que en el Plan GIRA se ha venido aplicando como base para el cálculo del objetivo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, estimando en un 68% la proporción de residuos biodegradables sobre el total de residuos urbanos eliminados mediante depósito en vertedero en ese mismo año.

Sobre la cantidad estimada de residuos urbanos producidos por los 1.205.663 habitantes de Aragón en 1995, a razón de una tasa de 1,26 Kg/hab/día, todos ellos eliminados mediante depósito en vertedero, la estimación de residuos biodegradables en el Plan GIRA 2009-2015 en base a una proporción del 45% asciende a 249.664 t.

Sobre la misma cantidad estimada de residuos urbanos generados en 1995, la revisión propuesta en base a la proporción del 68%, supone una estimación de la cantidad de RUB eliminados mediante depósito en vertedero en ese mismo año de 377.300 t.

Por otra parte, y hasta la fecha, en ninguno de los municipios aragoneses se realiza la recogida selectiva de los residuos urbanos biodegradables (aunque sí se han iniciado experiencias piloto), por lo que su eliminación se realiza en los 8 vertederos de agrupación de residuos domésticos excepto en Zaragoza, en cuya instalación se están llevando a cabo operaciones de separación de las distintas fracciones en destino. En las instalaciones del llamado Complejo de tratamiento de residuos urbanos de Zaragoza (CTRUZ), y desde el año 2009, los biorresiduos separados de la fracción resto (la que se recoge en los contenedores verdes) se destinan a operaciones de producción de biogás y de compostaje<sup>87</sup>.

Descontados los envases recogidos selectivamente, según la memoria del CTRUZ, este complejo gestionó en 2013, 2014 y 2015 un total de 282.726 t, de 286.653 t y de 298.452 t, respectivamente, de residuos domésticos. Después de las operaciones de triaje, biometanización y compostaje, y aplicando las proporciones resultantes de las caracterizaciones realizadas en 2012 para su estimación, la cantidad de residuos urbanos biodegradables eliminados mediante depósito en ese vertedero en los años 2014 y 2015 ascendieron a 107.247 y 118.222 t respectivamente.

Las memorias de gestión de los vertederos de las 7 agrupaciones restantes, arrojan una suma de 207.542 t de residuos domésticos mezclados eliminados en 2014 y de 211.201 t en 2015. Aplicando a estas últimas la proporción estimada del 68% antes citada, se estima en unos totales de 142.478 y de 144.989 las toneladas de RUB eliminadas en vertederos en el resto de Aragón en los años 2014 y 2015, respectivamente.

---

<sup>87</sup> Operación de obtención de material bioestabilizado, de acuerdo a las definiciones establecidas por la Ley de residuos.

Sumando ambas cantidades, resultan unos totales de 249.725 y de 263.212 la estimación de las toneladas de residuos domésticos biodegradables eliminados en los vertederos de Aragón en 2014 y 2015.

Comparados con la estimación de 377.300 t que se adopta para el Plan GIRA 2016-2022, sobre la cantidad total de residuos urbanos biodegradables que fueron eliminados mediante depósito en vertederos en Aragón en 1995, suponen un 66,2 % y un 69,8%, respectivamente.

Debiendo insistir en que los cálculos realizados en los párrafos anteriores están basados en una comparación sobre datos de 1995, estimados por extrapolación en ausencia de medidas realizadas en todos los vertederos que en ese año se encontraban en explotación, el resultado a incorporar al Plan GIRA 2016-2022 sigue estando muy por encima del objetivo legal establecido en un 35% para 2016, y demuestran la urgencia de revisar el modelo de gestión de los residuos domésticos y comerciales en Aragón.

De acuerdo a esta revisión, la evolución del estado de cumplimiento de reducción de RUB destinados a vertedero, se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 19.2. Objetivo reducción RUB en vertedero.**

Objetivo reducción RUB en vertedero (RD 1481/2001)	2011	2012	2013	2014	2015
Residuos urbanos biodegradables depositados en vertedero (estimado)	258.922	269.031	244.353	249.725	263.212
Estado de cumplimiento respecto datos de referencia 1995 revisado (377300,3 t)	69%	71%	65%	66%	70%

Fuente D.G. Sostenibilidad

### 19.2.3. Vertederos ilegales

El 30 de septiembre de 2014, la Comisión Europea presentó demanda contra el Reino de España ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) por incumplimiento del artículo 14 de la Directiva 1999/31/CE, del Consejo, relativa al vertido de residuos. Entre los incumplimientos que se ponen de manifiesto en la demanda, plasmados en la Sentencia de 25 de febrero de 2016 dictada por el referido Tribunal, se incluye el hecho de que se encuentran pendientes de sellado, restauración ambiental y posterior mantenimiento en España 27 vertederos, estando ubicados en Aragón 5 de ellos, en los términos municipales de Barbastro, Alcolea, Tamarite de Litera, Sariñena y Fraga, todos en la provincia de Huesca. De estos 5, únicamente el de Fraga ha sido finalmente acondicionado conforme a la normativa de vertederos y ha obtenido autorización para su explotación, habiéndose concedido la correspondiente efectividad en enero de 2015.

Respecto a los otros cuatro vertederos, señalar que todos ellos son de titularidad y competencia local (Ayuntamiento o Comarca) y cuentan con proyecto de sellado así como con Resolución del INAGA autorizando el mismo. No obstante, todavía se encuentran pendientes de ejecución, previéndose su financiación mediante la celebración de Convenios de colaboración con la administración autonómica, actualmente en tramitación. Los importes de las obras de sellado se recogen en el capítulo correspondiente a presupuestos en el programa 23.

Existe un segundo procedimiento de infracción de la Unión Europea contra el Reino de España (Carta de emplazamiento, Infracción nº 2015/2192) por mantener en explotación y no haber sellado varios vertederos de residuos inertes (escombros), de los cuales 6 se encuentran en la Comunidad Autónoma de Aragón, en los términos municipales de Tauste, Tarazona, Zuera, Castejón de Sos, Calamocha y Zaragoza. El correspondiente a este último municipio es el denominado vertedero de Las Canteras y, a diferencia de los demás, es de titularidad privada, por lo que las competencias públicas al respecto se limitan al control de su sellado, actualmente en fase de ejecución conforme a la Resolución del INAGA de 20 de diciembre de 2011.

Sobre estos vertederos de residuos inertes, en febrero de 2016 se remitió cumplida información al Ministerio competente en materia de medio ambiente, pudiendo señalarse que en general las ordenanzas fiscales municipales ya han sido derogadas y los vertederos clausurados.

### **19.3. Objetivos operativos**

**OO.VE.1. Sellado, restauración ambiental y control y mantenimiento posterior** de los vertederos clausurados y pendientes de sellado mencionados en el apartado anterior, así como de todos los puntos de vertido de escombros no autorizados.

**OO.VE.2. Completar la dotación de vertederos o infraestructuras alternativas para residuos inertes** destinados a la prestación del servicio público de eliminación de escombros no procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, hasta un mínimo de una instalación por Comarca, según se expone en el programa de RCD del presente Plan.

**OO.VE.3. Incrementar la vigilancia y control de la gestión de los vertederos**, mediante la aplicación de la Orden Ministerial AAA/661/2013 de 18 de abril, por la que se modifican los Anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.

**OO.VE.4. Reducción de residuos urbanos biodegradables depositados en vertedero a un 35%** respecto de los generados en el año 1995.

**OO.VE.5.** Se someterá a tratamiento previo todo residuo que se destine a eliminación mediante depósito en vertedero<sup>88</sup>.

