

DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS DE ARAGÓN**

2018-2022

JULIO 2018

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	MARCO DE REFERENCIA.....	9
3.	PRINCIPIOS RECTORES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	14
4.	BASES PARA LA REDACCIÓN DEL PLAN GIRA	17
5.	ESTRUCTURA DEL PLAN.....	24
6.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN.....	26
7.	PROGRAMA DE VALORIZACIÓN.....	42
8.	PROGRAMA DE CONTROL.....	49
9.	PROGRAMA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES	56
10.	PROGRAMA DE RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR DEL PRODUCTO 95	
11.	PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	160
12.	PROGRAMA DE LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.....	179
13.	PROGRAMA DE RESIDUOS PELIGROSOS	184
14.	PROGRAMA DE RESIDUOS AGRARIOS	195
15.	PROGRAMA DE RESIDUOS DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS (RIE).....	204
16.	PROGRAMA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	216
17.	PROGRAMA DE BUQUES Y EMBARCACIONES	227
18.	PROGRAMA DE RESIDUOS SANITARIOS.....	232
19.	PROGRAMA DE DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDEROS	237
20.	PROGRAMA DE TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS, TRASLADOS Y MOVIMIENTOS DE RESIDUOS 244	
21.	PROGRAMA DE SUELOS CONTAMINADOS.....	251
22.	SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN.....	256
23.	ESTIMACIONES PRESUPUESTARIAS. MEDIDAS E INSTRUMENTOS ECONÓMICOS	260

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 2016

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

ANEXO VIII.- Cálculo de residuos urbanos biodegradables destinados a eliminación mediante depósito en vertedero

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

Las orientaciones y la normativa autonómica, nacional y de la Unión Europea constituyen el marco en el que debe formularse y desarrollarse la planificación y la gestión de los residuos en Aragón.

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.

Adicionalmente, 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 "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 "Condicionabilidad 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 2018-2022) se ajusta a la estrategia general establecida en el **Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022** (en adelante, PEMAR) conforme lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley de residuos.

1.2. Antecedentes

El Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 fue aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015 y publicado mediante Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural de 16 noviembre de 2015 en el Boletín Oficial del Estado de 12 de diciembre de 2015.

Conforme a lo dispuesto en la Ley de residuos, el PEMAR 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 instrumento de planificación vigente en Aragón hasta la aprobación del presente Plan, en materia de residuos, ha sido 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 periodo de vigencia de este Plan 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 2018-2022 se aplicará a todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón, con una población residente a 1 de enero de 2017 de 1.308.750 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 PEMAR, 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 no sólo 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, sino también a algunos residuos exceptuados del ámbito de aplicación de la citada ley, como determinados residuos agrarios o los residuos de industrias extractivas.

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).

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.

Con fecha 20 de abril de 2016, se presentó en el INAGA el correspondiente borrador de plan y documento inicial 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").

El 13 de julio de 2017 se publicó en el Boletín Oficial de Aragón el anuncio de la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se someten a información pública la propuesta inicial de Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón 2016-2022 y su Estudio Ambiental Estratégico. Simultáneamente, dichos documentos se sometieron a las consultas que se indican en el Documento de Alcance.

1.4.1. Participación ciudadana

En paralelo a la información pública reglada, se diseñó e implementó un proceso participativo en colaboración con la Dirección General de Participación Ciudadana, Transparencia, Cooperación y Voluntariado (Aragón Participa) del Departamento de Ciudadanía y Derechos Sociales del Gobierno de Aragón, que dio comienzo el 6 de julio de 2017 con una sesión informativa, y en el marco del cual:

- Tuvieron lugar un total de cinco talleres participativos dinamizados durante el mes de julio de 2017: tres talleres en Zaragoza, uno en Teruel y otro en Huesca.

- Se dispuso en la web de Aragón Participa un cuestionario para que todo el público interesado pudiera hacer a través de él sus aportaciones si optaba por dicho canal de participación.
- Se puso a disposición un correo electrónico corporativo para facilitar la participación y recibir aportaciones.

Como resultado de este proceso participativo se recibieron un total de 285 aportaciones, de las cuales se aceptaron 161, se rechazaron 39 y se aceptaron parcialmente 85. Los resultados de este proceso se evaluaron en una sesión de retorno celebrada el 16 de octubre de 2017.

El proceso de participación ciudadana dinamizado y articulado en torno a talleres y canales de comunicación ha permitido que en Aragón se conozca mejor y de un modo activo la planificación en materia de residuos, difundiendo el documento a la vez que mejorando la formación y la comunicación entre los distintos agentes. Junto con la información pública que garantiza los derechos de los ciudadanos con unos procedimientos y plazos rigurosos y ciertos, la flexibilidad de la participación pública tiene el indudable valor de acercar las responsabilidades administrativas a los ciudadanos.

1.4.2. Información pública

Como resultado del trámite de información pública y del sometimiento simultáneo de la Propuesta Inicial de Plan y del Estudio Ambiental Estratégico a las consultas que se indican en el Documento de Alcance, se presentaron un total de 58 escritos de alegaciones dirigidos a la Dirección General de Sostenibilidad del Gobierno de Aragón. Se identificaron 866 alegaciones o propuestas de 63 entidades diferentes, que tras su estudio, análisis y valoración minuciosa se incorporaron a la Propuesta Final de Plan GIRA 2018-2022.

Con fecha 12 de marzo de 2018 la Dirección General de Sostenibilidad remitió al INAGA el expediente de evaluación ambiental estratégica, integrado por la Propuesta Final de Plan GIRA 2018-2022 y el Estudio Ambiental Estratégico, el resultado de la información pública y las consultas, y un documento resumen donde se describe la integración en la propuesta final de Plan de los aspectos ambientales, del estudio ambiental estratégico y de su adecuación al documento de alcance, del resultado de las consultas realizadas y cómo éstas se han tomado en consideración en dicha propuesta final de Plan.