### **19.4. Modelo de gestión**

Considerando que los vertederos son infraestructuras que conllevan impactos ambientales relevantes, que no sólo ocupan territorio sino que su dotación y distribución geográfica afectan a la ordenación territorial y al uso o demanda de otras infraestructuras, en especial las de transporte por carretera y ferroviaria, el programa de depósito de residuos en vertederos de Aragón se fundamenta en el cumplimiento del principio de autosuficiencia y proximidad en base a un modelo de infraestructuras de titularidad pública, sin perjuicio del derecho a la autogestión y del mantenimiento de los derechos históricos que corresponden a las autorizaciones otorgadas con anterioridad a 2003, fecha de la declaración de los servicios públicos de titularidad autonómica correspondiente a determinadas operaciones de gestión de residuos, básicamente a su eliminación.

---

<sup>88</sup> De acuerdo al artículo 6 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.

Sin perjuicio de los derechos de propiedad de las concesionarias del servicio público de eliminación de residuos no peligrosos de la denominada Zona IV y del servicio público de escombros de la Zona VI, las infraestructuras necesarias para la prestación de los servicios públicos de titularidad autonómica de eliminación de residuos serán explotadas bajo la titularidad de la Comunidad Autónoma de Aragón, cubriendo la demanda de eliminación mediante depósito en vertedero de residuos peligrosos, no peligrosos y de inertes, en particular escombros de obra mayor. Todas las nuevas licitaciones en régimen de concesión corresponderán a proyectos que ya hayan obtenido, en su caso, la evaluación ambiental favorable y estén ubicados en terrenos públicos, sin perjuicio del recurso a la expropiación forzosa cuando sea necesario.

Sin menoscabo de los derechos de propiedad sobre el CTRUZ que corresponden a la concesionaria del Ayuntamiento de Zaragoza, las infraestructuras necesarias para la prestación de los servicios locales de gestión de residuos domésticos y comerciales responderán a un modelo público paralelo, explotadas bajo la titularidad de las correspondientes administraciones locales, en base a proyectos que previamente ya hayan obtenido la evaluación ambiental favorable y estén ubicados en terrenos públicos.

### **19.5. Líneas de actuación**

Como medidas específicas del programa de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, se proponen las siguientes:

- Establecer un régimen de tarifas públicas en los vertederos de las diferentes tipologías de residuos, de modo que se penalice la entrega de residuos mezclados y se incentive la separación. En el mismo sentido, las tarifas de eliminación en vertedero deberán ser superiores al coste de las operaciones de reciclaje y valorización.
- Mejorar y reforzar los mecanismos de vigilancia y control sobre los criterios de admisión de residuos en vertedero, mediante la aplicación de la Orden Ministerial AAA/661/2013 de 18 de abril, por la que se modifican los Anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.
- Impulsar las actuaciones de sellado y restauración ambiental de los vertederos y depósitos ilegales de residuos existentes en la Comunidad Autónoma de Aragón, especialmente los de residuos no peligrosos.
- Una vez decididas y definidas las ubicaciones y características de las posibles instalaciones de separación en destino de los residuos domésticos mezclados, elaborar un plan de usos alternativos o de sellado y restauración ambiental de los vertederos que dejen de utilizarse para la eliminación de dichos residuos.
- Revisar las autorizaciones administrativas otorgadas a los vertederos, a fin de asegurar que se someta a tratamiento previo todo residuo que se destine a eliminación mediante depósito en vertedero.

Entre las líneas de actuación más importantes en materia de dotación y gestión de vertederos, debe hacerse referencia a las que se describen detalladamente en cada uno de los siguientes programas:

- Las contenidas en el Programa de prevención, mediante las que se prevé la reducción de la generación de residuos y por tanto la disminución en general de la necesidad de instalaciones de vertido.
- Las incluidas en el Programa de control, en el que se establecen medidas para incrementar la vigilancia y el control de los potenciales efectos de la gestión de residuos, y en particular su eliminación, sobre la salud de las personas y el medio ambiente.
- Las comprendidas en el Programa de residuos domésticos y comerciales, en el que se desarrolla un modelo de gestión basado en la adopción de medidas de separación en origen de los biorresiduos y en el tratamiento mecánico y biológico de la fracción resto, que supondrán la reducción del contenido de residuos biodegradables en la fracción de los residuos domésticos destinados a eliminación.
- Las contenidas en el Programa de residuos de construcción y demolición, consistentes en completar la red de instalaciones destinadas a la prestación del servicio público de eliminación de escombros no procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- Las previstas en el Programa de residuos no peligrosos referentes a minimizar el número de instalaciones de vertido del servicio público de eliminación y a su ubicación en terrenos públicos.

#### 19.5.1. Cuadro resumen

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>OBJETIVOS OPERATIVOS</b>	<b>ACTUACIONES</b>	<b>ACTORES IMPLICADOS</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
4. Eliminación 5. Red de gestión 8. Lucha contra el C.C.	OO.VE.1	Sellado y restauración ambiental de los vertederos y depósitos ilegales de residuos	Gob. Aragón, EELL	2018-2019
5. Red de gestión 8. Lucha contra el C.C.	OO.VE.2	Elaborar un plan de usos alternativos o de sellado y restauración ambiental de los vertederos que dejen de utilizarse	Gob. Aragón, EELL	2020-2021
9. Vigilancia y control	OO.VE.3	Mejorar y reforzar los mecanismos de vigilancia y control sobre los criterios de admisión de residuos en vertedero	Gob. Aragón, EELL	2018
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.VE.4	Tarifas de eliminación en vertedero superiores al coste de las operaciones de reciclaje y valorización	Gob. Aragón, EELL	2018
4. Eliminación	OO.VE.5	Revisión autorizaciones vertederos	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial	2022



## **20. PROGRAMA DE TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS, TRASLADOS Y MOVIMIENTOS DE RESIDUOS**

### **20.1. Ámbito y objeto**

Para asegurar la correcta valorización o eliminación de residuos en países distintos al de su generación, la Unión Europea adoptó el Reglamento (CE) N° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2006 relativo a los traslados de residuos. El 15 de mayo de 2014, se aprobó el Reglamento (UE) 660/2014, aplicable a partir del 1 de enero de 2016, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1013/2006, relativo a los traslados de residuos.

La modificación aprobada por el Reglamento (UE) 660/2014 establece nuevas obligaciones a los Estados Miembros, en concreto obliga a la puesta en marcha de un Plan Estatal de Inspección (con medidas específicas para cada comunidad autónoma) a más tardar el 1 de enero de 2017, para prevenir los traslados ilícitos de residuos, tanto intracomunitarios como a terceros países.

El referido Plan Estatal de Inspección será revisado cada tres años, estará basado en una evaluación de riesgos, e incluirá entre sus contenidos los correspondientes objetivos, prioridades, zonas geográficas de aplicación, previsión de inspecciones previstas, asignación de tareas a las autoridades competentes y mecanismos de cooperación entre las autoridades nacionales, europeas y de terceros países implicados. Incluirá la correspondiente programación de recursos humanos y de formación de los inspectores, así como los correspondientes recursos financieros y demás recursos destinados a su ejecución.

El régimen vigente de traslados de los residuos en el interior del territorio del estado es el establecido en el artículo 25 de la Ley de residuos, que recientemente ha sido objeto de desarrollo de rango básico mediante el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

La disposición adicional segunda del citado Real Decreto, contempla la posibilidad de que puedan aprobarse desarrollos autonómicos que regulen los movimientos<sup>89</sup> de residuos.

Conforme a lo dispuesto en la normativa citada, corresponde a las competencias estatales el régimen de entrada y salida en el territorio nacional de los residuos procedentes de fuera del espacio de la Unión Europea, entre los que se encuentra Andorra.

Y corresponde a las comunidades autónomas el otorgamiento de la autorización del traslado de residuos desde o hacia países de la Unión Europea, así como las de los traslados en el interior del territorio del Estado y la inspección y, en su caso, sanción

---

<sup>89</sup> Conforme a la terminología que se aplica en la Ley de residuos, y en el Real Decreto 180/2015, los movimientos de residuos que no procedan de otras comunidades autónomas y no salgan de Aragón se identifican con el referido término de "movimientos", para distinguirlos de los traslados que conllevan origen o destino en otra comunidad autónoma distinta a la aragonesa.

derivada de los citados regímenes de traslados. Entre los que se incluyen los movimientos de residuos que se realicen exclusivamente dentro de su territorio.

El artículo 9 de la Ley de residuos, sujeta a los principios de autosuficiencia y de proximidad a las operaciones de eliminación de residuos y a las de valorización de residuos domésticos mezclados, y ordena al Ministerio competente en materia de residuos en colaboración con las Comunidades Autónomas a establecer una red integrada de instalaciones de eliminación y de instalaciones para la valorización de residuos domésticos mezclados.

En coherencia con lo anterior, el artículo 25 de la misma subordina los traslados al cumplimiento de los principios de autosuficiencia y proximidad cuando los residuos sean destinados a eliminación y cuando se trate de residuos domésticos mezclados destinados a su valorización, así como otros casos que reglamentariamente se determinen.

En esencia, esto significa que debe asegurarse la disponibilidad de una red de instalaciones que permita que las operaciones de eliminación de todos los residuos y las de valorización de los residuos domésticos mezclados se realicen en las instalaciones adecuadas más próximas mediante la utilización de las tecnologías y los métodos más adecuados para asegurar un nivel elevado de protección del medio ambiente y de la salud pública.

## 20.2. Situación actual y diagnóstico

### 20.2.1. Traslados que requieren autorización previa

De acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento (CE) 1013/2006, los traslados de los siguientes residuos requieren de notificación previa:

- traslados de cualquier residuo destinados a eliminación
- traslados de algunos residuos destinados a valorización (enumerados en anexos del Reglamento)

En la tabla siguiente se presentan los residuos tratados en Aragón procedentes de otros Estados miembros y de terceros países en 2015.

**Tabla 20.1. Residuos tratados en Aragón procedentes de otros EEMM y terceros países (con notificación). Año 2015**

Origen	Valorización (t)	Eliminación (t)	Totales(t)
Estados miembros de la UE	20.740	-	20.740
Terceros países	1.582	-	1.582
<b>Total</b>	<b>22.322</b>	<b>-</b>	<b>22.322</b>

*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

En la siguiente tabla se presentan los residuos que desde Aragón se enviaron a tratar en otros Estados miembros y en terceros países en 2015.

**Tabla 20.2: Residuos enviados a otros EEMM y terceros países (con notificación). Año 2015**

Destino	Valorización (t)	Eliminación (t)	Totales (t)
Estados miembros de la UE	-	91,4	91,4
Terceros países	-	-	-
<b>Total</b>	-	<b>91,4</b>	<b>91,4</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

#### 20.2.2. Traslados que NO requieren autorización previa

La presencia en Aragón de empresas del sector del papel, con gran demanda de residuos de papel como materia prima, supuso en 2015 la importación de más de 740.000t de estos residuos. Dado el importante volumen de residuos tratados que supone, se considera necesario hacer referencia de forma específica a los flujos de residuos procedentes de otros estados miembros y no sometidos a autorización.

Para su control el Reglamento (CE) N° 1013/2006 regula la utilización del documento recogido en el Anexo VII, que debe acompañar a cada movimiento.

En la tabla siguiente, se presentan los residuos no peligrosos tratados en Aragón procedentes de otros Estados miembros en 2015.

**Tabla 20.3: RNP tratados en Aragón procedentes de otros EEMM y terceros países sin autorización previa. Año 2015**

Origen	Valorización (t)	Eliminación (t)	Totales (t)
Estados miembros de la UE	856.419	-	856.419
Terceros países	19.998	-	19.998
<b>Total</b>	<b>876.417</b>	-	<b>876.417</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

En la tabla se presentan las cantidades de residuos que desde Aragón se enviaron a tratar en otros Estados miembros y en terceros países en 2015.

**Tabla 20.4: Residuos enviados a otros EEMM y terceros países sin autorización previa. Año 2015**

Destino	Valorización (t)	Eliminación (t)	Totales (t)
Estados miembros de la UE	1.804	-	1.804
Terceros países	22.320	-	22.320
<b>Total</b>	<b>24.124</b>	-	<b>24.124</b>

Fuente: D.G. Sostenibilidad

### 20.3. Objetivos operativos

Los objetivos operativos de este programa de traslados transfronterizos, traslados y movimientos son:

**OO.TM.1. Asegurar un régimen adecuado de vigilancia y de control**, tanto en lo que se refiere a los traslados de residuos que afecten a la Comunidad Autónoma de Aragón

(entradas y salidas, incluso importaciones y exportaciones a y de otros países de la UE), como en lo que se refiere a los movimientos de residuos en el interior de Aragón.

**OO.TM.2. Facilitar la labor profesional** de los actores que intervienen en los traslados y en los movimientos.

**OO.TM.3. Garantizar los principios de proximidad y de suficiencia**, mediante la adopción de medidas que contribuyan a la viabilidad de los servicios públicos de gestión de residuos.

## **20.4. Líneas de actuación**

### 20.4.1. Elaborar un plan de inspección

Para asegurar un adecuado régimen de vigilancia y control, se propone elaborar un plan de inspección, de acuerdo con los requisitos de la normativa estatal y comunitaria y a la distribución de competencias en esta materia. Para apoyar esta actuación se participa en el grupo de trabajo sobre inspecciones de traslados de residuos, creado en el seno de la Comisión de Coordinación en materia de residuos.

### 20.4.2. Elaborar un desarrollo reglamentario autonómico

Con el fin de facilitar la labor profesional de los actores que intervienen en los movimientos de residuos que no sobrepasen el ámbito de la comunidad autónoma de Aragón, se propone la aprobación de un desarrollo reglamentario autonómico conforme a lo previsto en la disposición adicional segunda del Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, con las siguientes medidas específicas:

- Regular los contenidos del denominado "documento de identificación", que para el caso de los residuos peligrosos ha venido a sustituir al "documento de control y seguimiento" (DCS), permitiendo que otros documentos de empleo preceptivo en el transporte de mercancías puedan cumplir este fin.
- Adaptar los documentos a la casuística de los movimientos de residuos peligrosos generados por pequeños productores.
- Regular los requisitos de notificación previa para movimientos de residuos, exceptuando de la misma los residuos excluidos del ámbito de aplicación del Catálogo Aragonés de Residuos, así como los movimientos de residuos destinados a las operaciones previstas en el Catálogo Aragonés de Residuos.
- Regular un régimen de notificaciones generales con régimen de vigencia de varios años para residuos de similares características que tengan por destino un mismo destinatario e instalación.
- Habilitar la tramitación electrónica de todas las actuaciones en materia de movimientos de residuos.

### 20.4.3. Medidas destinadas a garantizar la proximidad y suficiencia en materia de eliminación de residuos sujetos al régimen de servicio público autonómico

Bien entendida la prevalencia del principio de proximidad sobre el principio de autosuficiencia, ambos principios deben atenderse en Aragón bajo el marco de la

declaración de los servicios públicos de titularidad autonómica<sup>90</sup>, que obliga al Gobierno de Aragón a disponer de infraestructuras adecuadas para la eliminación mediante depósito en vertedero de los residuos peligrosos, de los residuos no peligrosos no susceptibles de valorización que no se incluyan en el ámbito competencial de la Administración local, y de los escombros no procedentes de obra menor.

Y en relación a las operaciones de valorización de residuos domésticos mezclados, los principios básicos de proximidad y autosuficiencia deben atenderse ejerciendo las competencias que corresponden a las distintas EELL aragonesas, coordinadas por la Administración Autonómica a través del presente instrumento de planificación.