El análisis del expediente por el INAGA dio lugar a la Resolución de 28 de junio de 2018 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental por la que se formula la Declaración Ambiental Estratégica del Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (Plan GIRA 2018-2022) promovido por la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, que fue notificada a la Dirección General de Sostenibilidad el 2 de julio de 2018 y cuyo contenido se ha incorporado al presente Plan.

1.5. Nuevas infraestructuras

De acuerdo con la Declaración Ambiental Estratégica favorable formulada por el INAGA, deberán tenerse en cuenta las siguientes determinaciones:

- Las actuaciones que se deriven de la aplicación del Plan velarán, en el marco de lo expuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y Biodiversidad, por el mantenimiento de la Red Natura 2000, de la Red Natural de Aragón, de los procesos ecológicos y por la preservación de la diversidad biológica,

de especies y poblaciones de flora y fauna, así como de la diversidad geológica y del paisaje, evitando afectar de manera significativa a zonas ambientalmente sensibles. En todo caso cualquier actuación en zona ambientalmente sensible debería ser informada por el INAGA de acuerdo al artículo 42 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de prevención y protección ambiental de Aragón.

- Los proyectos derivados del Plan Integral deberán velar igualmente por la protección y conservación del dominio público hidráulico, pecuario y forestal conforme a la legislación sectorial correspondiente. Así mismo se deberán preservar los valores culturales de la CAA y en su caso contar con el informe/certificado de la Dirección General de Cultura y Patrimonio o el informe de la Comisión Provincial de Patrimonio Cultural, en caso de afectar a BIC.
- Los proyectos de infraestructuras derivados del Plan GIRA 2018-2022 que estén incluidos en los Anexos I y II de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención Y Protección Ambiental de Aragón, deberán ser sometidos a los procedimientos de evaluación de impacto ambiental que les correspondan.
- Los proyectos de infraestructuras derivados del Plan GIRA 2018-2022 que estén incluidos en el Anexo IV de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental, deberán ser sometidos a autorización ambiental integrada.
- Los proyectos de nuevos vertederos asociados al Plan GIRA 2018-2022 deberán ser autorizados conforme al Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Se deberá garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental en la tramitación de las autorizaciones y licencias necesarias para el desarrollo de las nuevas infraestructuras derivadas del Plan.
- Se priorizarán los proyectos que integren la protección de la biodiversidad, el consumo eficiente de los recursos, la utilización de energías renovables, la mejora de la calidad del suelo y del agua y que incluyan medidas de ahorro de recursos hídricos y energéticos para contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático y a la gestión sostenible de los recursos hídricos.

Por otra parte, en caso de reducción de infraestructuras de gestión asociadas al vigente Plan y en cualquier caso para la clausura y sellado de vertederos se deberán llevar a cabo conforme al Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y conforme a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

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".

Adicionalmente, 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, la responsabilidad ampliada del productor, introduce nuevos conceptos como biorresiduos, subproducto y fin de condición de residuo, y establece objetivos cuantitativos en materia de reciclaje y preparación para la reutilización.

Completando el marco de referencia, 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.

De modo singular en esta comunidad autónoma, haciendo uso de la habilitación del artículo 12.3 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas declaró como servicio público de titularidad autonómica las siguientes actividades de gestión de residuos: la eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, la eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización, la valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso y la eliminación de residuos peligrosos. 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.

La declaración de los servicios públicos autonómicos fue modificada por la Ley 2/2013, de 4 de abril, suprimiendo del ámbito de los servicios públicos autonómicos las operaciones de valorización de escombros, y ampliando el ámbito del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos a otros residuos no peligrosos de otros orígenes, 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.

En consecuencia, en su momento, se aprobaron los decretos por los que se establecen los regímenes jurídicos de dichos servicios públicos 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 más relevantes en materia de residuos en Aragón para los últimos años y se analiza el estado de cumplimiento de dichos indicadores, 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 demandan 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 para la Transición Ecológica, 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).

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 Ministerio para

la Transición Ecológica, 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 simplificación, estandarización y tramitación electrónica
- Grupo de trabajo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, RAEE, y pilas.
- Grupo de trabajo de envases y residuos de envases.
- Grupo de trabajo de residuos orgánicos.
- Grupo de trabajo de residuos de construcción y demolición.
- Grupo de trabajo de subproductos.
- Grupo de trabajo de economía circular.
- Grupo de trabajo de suelos contaminados.
- Grupo de trabajo de traslados e inspección.
- Grupo de trabajo de vertederos.

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. No obstante, dada la competencia que las Entidades Locales tienen en la prestación de los servicios de recogida y tratamiento de residuos domésticos, así como en el seguimiento y vigilancia de dichas operaciones, son estas entidades quienes tienen la posibilidad del cumplimiento. En el contexto económico y competencial descrito, alcanzar 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 2018-2022 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)

Como primero de los principios básicos de cualquier política en materia ambiental 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, sin perjuicio de la aplicación de la jerarquía de residuos en su gestión, 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 con su uso 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 el 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 combustible derivado de residuos -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**

La admisión de residuos en Aragón para eliminación procedentes de otras comunidades autónomas, tendrá en cuenta un equilibrio entre los flujos de entrada y salida de residuos, la naturaleza de los mismos y la medida en la cual esos flujos puedan contribuir o impedir la consecución de los objetivos de la planificación autonómica.

Este principio estará en cualquier caso 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 cantidad de residuos destinados a 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 la gestión de los residuos como generador de empleo.
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 2018-2022 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 PEMAR

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 PEMAR, **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 PEMAR, que son los establecidos en la normativa comunitaria y estatal, así como aquellos objetivos que el PEMAR califica como orientativos.

4.2. Adecuación a los principios de la economía circular

El 2 de diciembre de 2015 la Unión Europea adoptó un Plan de Acción para la Economía Circular a fin de garantizar un crecimiento sostenible propiciado por un mejor uso de los recursos disponibles, de forma que se reduzcan al mínimo los residuos y el uso de recursos y que éstos se conserven dentro de la economía una vez que el producto ha llegado al final de su vida útil, con el fin de volverlos a utilizar y continuar creando valor. Este modelo pretende crear empleo en Europa, promover innovaciones que proporcionen una ventaja competitiva y aportar un nivel de protección de las personas y el medio ambiente adecuado, así como ofrecer a los consumidores productos más duraderos e innovadores que aporten ahorros económicos y una mayor calidad de vida.

La Economía Circular comprende todo el ciclo de vida de un producto, desde el diseño, la producción y el consumo, a la gestión de los residuos y el mercado de materias primas secundarias. Desde la Unión Europea se contemplan una serie de medidas para eliminar los obstáculos al mercado en sectores o flujos de materiales específicos, como los plásticos, los residuos alimentarios, las materias primas críticas, la construcción y la demolición, la biomasa y los bioproductos, así como medidas horizontales en ámbitos como la innovación y la inversión. En este sentido, la Unión está comprometida a elaborar legislación que permita que los materiales reciclados sean reclasificados como no residuos siempre que cumplan una serie de condiciones generales iguales en toda UE.

En este sentido y tras la publicación del Paquete de medidas de la UE, el Ministerio para la Transición Ecológica se encuentra elaborando la Estrategia Nacional de Economía Circular que incluirá medidas específicas para la reducción de la generación de residuos, la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización. Para la elaboración de la estrategia se ha creado un Grupo de Trabajo de economía circular de la Comisión de coordinación en materia de residuos, en el cual la Dirección General de Sostenibilidad del Gobierno de Aragón participa de forma activa.

Conforme al Plan GIRA, el concepto de economía circular se ve incorporado mediante un Objetivo Estratégico (objetivo 6) de promoción de la economía circular en el uso de los recursos, impulsando el sector de la gestión de los residuos como generador de empleo. Por ello, dentro de este Plan la economía circular está presente en distintos programas y de manera más notable en el Programa de prevención, Programa de residuos domésticos y comerciales, así como en el Programa de responsabilidad ampliada del productor del producto.

Una vez establecida definitivamente la Estrategia Nacional, se pretende liderar en Aragón un documento estratégico que fomente la implantación de la economía circular en diversos sectores y en la sociedad aragonesa. Un documento elaborado de modo transversal entre los diferentes Departamentos del Gobierno de Aragón implicados en la materia.

4.3. 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). 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 2003¹, 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.

¹ Artículo 36 de la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas.

4.4. Adecuación a los criterios legales de identificación de las operaciones de valorización energética

La experiencia demuestra cierta confusión en el manejo de los términos relativos a la valorización o incineración entre los distintos actores relacionados con la gestión de residuos. 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, se realizan en instalaciones de incineración², de acuerdo a la definición legal vigente de las mismas.

Las operaciones de valorización de residuos, están incluidas en el Anexo II de la Ley de residuos. Este anexo explicita, en el caso de los residuos domésticos, la fórmula, metodología y niveles mínimos de eficiencia en la producción y aprovechamiento de la energía a las que deben ajustarse las instalaciones de incineración destinadas al tratamiento de dichos residuos para considerarse incluidas entre las operaciones R1 (utilización principal como combustible u otro modo de producir energía). 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. Por ello, se incluye en este apartado una explicación de los criterios de discriminación de las operaciones de gestión que resultan, o no, compatibles con esta planificación.

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 presente Plan en cuanto se refiere a estas operaciones.

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

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:

- Se aplicará del principio de jerarquía, en los términos establecidos en el artículo 8 de la Ley de residuos.
- Para que la operación de tratamiento del residuo se considere valorización energética (R1) y no eliminación de residuos (D10), se tendrán que tener en cuenta, entre otros, condicionantes de eficiencia energética y de valor mínimo de PCI (Poder calorífico inferior), de conformidad con los documentos de referencia sobre las mejores técnicas disponibles para el tratamiento y la incineración de residuos.

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

4.5. Adecuación del modelo de servicios públicos de gestión de residuos de titularidad autonómica.

Tal como se ha expuesto anteriormente, en Aragón están declaradas³ 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.

Exceptuándose de esta declaración de servicio público el conocido como régimen de autogestión.

El régimen de servicios públicos autonómicos de gestión de residuos ha venido conllevando limitaciones al ejercicio de esas actividades económicas en régimen privado, estando en discusión el ejercicio en modo exclusivo por parte de la comunidad autónoma. En este sentido 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 revisión del modelo y de los objetivos autonómicos. Por su parte, la Comunidad Autónoma de Aragón ha manifestado su compromiso 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.

El procedimiento de evaluación ambiental estratégica del Plan GIRA ha permitido la participación pública y política también en la revisión del modelo de los servicios públicos autonómicos, y en este sentido, se han recibido numerosas alegaciones.

Expuesta la situación hay que concluir que la declaración de un servicio público o la 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.

Basado en el diagnóstico que se expone en los correspondientes programas de este plan, y atendiendo al modelo que se propugna en cada uno de ellos, solo se estiman razones de interés público prevalentes sobre la libre concurrencia en las actividades empresariales de construcción y explotación de vertederos de residuos peligrosos y residuos industriales no peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón, por lo que se propone el mantenimiento del régimen de servicio público en la prestación de servicios de eliminación de estos residuos mediante su depósito en vertederos.

Los servicios públicos de gestión de residuos quedan limitados a las operaciones ya 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.

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

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.

4.6. Adecuación a los principios de proximidad y autosuficiencia en el traslado de residuos

El artículo 9 de la Ley de residuos supedita las operaciones de eliminación de residuos y las de valorización de residuos domésticos mezclados a los principios de autosuficiencia y de proximidad 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.

Por lo tanto, hay que 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.

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, si bien, en el caso de los residuos municipales, pueden ser necesarias nuevas instalaciones de tratamiento para disminuir el vertido e incrementar el reciclado.