El modelo de gestión adoptado por el Gobierno de Aragón<sup>91</sup> para la prestación de los servicios públicos autonómicos de gestión de residuos se basa en su prestación mediante concesiones de gestión de servicios públicos. Y en este contexto, el principio de suficiencia de los servicios públicos autonómicos exige garantizar la viabilidad económica de las instalaciones necesarias para que puedan gestionarse en Aragón el 100% de los residuos producidos en Aragón y destinados a su eliminación mediante depósito en vertedero.

Conforme a lo expuesto, y siempre bajo la prevalencia del principio de proximidad, no podrán autorizarse los traslados de residuos destinados a operaciones de eliminación mediante depósito en vertedero que puedan condicionar la viabilidad de las correspondientes concesiones (criterio de masa crítica) de los siguientes residuos: peligrosos, no peligrosos y de demolición y construcción no procedentes de obra menor.

La prohibición de los traslados que condicionen el alcance de los objetivos de masa crítica establecidos para garantizar la viabilidad económica de las instalaciones tendrá lugar en el marco de lo dispuesto en el artículo 3.2 del Real Decreto 180/2015. Este precepto somete al requisito de notificación previa<sup>92</sup>, entre otros, los traslados de los residuos destinados a eliminación, así como los de residuos domésticos mezclados, sin perjuicio de los que reglamentariamente se establezcan.

La oposición, en su caso, de la Comunidad Autónoma Aragonesa a los traslados de residuos destinados a operaciones de eliminación se basará en el supuesto previsto en el artículo 8 del mismo Real Decreto 180/2015, que incluye entre los motivos por los que las Comunidades Autónomas podrán oponerse a los traslados el supuesto de que se ajusten a lo dispuesto en el artículo 9 de la Ley de residuos, relativo al principio de autosuficiencia y proximidad, y en el artículo 14 sobre planes y programas de gestión de residuo. En concreto, se resolverá sobre cada notificación de traslados de residuos destinados a

---

<sup>90</sup> La prestación de los servicios públicos autonómicos de gestión de residuos, declarados por las Cortes de Aragón mediante la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de medidas tributarias y administrativas, posteriormente fue modificada por la Ley 2/2013, de 4 de abril.

<sup>91</sup> Adoptado por Acuerdo de 22 de Noviembre de 2005.

<sup>92</sup> Conforme a lo dispuesto en el artículo 8.1 del RD 180/2015, la notificación deberá presentarse, tanto ante la administración autonómica que corresponda al origen como a la administración autonómica que corresponda al destino de los residuos.

operaciones de eliminación comprobando si condiciona o es incompatible con el alcance de los objetivos de masa crítica establecidos.

El criterio de oposición descrito anteriormente será de aplicación a las salidas de residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón con destino a operaciones de eliminación en otras comunidades autónomas. Se refiere por lo tanto a un supuesto de oposición en la comunidad autónoma de origen, resultando así acorde a la Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de la unidad de mercado, sobre la que obra una orientación interpretativa en la exposición de motivos del Real Decreto 180/2015. Dicho texto legal precisa que no podrá ser causa de oposición al traslado que determinados servicios estén declarados, en el territorio de destino, servicio público al amparo del artículo 14.6 de la Ley de residuos.

El criterio de oposición expuesto para el caso de los traslados a otras comunidades autónomas se extenderá también a los movimientos de residuos destinados a operaciones de eliminación que hayan de realizarse entre los distintos ámbitos territoriales adscritos a los distintos contratos concesionales de los distintos servicios públicos de eliminación de residuos de titularidad de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Con este fin, las masas críticas fijadas como criterio de oposición a los traslados a otras comunidades autónomas se distribuirán entre las áreas territoriales en que se divide Aragón para la prestación de cada uno de los servicios públicos de eliminación<sup>93</sup> de residuos, en la misma proporción en que cada una de esas áreas haya participado en la generación de cada tipología de residuos desde el inicio de la prestación de cada servicio público.

#### 20.4.4. Medidas destinadas a garantizar la proximidad y suficiencia en materia de instalaciones de valorización de residuos domésticos mezclados

Como se detalla en el programa de residuos domésticos y comerciales, aquellos residuos domésticos y los residuos comerciales que sean objeto de gestión local y no procedan de los sistemas de recogida separada en origen (la denominada "fracción resto"), se destinarán a instalaciones de tratamiento fisicoquímico para su valorización.

Y en relación al objetivo de reciclado del 50% de los residuos domésticos, debe significarse el hecho de que, conforme a lo dispuesto en el PEMAR, cada Comunidad Autónoma deberá cumplir los objetivos legales de gestión con los residuos generados en su ámbito territorial.

En el contexto descrito, el Gobierno de Aragón se opondrá a todos los traslados de residuos domésticos mezclados si su realización condiciona el cumplimiento de los objetivos establecidos en el artículo 22 de la Ley de residuos, o condicione la seguridad jurídica necesaria para su acreditación. Es decir, se opondrá al traslado de residuos domésticos mezclados que se destinen a su eliminación mediante depósito en vertederos situados en Aragón, salvo en el caso de que anteriormente hayan sido objeto

---

<sup>93</sup> Los servicios públicos autonómicos de eliminación de residuos en los que se divide Aragón en varias áreas territoriales y en varios contratos son los de eliminación de residuos no peligrosos, los de eliminación de escombras no procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Las áreas territoriales de cada uno de estos servicios son las que se precisan en los correspondientes programas del Plan.

de operaciones previas de valorización con rendimientos iguales o superiores a los objetivos de valorización vigentes.

Todo ello, sin perjuicio de la posibilidad de que se celebren acuerdos o convenios con las comunidades autónomas colindantes, con la expresa aceptación de la Comisión de Coordinación de Residuos.

#### 20.4.5. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
9. Sistema de vigilancia y control	OO.TM.1	Elaborar plan de inspección	Gob. Aragón	2018
7. Garantizar la participación 9. Sistema de vigilancia y control 10. Fomentar la educación y sensibilización	OO.TM.2	Elaborar un desarrollo reglamentario autonómico	Gob. Aragón, gestores de residuos, sociedad.	2017-2018
5. Red de gestión	OO.TM.3	Oposición al traslado de residuos para eliminación, condicionando la viabilidad de los SSPP	Gob. Aragón	2017
		Oposición al traslado de residuos domésticos mezclados si condiciona cumplimiento objetivos	Gob. Aragón	2017

## 21. PROGRAMA DE SUELOS CONTAMINADOS

### 21.1. Ámbito y objeto

La protección del suelo frente a la contaminación carece de una regulación comunitaria única de referencia, si bien algunas directivas como la Directiva 2010/75/UE sobre las emisiones industriales, la Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, y la Directiva 2004/35/CE sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales, introducen elementos de protección contra la contaminación del suelo, que han sido incorporados en las normas nacionales que trasponen las mencionadas directivas.

En el ámbito nacional, el título V de la Ley de residuos, junto con el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, constituyen el marco normativo en materia de suelos contaminados.

En el ámbito regional, mediante la Orden de 5 de mayo de 2008, del Departamento de Medio Ambiente, se establecieron 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.

## **21.2. Situación actual y diagnóstico**

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.

Desde su entrada en vigor hasta el 31 de diciembre de 2015, el número de informes preliminares de situación (IPS) presentados en Dirección General de Sostenibilidad asciende a 3.064 IPS.

### 21.2.1. Suelos declarados como contaminados en la Comunidad Autónoma de Aragón

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

Conforme a lo expuesto, en aquellos suelos en los que se detecten sustancias contaminantes en el suelo, en concentraciones superiores a los niveles genéricos de referencia establecidos en la misma norma, 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.

Los estudios de evaluación de riesgos ambientales se configuran como un instrumento esencial para la gestión de los suelos contaminados.