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

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

El régimen vigente de traslados de los residuos viene definido en el Reglamento (CE) 1013/2006 relativo a los traslados de residuos y en la Ley de Residuos. 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 Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, 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.

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 para los residuos domésticos y comerciales en el artículo 22 de la Ley de residuos, y para asegurar la viabilidad de los servicios públicos autonómicos de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

4.7. Adecuación al principio de autonomía local en el ejercicio de sus competencias

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 (ayuntamientos⁴ y entidades supramunicipales como diputaciones provinciales y comarcas) 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 escombros 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.

4.8. 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 determina la legislación vigente y las respectivas ordenanzas, siempre sin perjuicio del principio de "quien contamina, paga".

4 Ley 7/1999, de 9 de abril, de Administración Local de Aragón.

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.

4.9. 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 entidades⁵ públicas que ejercen sus competencias en materia de gestión de residuos domésticos, por 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 éstos 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 8 agrupaciones, 33 comarcas y 731 municipios.

5. ESTRUCTURA DEL PLAN

El Plan GIRA 2018-2022 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. Por último, hay que indicar que, en el caso de algunos residuos incluidos en el PEMAR, como son los buques y embarcaciones al final de su vida útil, su aplicación será mínima en Aragón al carecer de espacio costero marítimo.

En la siguiente tabla se resume la relación existente entre los contenidos del PEMAR y los programas o subprogramas correspondientes del plan GIRA 2018-2022.

Tabla 5.1. Comparativa de programas entre Plan GIRA 2018-2022 y PEAR 2016-2022

PEAR 2016-2022	Plan GIRA 2018-2022
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 de envases y residuos de envases
8. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	10.3 Subprograma RAP de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
9. Vehículos al final de su vida útil	10.4 Subprograma RAP de vehículos fuera de uso
10. Neumáticos al final de su vida útil (NFU)	10.5 Subprograma RAP de neumáticos al final de su vida útil.
11. Aceites usados	10.6 Subprograma RAP de aceites industriales usados
12. Pilas y baterías	10.7 Subprograma RAP 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

6. PROGRAMA DE PREVENCIÓN

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

Según el artículo 191, punto 2 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”*.

El principio de *“quien contamina paga”* es un principio rector a escala europea e internacional, definiendo éste según nos indica la Directiva Marco de Residuos como el principio por el cual *“el productor 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”*. En aplicación de dicho principio se deriva 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)”*.

Conforme a los principios citados, 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 eliminen los riesgos reconocidos, y donde la prevención deber ser la primera prioridad para las Administraciones en el desarrollo de políticas en materia relacionada con este tema.

En este 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 sistemas de responsabilidad ampliada del productor, agentes sociales, los consumidores y las organizaciones de la sociedad civil. Así mismo, estos principios hacen que la comunicación y la educación ambiental, dirigidas a incrementar la concienciación medioambiental de la ciudadanía, pasen a ser instrumentos fundamentales para el éxito de la prevención de residuos.

Por otra parte, la Directiva Marco de Residuos 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 ya incluía un Programa de Prevención de Residuos de carácter transversal, anticipándose así a la obligación establecida por la Directiva Marco de Residuos. 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, PEMA 2016-2022, lo que afecta a todos sus programas, incluido el de Prevención.

Adicionalmente el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, MAPAMA (actual Ministerio para la Transición Ecológica) aprobó en Consejo de Ministros el 13 de diciembre de 2013 el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, adaptado a la Directiva Marco de Residuos y a la Ley de Residuos, el cual fue formalmente asumido por el Gobierno de Aragón.

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 citada obligación de la Directiva Marco de Residuos 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% en peso respecto a los generados en 2010.

En este sentido y mediante las siguientes tablas y gráficos, se expone 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 analizar cuál ha sido la evolución durante dicho periodo.

Tabla 6.1. Generación de residuos en Aragón (t). Año 2016 respecto año 2010

TONELADAS / año	2010	2012	2013	2014	2015	2016	% que representa 2016 vs 2010	% Generado 2016/Generación total 2016
Residuos domésticos y comerciales	659.737	587.822	568.140	573.765	587.956	609.775	92%	16,47%
Residuos Resto SIN cenizas	2.131.968	1.974.122	1.950.422	1.814.794	1.983.859	1.863.950	87,42%	50,33%
Cenizas	693.325	1.752.571	1.353.914	1.713.460	1.763.470	1.229.541	177,34%	33,20%
Residuo TOTAL (doméstico+Resto) sin el dato ceniza	2.791.705	2.561.944	2.523.952	2.388.559	2.571.815	2.473.725	88,61%	66,80%
Residuo TOTAL (doméstico+Resto) incluida la ceniza	3.485.030	4.314.515	3.877.865	4.102.018	4.335.284	3.703.266	106,26%	100%
Objetivo 2020	3.136.527	3.136.527	3.136.527	3.136.527	3.136.527	3.136.527		

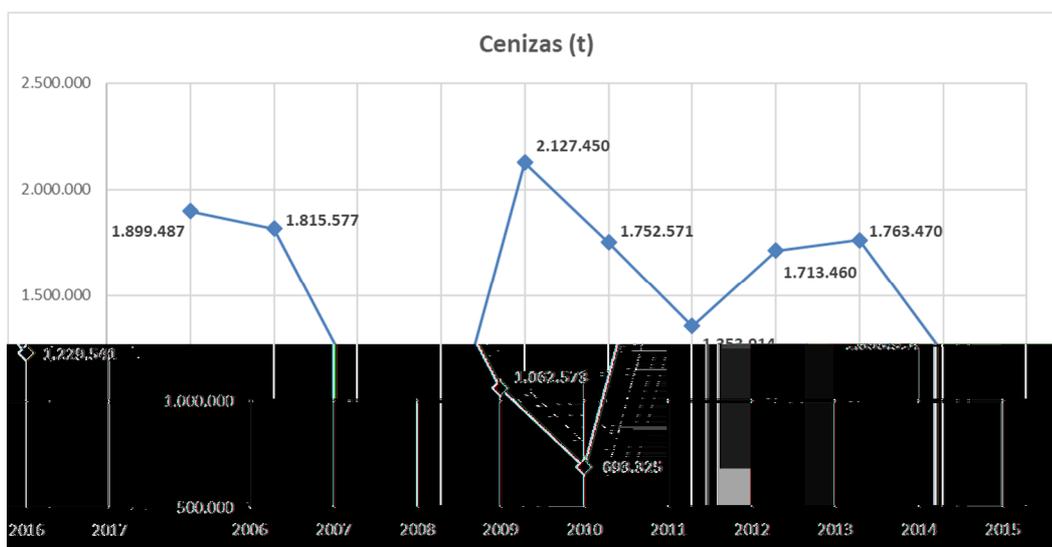
Elaborado por D.G. Sostenibilidad. Fuente: Memorias de los gestores

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 33% en peso del total de residuos generados en Aragón en el año 2016.

Se muestra que la generación de residuos domésticos y comerciales en el año 2010 fue de 659.737 toneladas y de 609.775 toneladas en el año 2016, arrojando una disminución en la generación de un 7,6%.

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 6% superior al año de referencia 2010, debido a la baja generación eléctrica por combustión de carbón y, por consiguiente, de cenizas en 2010. A la vista de la tabla 6.1, si comparamos la generación total de residuos excluyendo las cenizas, nos encontramos en un escenario totalmente diferente en el cual la generación de residuos habría disminuido un 11,5% en el 2016 respecto al año de referencia, 2010.

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



Fuente: D.G. Sostenibilidad. Memorias de gestores

La figura anterior muestra la evolución de la generación de cenizas por combustión de carbón viéndose cómo 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 a la producción eléctrica y a las características del sector eléctrico nacional.

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 2016 vs 2010.

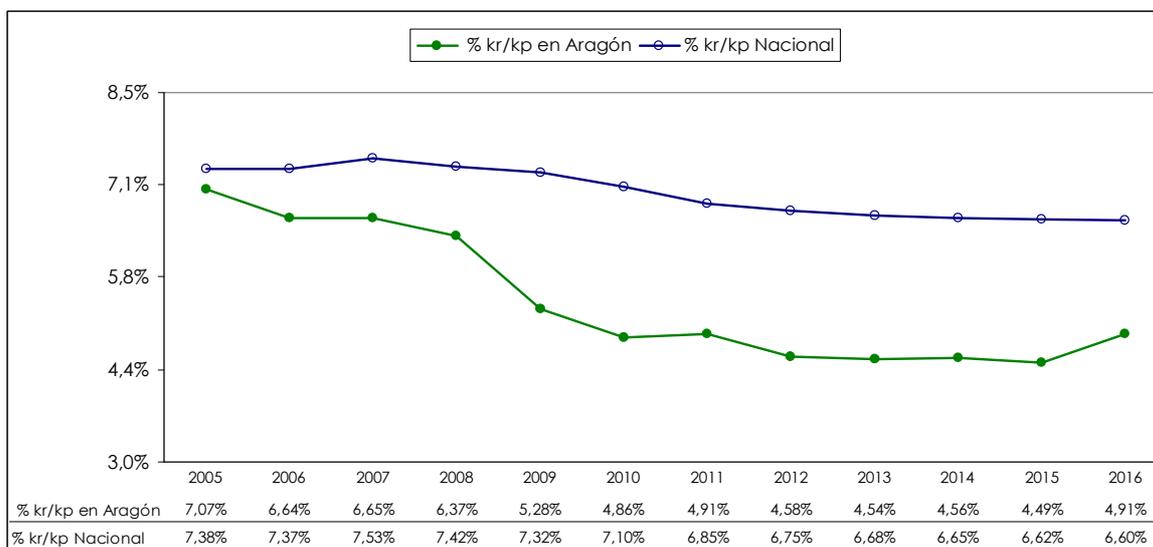
Otras Fracciones	Generación residuos 2010 (t)	Generación residuos 2016 (t)	% fracción sobre generación total (año 2016)	Variación 2016/2010 (%)
Envases domésticos	53.864	49.733	1,34%	-7,67%
PAB	3.667	4.761	0,13%	29,83%
VFU	23.887	17.512	0,47%	-26,69%
Aceites minerales	4.788	4.108	0,11%	-14,20%
RAEE	18.543	15.830	0,43%	-14,63%
NFU	10.242	9.162	0,24%	-10,54%
RRPP	78.568	86.972	2,35%	10,70%
RCD	600.767	450.135	12,15%	-25,07%

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 (RAEE), Neumáticos fuera de uso (NFU), Residuos Peligrosos (RRPP) y Residuos de la Construcción y Demolición (RCD).

Envases domésticos. Para ver la situación actual emplearemos además del indicador expresado en la tabla anterior y que representa la cantidad de envases domésticos puestos en el mercado nacional que arroja una reducción del 7,67% en el periodo de referencia (2010-2016), el índice adimensional K_r/K_p (cantidad en peso de envases puestos en el mercado, entre la cantidad en peso de producto envasado). K_r/k_p 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 2005-2016



Elaborado por ECOEMBES

La tendencia de los últimos diez años ha sido de una reducción del indicador kr/kp nacional del 10% y en Aragón del 26%, 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 residuos de pilas, acumuladores y baterías (PAB) generadas en 2010 en Aragón se han estimado aplicando la proporción de la población aragonesa (2,86%) con respecto al total estatal en ese año. El dato de toneladas de residuos PAB producidos es proporcionado por los productores al registro integrado industrial. Considerando esta estimación, la generación de esta fracción de residuos se ha incrementado respecto a 2010 en un 29,83%.

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 26,69%, 10,54% y 14,20% respectivamente en el periodo temporal de referencia. Tanto en el caso de los productores de NFU como de 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 residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) generados viene estimado como la cantidad de AEE puestos en el mercado en el año correspondiente. Se ha disminuido en un 14,63% lo cual indica una tendencia positiva hacia la minimización de estos residuos.