Los emplazamientos declarados como suelo contaminado en la Comunidad Autónoma de Aragón, vigentes en la actualidad, se relacionan en la tabla siguiente:



**Tabla 21.1: Emplazamientos declarados como suelo contaminado en la Comunidad Autónoma de Aragón**

LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA	SUPERFICIE (m2)
SABIÑANIGO (HUESCA)	255.760
SABIÑANIGO (HUESCA)	48.753
SABIÑANIGO (HUESCA)	13.878
SABIÑANIGO (HUESCA)	15.257

*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

La declaración de un suelo como contaminado obligará a realizar las actuaciones necesarias para proceder a su limpieza y recuperación. Estarán obligados a realizar las operaciones de descontaminación y recuperación, previo requerimiento de las Comunidades Autónomas, los causantes de la contaminación, que cuando sean varios responderán de estas obligaciones de forma solidaria y, subsidiariamente, por este orden, los propietarios de los suelos contaminados y los poseedores de los mismos.

La Ley de residuos, establece que la descontaminación del suelo para cualquier uso previsto de este podrá llevarse a cabo, sin la previa declaración del suelo como contaminado, mediante un proyecto de recuperación voluntaria aprobado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

En Aragón se han ejecutado, hasta el 31 de diciembre de 2015, siete proyectos de recuperación voluntaria.

### **21.3. Objetivos operativos**

Los objetivos operativos del programa son:

**OO.SC.1.** Recuperación ambiental de los suelos contaminados, mediante la limpieza y restauración de los mismos.

**OO.SC.2.** Promover acuerdos para la remediación voluntaria de los suelos en aquellos emplazamientos en los que se haya detectado riesgos para la salud humana, sin que exista declaración previa de suelo como contaminado.

**OO.SC.3.** Controlar la contaminación procedente de los emplazamientos afectados por los residuos de la fabricación del lindano para la minimización de los riesgos ambientales.

**OO.SC.4.** Búsqueda tecnologías para la descontaminación integral los emplazamientos afectados por los residuos de la fabricación del lindano.

**OO.SC.5.** Destrucción o transformación irreversible de los residuos de la fabricación del lindano.

### **21.4. Modelo de gestión**

#### 21.4.1. Gestión de los suelos contaminados

La gestión de suelos contaminados se centra en:

- la identificación y recogida de información de actividades potencialmente contaminantes del suelo
- la consecución de los objetivos OO.SC.1 y OO.SC.2 en el caso de que exista contaminación del suelo

Los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo están obligados a remitir al órgano ambiental competente de la comunidad autónoma informes de situación preliminares y periódicos de la situación de los suelos en los que se desarrolla dicha actividad. Además, en caso de que existan indicios de contaminación en un suelo, el órgano ambiental competente podrá recabar del titular de la actividad o del propietario del suelo informes complementarios más detallados, datos o análisis que permitan evaluar el grado de contaminación del suelo.

En caso de contaminación del suelo, se procederá a su descontaminación, voluntaria o reglamentaria, en los términos que establece la ley.

#### 21.4.2. Gestión de los emplazamientos contaminados por lindano

La gestión de la contaminación ocasionada por los residuos de la fabricación del lindano tiene por finalidad la consecución de los objetivos OO.SC.3, OO.SC.4 y OO.SC.5. El objetivo OO.SC.3 ya venía realizándose mucho antes del periodo de vigencia del Plan GIRA anterior, y se continuará aplicando en el marco del presente Plan. Los objetivos OO.SC.4 y OO.SC.5, son objetivos a medio y largo plazo respectivamente.

La gestión de los emplazamientos afectados por la contaminación del lindano se plantea a partir de cinco acciones principales, algunas de las cuales implicarán actuaciones comunes a todos emplazamientos, y otras, actuaciones específicas para cada uno de los emplazamientos.

### **21.5. Líneas de actuación**

Las líneas de actuación para la gestión general de suelos contaminados se determinarán en cada caso para cumplir con el modelo de gestión.

No obstante, sí que se han definido, en el caso los suelos afectados por la contaminación de los residuos de producción del lindano, unas líneas estratégicas de actuación, que se indican a continuación.

La gestión de la contaminación derivada del lindano se materializa en cinco líneas de actuación o "acciones principales". Se indica a continuación una breve descripción estas acciones:

#### 21.5.1. Acción 0: Garantizar el abastecimiento de agua potable y la calidad del agua de riego.

Tiene por objeto mantener las aguas del río Gállego y de los puntos de abastecimiento de las diversas localidades aguas abajo de Bailín dentro de los límites de potabilización. Se trata de una acción común o general a todos los emplazamientos que implica las actuaciones de control y seguimiento hidrogeológico y actuaciones relacionadas.

#### 21.5.2. Acción I: Aislamiento de los residuos

El aislamiento de los residuos permite que éstos no entren en contacto con los vectores de potencial dispersión, principalmente el aire y las aguas superficiales y subterráneas. En los años 1993 y 1994 se realizó la impermeabilización superficial del vertedero de Sardas y vertedero de Bailín respectivamente. El encapsulado de los residuos de Bailín se realizó en 2014. Actualmente se tiene prevista la realización de un Bypass en Bailín (CHE), para derivar las aguas provenientes de aguas arriba de la zona contaminada directamente al río Gállego. En cuanto a Inquinosa, los residuos de su desmantelamiento, si procede, se trasladarán a la celda de seguridad de Bailín. En Sardas, se encuentran actualmente en estudio las alternativas para la mejora de su aislamiento subterráneo.

#### 21.5.3. Acción II: Bombeo de aguas subterráneas y fase densa (DNAPL)

Esta acción se puede dividir en tres etapas: bombeo de DNAPL, Bombeo mejorado con surfactantes (SEAR) u otras técnicas. El bombeo de DNAPL y aguas subterráneas contaminadas se viene realizando desde hace años en los emplazamientos de Sardas y Bailín. El bombeo mejorado con surfactantes se está analizando actualmente para la eliminación del DNAPL residual en las paredes de las grietas.

#### 21.5.4. Acción III: Descontaminación de sedimentos y suelos superficiales y su restauración

Supone la descontaminación de los suelos y niveles más superficiales en los tres emplazamientos.

#### 21.5.5. Acción IV: Eliminación de residuos

Tiene por finalidad la eliminación de los residuos líquidos y sólidos. La fase densa (DNAOL) extraída en Sardas y Bailín se gestiona desde hace años mediante incineración en Francia, ante la ausencia de instalaciones apropiadas en España. Existe un convenio con la Universidad de Zaragoza para la investigación de un método de destrucción de residuos sólidos.

Las actuaciones comunes y específicas a desarrollar en cada una de las acciones principales se pueden consultar en la sección 6.6 del anexo VI: "Plan estratégico de lucha integral contra la contaminación de los residuos generados por la fabricación de lindano en Aragón".

#### 21.5.6. Cuadro resumen

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>OBJETIVOS OPERATIVOS</b>	<b>ACTUACIONES</b>	<b>ACTORES IMPLICADOS</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
8. Lucha contra el cambio climático	OO.SC.1	Cumplimiento del modelo de gestión	Gob. Aragón	2016-2022
7. Participación	OO.SC.2	Cumplimiento del modelo de gestión	Gob. Aragón	2016-2022
9. Inspección, vigilancia y control	OO.SC.3	Garantizar el abastecimiento de agua potable y la calidad del agua de riego	Gob. Aragón	2016-2040

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
		Aislamiento de los residuos	Gob. Aragón	2016-2020
		Bombeo de aguas subterráneas y fase densa (DNAPL)	Gob. Aragón	2016-2022
6. Promover la economía circular	OO.SC.4	Bombeo de aguas subterráneas y fase densa (DNAPL)	Gob. Aragón	2016-2022
		Descontaminación de sedimentos, suelos superficiales y restauración	Gob. Aragón	2020-2032
8. Lucha contra el cambio climático	OO.SC.5	Eliminación de residuos	Gob. Aragón	2016-2032

## 22. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

### 22.1. Introducción

La elaboración de estadísticas en materia de producción y gestión de residuos constituye la base imprescindible para el control de los objetivos establecidos y para la definición de las medidas en la fase de planificación, para el control del cumplimiento y eficacia de las medidas adoptadas en su fase de ejecución y seguimiento, y para el suministro de información a los órganos competentes en otras materias socioeconómicas y ambientales afectadas.