Los residuos peligrosos (RRPP) suponen un 2,35% del total de residuos y se ha incrementado su generación en los últimos cinco años en un 10,70%, 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. En el apartado

de indicadores del programa de prevención también están aquellos que desligan la generación de residuos del crecimiento económico, cuyos datos se inician en el ejercicio 2012.

6.2.2. Principales medidas de prevención adoptadas

En este apartado se describen cuáles han sido las principales actuaciones que han incidido positivamente en la prevención de residuos y que han sido desarrolladas por 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 incluyó un programa transversal de prevención respondiendo a la necesidad de seguir el principio de jerarquía de residuos y anticipándose así a la obligación establecida por la DMR de adoptar planes de prevención antes del 12 de diciembre de 2013 si bien, como ya se ha señalado, el Gobierno de Aragón asumió el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 adaptado a la Directiva y a la Ley de Residuos.

Estrategias en las que está presente 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 (actual Ministerio para la Transición Ecológica) 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 (actualmente CEOE Aragón) y CEPYME Aragón, y sindicales, CCOO Aragón y UGT Aragón.

Durante el Plan GIRA 2009-2015 el OMA⁶ continuó 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.

En este sentido, el Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA)⁷, 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).

⁶ <http://www.omaaragon.org/>

⁷ <http://www.itainnova.es/>

- 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 16 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.

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

- Compra Verde

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

La Dirección General de Contratación, Patrimonio y Organización 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 Urbano⁸ y aulas viajeras

De 2007 a 2015, el Gobierno de Aragón contó 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.). Hasta el momento en que la nueva ubicación permanente del Aula esté disponible, durante 2016 se puso en marcha el Aula Móvil de Medio Ambiente Urbano, abarcando actividades educativas sobre el uso racional del agua, energía y cambio climático, movilidad, prevención y gestión de residuos, alimentación sostenible y consumo responsable, entre otras.

Como acciones generales en gestión de residuos desde la prevención, reutilización y recogida selectiva caben destacar la realización de talleres infantiles y para adultos de reutilización, 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”.

- 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 residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), 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 han acercado las acciones a los ciudadanos.

8 <http://www.lacalleindiscreta.es>

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

- Semana Europea de la Prevención de Residuos (EWWR⁹)

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

La Dirección General de Sostenibilidad actúa como 'Coordinador de la Semana Europea de la Prevención'¹⁰ en la Comunidad Autónoma de Aragón desde el año 2014, asegurando el correcto registro y validación de las acciones propuestas por los participantes, facilitando documentación y materiales promocionales de comunicación de la Semana Europea, dando una mayor visualización a todas ellas y llevando a cabo la selección de una acción por categoría como candidatas aragonesas a los Premios Europeos de Prevención (EWWR Awards).

Cabe citar que en la edición del año 2017, fue galardonada como Premio Internacional EWWR Awards en la categoría Administraciones, la candidatura aragonesa del Ayuntamiento de Utebo con su acción 'De viaje con el reciclaje'.

- Curso en la Universidad de Zaragoza

La Dirección General de Sostenibilidad, junto con los sistemas colectivos Ecoembes y Ecovidrio, ha promovido cinco 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 Energéticos¹¹ (CIRCE).

- Desperdicio Alimentario

La página web "Aragón en tu cesta"¹² 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.

9 <http://www.ewwr.eu>

10 <http://www.aragon.es/prevencionresiduos/semanaeuropea2016>

11 <http://www.fcirce.es/>

12 <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 RAEE 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 peso 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 (33% del total en el año 2016), lo que viene condicionado a su vez por la normativa reguladora del sector. Este hecho no debe enmascarar los logros alcanzados y tampoco desalentar en el camino de la mejora continua.

Se deberán continuar los esfuerzos de concienciación al ciudadano para mantener la 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 (CLP, Reglamento (CE) 1272/2008). 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 a través, entre otros, de procesos basados en las MTD.

OO.P.3. Desligar el crecimiento económico de la producción de residuos siguiendo los principios de la economía circular.

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 minerales industriales, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos), así como aspectos de prevención en los estudios de gestión de residuos de construcción y demolición.

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". Dichas 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 Ministerio para la Transición Ecológica 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 Aragón¹³, 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.
- Se estudiará la eficacia de la utilización de instrumentos económicos, como el pago por generación, para avanzar en la prevención.

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 los miembros del 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

¹³ <http://www.iaf.es/paginas/aragon-empresa-rsa>

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 "EWW Awards".

- Campañas: se realizarán, en función de prioridades y dotaciones presupuestarias, campañas de información y sensibilización en materia de reducción de diferentes tipos de residuos (envases, bolsas un solo uso, textiles, peligrosos, etc.), materiales y productos más sostenibles o reciclables, a fin de impulsar la economía circular.

Se facilitará información sobre la reparación y el alargamiento de la vida útil de los productos (ejemplos: aparatos eléctricos y electrónicos, bicicletas 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, la preparación para la reutilización, 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, así como materiales sobre reducción, reutilización y mejora del reciclado en Centros Educativos de Aragón.

6.4.2. Desperdicio Alimentario

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

- Participar en las acciones que promueva el Ministerio para la Transición Ecológica 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.
- Impulsar la coordinación con otras administraciones, bancos de alimentos, empresas y otras organizaciones sociales 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, el consumo y las compras responsables 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. 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 fomentará la inclusión gradual 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.
- Campañas de sensibilización para incorporar la prevención en proyectos de obra menor, con la colaboración de las organizaciones empresariales.

6.4.4. 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 y asociaciones en la elaboración y presentación 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 sector comercial y a los consumidores según lo que establezca la normativa al respecto.
- Promoción de acuerdos voluntarios para el uso de envases reutilizables.

6.4.5. 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 contenido de sustancias o materias primas que son muy escasas en la naturaleza, 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, REACH, planes de minimización etc.)
- Se realizará una actualización del "Manual para elaboración de estudios de minimización de Residuos Peligrosos" para adaptarlo a la nueva Ley de Residuos.

6.4.6. 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).
- Apoyo a los proyectos de I+D+i, orientados principalmente a la promoción de estudios de innovación tecnológica que hagan viables económicamente los tratamientos de reciclaje de NFU, así como a proyectos orientados a potenciar la prevención y a la búsqueda de nuevos mercados y usos comerciales a estos materiales reciclados.

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 (AEE)

Grupo B) Medidas de fomento del ecodiseño de AEE

- Apoyo a las empresas aragonesas productoras de AEE en la elaboración de los Planes de prevención de AEE.
- Difusión de estrategias de ecodiseño de AEE 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 AEE en el seno de la administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Fomento de la prolongación de la vida útil de los AEE 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 RAEE, mediante el consumo responsable de AEE, alargamiento de la vida útil y su reutilización.

6.4.8. 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 a centros escolares, asociaciones (AMPA) etc. para la reutilización e intercambio de libros de texto (en coordinación con el departamento competente en materia de educación). Difusión de otras posibles herramientas para reutilización de muebles, textiles ...
- 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 vigente¹⁴ 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 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 legales¹⁵ 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".

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.

¹⁴ Establecida en el artículo 3. r) de la Ley de residuos.

¹⁵ Establecidas en el artículo 3 de la Ley de, (letras "s", y "t").

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 2016 en el 26,5 %, 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 consecuencia directa de la disminución de la demanda del material bioestabilizado para su aplicación como enmienda agraria o como fertilizante, lo que ha supuesto que una mayor proporción de biorresiduos domésticos deban destinarse 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 2016, algo más del 38% de los mismos fueron destinados a valorización, principalmente a aplicación agrícola (operación R10).

Respecto a las proporciones de **residuos de construcción y demolición**¹⁶ que han sido destinadas a operaciones de preparación para reutilización, reciclado y valorización material, en el año 2016 se situaron en el 40,48%, muy lejos del 70% establecido para 2020.

La experiencia en la prestación de los servicios públicos que incluyen o han incluido operaciones de valorización en sus respectivos ámbitos de aplicación (NFU y escombros) 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 el concepto legal de residuo ("cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención u obligación de desechar") contiene un elemento subjetivo de "intencionalidad" por lo que el ámbito de aplicación de la ley se extiende a materiales (p.ej. Textiles/ropa, libros) que son valorizados de hecho pero que no llegan a entrar en el circuito de gestión de residuos y por lo tanto es intrínsecamente difícil la obtención de datos que permitan la cuantificación de dichas actividades.

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.

¹⁶ El ámbito de aplicación del servicio público de escombros desde la aprobación de la Ley 2/2013, de 4 de abril no incluye las actividades de valorización.

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 económicas¹⁷ 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.

Los procesos de transformación de residuos en energía pueden desempeñar, también en Aragón, un papel en la transición a una economía circular, siempre y cuando se utilice la jerarquía de residuos como principio rector y las decisiones adoptadas no sean óbice para unos niveles mayores de prevención, reutilización y reciclado.

Como objetivos operativos transversales del presente programa para el periodo 2018-2022 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.

OO.V.4. 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, CAR, 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

¹⁷ Concepto y obligaciones establecidas en el artículo 31 de la Ley de residuos.

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, sin perjuicio de que la actual normativa ya permite contemplar supuestos de mejores técnicas disponibles, soluciones innovadoras y otras consideraciones ambientales para ampliar las opciones de gestión de determinados residuos.

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 global, en los términos indicados en el artículo 8.2 de la Ley de residuos. En particular, 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, para cualquier tipo de residuo de composición orgánica.

En el marco del procedimiento normativo de revisión del Catálogo, se adoptarán criterios específicos sobre eficiencia energética, PCI (Poder calorífico inferior) o rendimiento mínimo para discriminar las operaciones de valorización energética respecto de las de eliminación por incineración. A tal efecto se tendrán en cuenta la recomendaciones y criterios en cuanto a qué lugar ocupan los distintos procesos de transformación de residuos en energía dentro de la jerarquía de residuos, documentos de referencia sobre las mejores técnicas disponibles, así como identificación de tecnologías y procesos de mayor potencial para optimizar la producción de energía y materiales procedentes de residuos, establecidos en la COM (2017)34¹⁸ de la Comisión.

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 desde el punto de vista medioambiental, técnico y económico para los distintos flujos sectoriales de residuos.

7.4.2. Incentivos a la separación de residuos

La separación y 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 residuos¹⁹. Procede, en

18 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0034&from=EN>

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

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 resulta 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 y las estadísticas de residuos, resulta aconsejable la adopción de un sistema que permita recabar datos tales como la información precisa para discriminar los casos sujetos al régimen de autorización o registro de la Ley de residuos y la adopción de medidas que resulten necesarias para el ejercicio de las funciones de control ambiental.

Para ello, los acuerdos voluntarios se constituyen como instrumentos óptimos para obtener información con el detalle necesario para el desarrollo de actuaciones específicas sobre esas materias, y obtener mejores resultados de valorización de residuos. 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.

Por ello, se promoverá el establecimiento de acuerdos voluntarios con sectores o empresas 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+i alternativas a modelos de gestión tradicionales

El Gobierno de Aragón colaborará con los productores, gestores y otros agentes que participan 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.

7.4.5. Fomento de mercados secundarios

Se fomentarán los mercados secundarios para los productos reciclados, avanzando en la aprobación de normas que proporcionen la suficiente seguridad jurídica y técnica en el empleo de materiales procedentes del reciclado de residuos, impulsando la difusión de dichas normas 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. Estas actuaciones se desarrollarán, en su caso, en colaboración de asociaciones profesionales y sectoriales.