A fin de asegurar la normalización de la estadística a elaborar y la racionalización de los recursos dedicados a su realización, se incluye en el Plan GIRA un nuevo programa horizontal en materia de estadística e indicadores con los siguientes contenidos, medidas y objetivos:

- A. Se establece el **año natural<sup>94</sup> como periodo de actualización y publicación** de datos, estadísticas e indicadores.
- B. Se establece el objetivo de la publicación de los datos, estadísticas e indicadores en materia de producción y gestión de residuos correspondientes a cada año natural **antes del 31 de diciembre del año siguiente al que se refiera.**
- C. **Se adopta la publicación titulada “Estado de Medio Ambiente de Aragón”,** editada anualmente por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, **como forma de publicación anual de los datos,** estadísticas e indicadores del GIRA.
- D. Para cada uno de los programas verticales del Plan GIRA, y siempre referidos a aquellas tipologías de residuos que correspondan con precisión a cada uno de estos programas, se identifica el conjunto de datos recabados así como su fuente de origen.

---

<sup>94</sup> Coincidente con el periodo establecido en el artículo 41 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados para que las personas físicas y jurídicas autorizadas remitan a las administraciones públicas sus memorias anuales, principal fuente de datos de la información manejada en el Plan GIRA.

- E. Para cada uno de los programas horizontales del Plan GIRA se adoptan, se definen y se calcula el conjunto de sus indicadores específicos. También se incluyen los datos necesarios para el cálculo de estos indicadores cuando dichos datos se refieran a tipologías de residuos que por su variedad, composición u origen no han podido incluirse con precisión en ninguno de los programas verticales.
- F. También se incluyen una serie de indicadores de seguimiento ambiental que servirán de base para valorar los efectos ambientales de las actuaciones a desarrollar según lo establecido en el Plan GIRA 2016-2022.

## 22.2. Sistemática referente a datos, estadísticas e indicadores.

Las tablas de datos e indicadores figuran en el Anexo III del Plan.

Además del correspondiente código, todas las **tablas de datos** que figuran en el Anexo III incluyen una descripción resumida de su significado, la cantidad correspondiente al periodo 2012-2015 (excepto cuando no está disponible), las unidades a las que se refiere el dato y la identificación de su fuente de origen.

Respecto a las **tablas de indicadores** que figuran en el mismo Anexo, incluyen, además del código, una descripción resumida de su significado, la motivación que justifica su adopción, el objetivo legal establecido (cuando existe), el valor obtenido para los años 2012-2015 (excepto cuando su cálculo no procede o no ha sido posible por ausencia de datos) y la correspondiente conclusión acerca del cumplimiento del objetivo legal, en su caso en el último año en el que se disponen datos.

Para la identificación sistemática de los datos y los indicadores de este Plan GIRA se adopta un sistema de códigos separados por puntos, cada uno de los cuales consiste en una serie de letras y/o números.

La primera letra será la "I" mayúscula cuando el código se refiera a un Indicador y será la "D" mayúscula cuando el código se refiera a un dato.

El siguiente grupo de letras identifica el programa al que se refiere el dato o el indicador. Así por ejemplo, "RD" corresponde al programa de residuos domésticos y comerciales o "V" concierne al programa de valorización, siguiendo la identificación que se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 22.1. Identificación de los indicadores por subprogramas**

PROGRAMA/SUBPROGRAMA	IDENTIFICACIÓN
6. Programa de prevención	P
7. Programa de valorización	V
8. Programa de control	C
9. Residuos domésticos y comerciales. Estrategia de reducción de vertido de residuos biodegradables.	RD
10.4 RAP en materia de envases y residuos de envases	ENV
10.5 RAP en materia de envases de medicamentos	MED
10.6 RAP en materia de envases fitosanitarios	FIT
10.7 RAP en materia de residuos de pilas y acumuladores	PAB

PROGRAMA/SUBPROGRAMA	IDENTIFICACIÓN
10.8 RAP en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	RAEE
10.9 RAP en materia de neumáticos fuera de uso	NFU
10.10 RAP en materia de aceites industriales usados	AU
10.11 RAP en materia de vehículos fuera de uso	VFU
11. Residuos de construcción y demolición	RCD
12. Lodos de depuración de aguas residuales	LD
13. Programa de residuos peligrosos	RP
14. Residuos agrarios	RA
15. Residuos de industrias extractivas	RIE
16. Residuos no peligrosos (sin legislación específica)	RNP
17. Buques y embarcaciones la final de su vida útil	BE
18. Residuos sanitarios	RS
19. Depósito de residuos en vertederos.	VE
20. Traslados transfronterizos, traslados y movimientos de residuos.	TM
21. Suelos contaminados.	SC
22. Indicadores de seguimiento ambiental	AMB

*Fuente: D.G. Sostenibilidad*

En el caso de que un indicador de un determinado programa horizontal (de prevención, control o valorización) corresponda a una tipología de residuos precisa, se añade un tercer grupo de letras que identifica a los residuos a los que se refiere. Así, por ejemplo, "I.P.RCD" son las iniciales de un indicador de los incluidos en el programa de prevención pero referido a residuos de construcción y demolición.

Cuando son varios los indicadores que comparten todos los códigos anteriores, se distinguen entre sí mediante un número correlativo.

### **22.3. Actualización**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 30 de la Directiva Marco de Residuos y de conformidad a lo establecido en el PEMAR, el plan se revisará como máximo a los seis años de su entrada en vigor.

En cualquier caso, en 2021, una vez se disponga de los datos de gestión del ejercicio de 2020 se iniciará un procedimiento de revisión basada en el grado de alcance de los objetivos establecidos para el horizonte 2020.

Por otra parte, en el Documento de Alcance se sugiere que se realice una revisión intermedia de los indicadores al objeto de conocer la evolución del plan y detectar desviaciones. Por este motivo, anualmente se realizará una revisión de los indicadores al objeto de conocer la evolución del Plan y detectar desviaciones, cuyos resultados se publicarán en la Memoria Estado de Medio Ambiente del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón.

### **22.4. Comisión de seguimiento del GIRA**

La Comisión de Seguimiento del Plan GIRA se creó mediante Decreto 58/2005, de 29 de marzo, del Gobierno de Aragón (BOA nº 45 de 13 de abril de 2005), constituyéndose como órgano colegiado consultivo y de participación en materia de

gestión de residuos, adscrito orgánicamente al departamento competente en materia de medio ambiente, a través de la Dirección General de Sostenibilidad.

La función principal por la que se creó la Comisión de Seguimiento del Plan GIRA es evaluar periódicamente el Plan a la vista del desarrollo y grado de implantación del mismo, de las dificultades que surjan en su ejecución y de los avances normativos y tecnológicos que se produzcan.

El Plan GIRA 2016-2022 prevé dar continuidad a esta Comisión de Seguimiento en la que están representados diversos agentes sociales (organizaciones sindicales y empresariales, asociaciones, gestores de residuos, colegios profesionales...) y administraciones públicas, con el fin de asegurar la participación ciudadana, social y territorial.

## **23. ESTIMACIONES PRESUPUESTARIAS. MEDIDAS E INSTRUMENTOS ECONÓMICOS**

### **23.1. Ámbito y objeto**

Los distintos programas verticales del Plan contienen un análisis específico de la tipología o flujo de residuos a los que cada uno se refiere, que en este programa se completa con una valoración económica del nivel actual de gasto que conlleva la gestión de cada uno de dichos flujos y una identificación de los actores a los que corresponde sufragar dicho gasto.

Por otra parte, en un contexto de cambio como el que actualmente afecta a determinados programas (en particular al de residuos domésticos y comerciales y al de residuos de construcción y demolición), caracterizado por la necesidad de hacer frente a nuevos objetivos legales, se considera necesario completar la valoración del gasto actual con una estimación de las nuevas inversiones en instalaciones e incrementos de gasto corriente que al respecto resulten necesarios, así como del presupuesto de determinadas actuaciones a llevar a cabo, especialmente en materia de clausura, sellado y restauración ambiental de determinados vertederos (ver programa 19), si bien es necesario señalar que la ejecución de dichas actuaciones corresponde a las EELL titulares de estas instalaciones.

### **23.2. Situación actual y diagnóstico**

Hacer una valoración económica de la gestión de los residuos en Aragón es un objetivo nuevo, para el que no se dispone de información sistemática ni se ha habilitado hasta la fecha el cauce para su obtención. Debe tenerse en cuenta que cada flujo de residuos tiene su propia casuística y su propia distribución de responsabilidades y obligaciones de pago entre los distintos actores.

Al respecto es muy importante distinguir entre las operaciones de gestión de residuos que se realizan en régimen de servicio público de las que se realizan en régimen privado. A diferencia de que en las primeras la publicidad sobre los costes públicos que conllevan es obligación de las entidades contratantes, la exigencia de información a las entidades privadas sobre los resultados económicos de la gestión de residuos no tendría amparo legal ambiental, salvo en el caso de los contratos de gestión licitados por

sistemas colectivos o individuales de gestión, en ejercicio de las obligaciones que les corresponden en el marco de la responsabilidad ampliada de los productores (RAP).

En consecuencia, el contenido de este programa corresponde únicamente a las operaciones de gestión realizadas o contratadas por entidades públicas, o por los sistemas individuales o colectivos de gestión. Refiriéndonos exclusivamente a estas operaciones, en el marco del presente Plan se expondrán, analizarán y estimarán, en su caso, los costes de gestión de las operaciones que seguidamente se detallan, en base a la casuística que concurre en cada uno de los siguientes programas verticales del Plan.

#### 23.2.1. Residuos domésticos y comerciales

En el modelo vigente, los costes de recogida, transporte, tratamiento y eliminación, en su caso, mediante depósito en vertedero de la fracción resto en Aragón se estiman, en 40 millones de euros anuales. Estos costes son sufragados en su totalidad por las EELL contratantes, en cuyas memorias se incluyen los datos en los que se basa esta estimación.

Los costes de recogida, transporte y separación en destino de los envases ligeros, de papel cartón y de vidrio, una vez restados los ingresos por la venta de los materiales destinados a reciclar, se estiman en más de 15 millones de euros anuales.

De los costes de recogida separada, transporte y gestión de envases ligeros, de papel cartón y de vidrio, 10.600.000 euros anuales son sufragados por los Sistemas colectivos de gestión (ECOEMBES y ECOVIDRIO), y el resto por las EELL contratantes.

Los costes de la implantación generalizada de un sistema de recogida separada en origen de los biorresiduos domésticos más los correspondientes sistemas de compostado, sumados a la dotación de nuevas plantas de tratamiento mecánico-biológico, en su caso, para que toda la fracción resto de Aragón tenga un tratamiento previo a su depósito en vertedero, se estima que supondrán un incremento de un 50% respecto de los costes anuales actuales, lo que supondría un total de unos 27,5 millones de euros al año, incluyendo las amortizaciones de las nuevas inversiones.

Por lo tanto, el coste de gestión total de los servicios locales de residuos domésticos y comerciales, una vez adoptadas las medidas necesarias para hacer frente al objetivo de reciclado del 50%, se estiman en 82.500.000 euros anuales, de los que los sistemas colectivos de gestión seguirán aportando las cantidades que, conforme a la Ley, correspondan a sus responsabilidades.

El modelo de gestión de residuos domésticos y comerciales propuesto en el presente Plan, depende en cualquier caso del resultado de futuros acuerdos a adoptar por los Consorcios y otras EELL aragonesas conforme a lo que se expone en el programa 9, y de los modelos que se adopten a nivel nacional en materia de recogida separada (tanto de materia orgánica como de plásticos, metales y vidrio) en cuanto al número, tamaño y ubicación de un importante número de las infraestructuras de gestión. Hasta que no se conozca el resultado de estos acuerdos no será posible concretar los costes económicos de este modelo de forma más detallada.

#### 23.2.2. Residuos sujetos a responsabilidad ampliada de los productores

Además de las cantidades anuales aportadas por ECOEMBES y ECOVIDRIO citadas en el apartado anterior, los gastos de recogida y gestión de RAEE se estiman en 1,5



millones de euros anuales, todos ellos sufragados por los correspondientes sistemas integrados de gestión, de cuyas memorias anuales se ha extraído esta estimación.

El coste de gestión del resto de residuos sujetos a RAP generados en Aragón, se estima en algo más de un millón de euros anuales (envases fitosanitarios, envases de medicamentos, pilas, neumáticos y otros), todo ello sufragado por los correspondientes sistemas colectivos de gestión.

### 23.2.3. Residuos de construcción y demolición

La cantidad facturada por el servicio público aragonés de valorización y eliminación de escombros no procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, teniendo en cuenta las tarifas públicas del citado servicio, ascendió en 2015 a 967.068 euros, siendo necesario destacar que tan sólo existe contrato en vigor e instalaciones en funcionamiento en la zona de Zaragoza y su entorno.

### 23.2.4. Lodos de depuración de aguas residuales

En cuanto a los lodos de depuración de aguas residuales, se incluye en este programa una estimación de sus costes de gestión, que corresponde afrontar a las EELL y, en su caso, al Instituto Aragonés del Agua. Según datos de 2015, en Aragón se gestionaron 26.489 t de lodos de EDAR. Aplicando los costes medios de mercado para cada tipo de tratamiento, obtenemos:

TRATAMIENTO	Cantidad gestionada (t)	Precios de mercado <sup>95</sup> (€/t)	Estimación coste gestión (€)
Depósito en vertedero	1.105	70-120	104.966
Incineración	14.644	51-74	907.928
Aplicación a la agricultura	10.740	15-20	193.370
		<b>TOTAL</b>	<b>1.206.264 €</b>

En resumen, se estima que el coste de la gestión de los lodos de EDAR en Aragón es ligeramente superior al millón de euros.

Cabe significar, que en el caso de los lodos destinados a vertederos, el precio real de la gestión en Aragón es muy inferior, de unos 25 €/t, por lo que deberían revisarse los precios para incentivar otros tratamientos (preferentemente la aplicación en la agricultura).

### 23.2.5. Residuos peligrosos

La cantidad facturada por el servicio público aragonés de eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero, teniendo en cuenta las tarifas públicas del citado servicio, ascendió en 2015 a 2.163.852 euros y en 2016 a 2.539.419 euros.

---

<sup>95</sup> Herrero Chamorro, O. (2013) *Gestión de lodos, normativa y destino final: aplicación agrícola*. Cátedra Mariano López Navarro. Universidad de Zaragoza.

#### 23.2.6. Residuos no peligrosos

La cantidad facturada por el servicio público aragonés de eliminación de residuos no peligrosos no susceptibles de valorización mediante depósito en vertedero, teniendo en cuenta las tarifas públicas del citado servicio y su prestación en las zonas correspondientes a Zaragoza y a Teruel, ascendió en 2015 a 6.253.835 euros.

#### 23.2.7. Depósito de residuos en vertedero

Los cuatro vertederos de residuos no peligrosos pendientes de sellado y restauración ambiental por parte de las EELL titulares correspondientes y sus datos más relevantes, son los que se reflejan en la siguiente tabla, ascendiendo el presupuesto total a casi 3 millones de euros:

Municipio	Titular de la instalación	Presupuesto	Autorización sellado	Ejecución
Barbastro	Comarca del Somontano de Barbastro	950.528,74 €	Resolución del INAGA de 11/08/2014	Prevista: 2017-2018
Alcolea de Cinca	Ayuntamiento de Alcolea de Cinca	724.161,88 €	Resoluciones del INAGA de 28/04/2011 y 05/08/2015	Prevista en 2017
Tamarite de Litera	Comarca de La Litera	840.602,54 €	Resoluciones del INAGA de 28/08/2013 y 06/04/2017	Prevista en 2017
Sariñena	Comarca de Los Monegros	398.460,75 €	Resoluciones del INAGA de 03/07/2015 y 24/01/2017	Prevista: 2017-2018

#### 23.2.8. Suelos contaminados

La gestión de los emplazamientos afectados por la contaminación de residuos por la producción del lindano supuso en 2015 la inversión de una cantidad aproximada de 6,6 millones de €. La inversión se destinó a tareas habituales de control y seguimiento hidrogeológico de los emplazamientos, labores de caracterización y a la realización de obras complementarias.

Para año 2017, se tiene prevista la inversión aproximada de 4,4 millones de € en las tareas de contención de la contaminación, control y seguimiento hidrogeológico y nuevo laboratorio.

La ejecución de soluciones de descontaminación adicionales al control y seguimiento hidrogeológico, a partir de 2018 y durante el periodo de vigencia del Plan GIRA 2016-2022, se encuentra supeditada a la disponibilidad presupuestaria.

### 23.3. Objetivos operativos

**OO.P.1.** Disponer de **información**, actualizada con periodicidad anual, **sobre los costes de las operaciones de recogida y gestión de residuos contratadas por las administraciones públicas** aragonesas y/o prestadas bajo su titularidad.

**OO.P.2.** Disponer de **información**, actualizada con periodicidad anual, **sobre la participación de los productores sujetos al régimen de RAP en los costes de recogida y gestión** de los residuos generados en Aragón.

**OO.P.3.** Conocer las **inversiones necesarias para hacer frente a los objetivos de gestión de residuos**, especialmente los establecidos en el artículo 22 de la Ley de

residuos, en materia de residuos domésticos y comerciales y de residuos de construcción y demolición, así como su **distribución** entre los distintos actores que intervienen en la producción y gestión de residuos.

**OO.P.4.** En aplicación de los principios de “quien contamina, paga” y de la jerarquía de residuos, **gravar la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.**

**OO.P.5.** Conocer y concretar las inversiones necesarias para hacer frente al **sellado de los vertederos y escombreras ilegales** pendientes de restauración ambiental, en particular los correspondientes a residuos no peligrosos e inertes que han sido objeto de un procedimiento de infracción por parte de la Unión Europea.

### **23.4. Modelo de gestión**

El modelo financiero y de distribución del gasto corriente contemplado en el Plan GIRA está basado en el principio europeo de “quien contamina, paga”, compatible con el recurso a la financiación externa para las nuevas inversiones públicas necesarias para hacer frente a los objetivos legales de gestión.

No obstante, y en cumplimiento de ese mismo principio de “quien contamina, paga”, todas las inversiones públicas serán objeto de amortización con cargo a sus usuarios, y las medidas e instrumentos económicos que se adopten para la ejecución de la presente planificación deben quedar sufragados por parte de los productores o los poseedores de los residuos, proporcionalmente a la cantidad de residuos entregados.

Teniendo en cuenta el principio anterior, y considerando la prioridad de las obligaciones de sellado de los vertederos ilegales de residuos no peligrosos que se identifican en la sentencia de 25 de febrero de 2016, del Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea (en los términos municipales de Alcolea de Cinca, Sariñena, Barbastro, y Tamarite de Litera), se impulsarán prioritariamente las actuaciones correspondientes, a contratar y ejecutar por las EELL titulares, si bien, en la medida que los presupuestos autonómicos anuales lo permitan, y mediante la celebración de los oportunos convenios, se podrán sufragar en parte desde esta administración autonómica.

### **23.5. Líneas de actuación**

A fin de asegurar la disponibilidad de los datos necesarios y precisos para que la información económica del Plan GIRA refleje fielmente la realidad, se realizará una encuesta sobre los costes de los servicios de recogida y gestión contratados por las distintas EELL aragonesas. Asimismo, se consultará a los SIG sobre la participación de los productores sujetos al régimen de RAP en los costes de recogida y gestión de los residuos originados por la puesta en el mercado de sus productos.

De acuerdo al referido principio de “quien contamina, paga”, el régimen de tarifas para la prestación de los servicios públicos de titularidad autonómica penalizará la entrega de residuos mezclados, a fin de incentivar su separación en origen.

Para aquellos residuos sobre los que la normativa vigente establece objetivos concretos de preparación para la reutilización y el reciclado<sup>96</sup>, el Plan GIRA propone en los programas correspondientes actuaciones públicas encaminadas al cumplimiento de dichos objetivos con cargo a los productores. Para todos los casos en que proceda, la propuesta alcanza a la responsabilidad ampliada de los productores de productos que con el uso se conviertan en residuos.

En aplicación de lo previsto en la ley básica en materia de medidas e instrumentos económicos, se propone el establecimiento de un canon o impuesto ambiental sobre las operaciones de eliminación de residuos, tanto mediante incineración como especialmente mediante depósito en vertedero.

Se propone también la aprobación de un impuesto ambiental que penalice a aquellas EELL que a partir del 1 de enero de 2020 continúen limitando la gestión final de los residuos domésticos a su depósito en vertedero.

En base al mismo principio mencionado, se propone que las tarifas aplicables a la gestión final de los residuos domésticos y comerciales, incluyan el coste que suponga su separación y reciclado o preparación para la reutilización.

Respecto a los residuos de construcción y demolición, se propone que las tarifas municipales para la recogida y gestión de los escombros procedentes de obras menores y las fianzas municipales para los proyectos de obras mayores, se calculen incluyendo los costes de preparación para la reutilización, el reciclado o/y la valorización de los mismos.

Sin perjuicio de las propuestas anteriores, y a los efectos de lo dispuesto en el artículo 39.1<sup>97</sup> del Real Decreto Legislativo 4/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Impuesto sobre Sociedades, aquellas inversiones que se realicen para el cumplimiento de los objetivos establecidos en la planificación autonómica en materia de residuos, se considerarán a efectos de la expedición de las certificaciones de convalidación de inversiones medioambientales.

#### 23.5.1. Cuadro resumen

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>OBJETIVOS OPERATIVOS</b>	<b>ACTUACIONES</b>	<b>ACTORES IMPLICADOS</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.P.3	Establecer tarifas municipales y fianzas para obras mayores que incluyan los costes de reciclaje y valorización de los escombros.	Gob. Aragón EELL	2018
4. Eliminación	OO.P.4	Aprobar tarifas públicas de vertido que incentiven la separación en origen de residuos.	Gob. Aragón EELL	2018
		Penalizar a las EELL que a partir de 2020 continúen limitando la gestión final de los RDyC a su depósito en vertedero.	Gob. Aragón	2020
7. Participación y gobernanza	OO.P.1 OO.P.2	Encuesta/consulta sobre costes de servicios de recogida y gestión	Gob. Aragón, EELL,	2018

<sup>96</sup> Artículos 22.1.a) y b), de la Ley de residuos.

<sup>97</sup> En su redacción modificada por la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>OBJETIVOS OPERATIVOS</b>	<b>ACTUACIONES</b>	<b>ACTORES IMPLICADOS</b>	<b>CRONO- GRAMA</b>
		de RDyC y residuos sujetos a RAP.	Productores productos sujetos a RAP	
8. Lucha contra el C.C.	OO.P.5	Sellado y restauración ambiental de los vertederos no adaptados a la normativa de aplicación.	Gob. Aragón EELL	2017-2018