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 selectiva y valorización 4. Reducir la eliminación 6. Economía circular 7. Participación 10. Educación y sensibilización	OO.V.1	Modificar el Catálogo	Gob. Aragón (Departamento DRS, INAGA), otros actores	2018-2019
		Incentivos a la separación	Gob. Aragón, sector empresarial	2022
		I+D a alternativas de gestión	Gob. Aragón, sector empresarial, gestores	2022
		Fomento de mercados secundarios	Gob. Aragón	2018-2022
		Fomento de compras verdes	Gob. Aragón, EELL	2022
		Otras medidas de impulso a la valorización	Gob. Aragón, sector empresarial	2022
		2. Preparación para la reutilización 4. Reducir la eliminación 7. Participación	OO.V.2	Modificar el Catálogo
8. Lucha contra el cambio climático 10. Educación y sensibilización	OO.V.3	Fomento de mercados secundarios	Gob. Aragón	2022
		Establecimiento acuerdos voluntarios	Gob. Aragón, sector empresarial	2022
		Impulso de la formación y capacitación	Gob. Aragón, sector empresarial, gestores	2022
2. Preparación para la reutilización 3. Recogida selectiva y valorización 6. Economía circular 10. Educación y sensibilización	OO.V.4	Fomento de mercados secundarios	Gob. Aragón	2018-2022
		Otras medidas de impulso a la valorización	Gob. Aragón, sector empresarial	2022

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

8. PROGRAMA DE CONTROL

8.1. Ámbito y objeto

La Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados desarrolla un completo sistema de control sobre los residuos incluidos en su ámbito de aplicación. Un control que se sustancia, no solo en la inspección y control de las actividades de gestión de residuos en funcionamiento, sino que somete a autorización administrativa de la Comunidad Autónoma las actividades e instalaciones de gestión de residuos con carácter previo a su implantación. Esto es, la gestión de residuos está sometida a control previo, es decir, debe permitirse previamente por la Administración. Es ésta quien habilita al solicitante al ejercicio de tales actividades y las condiciona al cumplimiento de la normativa.

Siendo la autorización una técnica limitativa del ejercicio de una actividad empresarial, la justificación para su uso en las actividades de gestión de residuos se encuentra en la necesidad de control de que la actividad se lleve a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente. De hecho, en el otorgamiento de las autorizaciones debe comprobarse que las instalaciones son adecuadas a las operaciones de tratamiento previstas en las mismas, que el método de tratamiento es ambientalmente aceptable y que se cumplen los requisitos técnicos, profesionales u otros establecidos para llevar a cabo la actividad por la empresa que pretende la realización de las operaciones de tratamiento de residuos.

El recurso a esta técnica de control viene establecido en la DMR y encuentra su antecedente en la anterior Ley de residuos, si bien en la actual Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados pretende una simplificación de las cargas administrativas sobre los operadores, sustituyendo parte de las autorizaciones existentes en la anterior Ley por comunicaciones. Esta evolución de la sustitución de autorizaciones por comunicaciones previas al inicio de las actividades se enmarca en el proceso general de sustitución del control a priori de la administración por un control a posteriori. En consonancia con ello, la Ley refuerza las potestades de las administraciones públicas para la inspección, la vigilancia y control posterior de las actividades relacionadas con los residuos. De hecho, la administración siempre puede comprobar que se cumplen los requisitos para el mantenimiento de las autorizaciones otorgadas y para continuar la actividad prevista en las comunicaciones.

No obstante, si bien se condiciona el ejercicio de un derecho a una previa actividad administrativa, en forma de autorización, el otorgamiento es un acto administrativo reglado y sujeto a los principios de actuación de la administración. Los requisitos esenciales para la gestión de residuos y los contenidos de las mismas están preestablecidos en la ley y su normativa de desarrollo. Hay una evaluación técnica de la gestión de los residuos que se pretende, que si es inaceptable desde el punto de vista de la protección ambiental teniendo en cuenta el peligro para la salud humana y el daño al medio ambiente, motivará la denegación de la expedición de la autorización.

La tramitación y resolución de los procedimientos administrativos relativos al régimen de producción y gestión de residuos corresponde en la Comunidad Autónoma de Aragón al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, INAGA, lo que es una característica propia de Aragón, no desarrollada en otras Comunidades. El INAGA es una entidad de derecho público dependiente de la Administración Autonómica, adscrita al departamento competente en materia de medio ambiente y fue creado en 2003 para ejercer determinadas competencias

que venían siendo ejercidas hasta entonces por la estructura departamental en materia de protección del medio ambiente y que correspondían y siguen correspondiendo a la Comunidad Autónoma de Aragón por competencia estatutaria. Razones de mejora de la calidad de la prestación de los servicios de la administración ambiental y la consecución de una mayor economía, eficiencia y eficacia en la gestión aconsejaron la creación de esta entidad para el desarrollo de la acción administrativa ambiental en determinadas materias y en particular en materia de producción y gestión de residuos.

Por todo ello, teniendo en cuenta la naturaleza de este Plan, que articula actuaciones necesarias para la prevención y mejora en la gestión de los residuos y que el INAGA es un órgano de la administración ambiental especializado en el trámite reglado del otorgamiento de autorizaciones, su participación en la implementación de las actuaciones y medidas del Plan -incluso de este Programa de Control- es escasa, aunque sea una entidad de control previo de la gestión de residuos. Habida cuenta de la necesaria coordinación entre las actuaciones de los distintos organismos o unidades administrativas del Gobierno de Aragón intervinientes en la planificación y control de la gestión de los residuos, la responsabilidad del INAGA en el desarrollo de este Plan se circunscribe a impulsar y participar en la formulación y revisión de la normativa que se va proponiendo en los distintos programas y subprogramas y que afecta a las actividades sujetas a su intervención. Y ello es así en razón de su conocimiento del tejido industrial de las actividades que se vienen autorizando en los años precedentes y la experiencia en la evaluación ambiental que en cada expediente se realiza.

Por ello y una vez realizadas las anteriores precisiones, hay que indicar que este Programa de Control se refiere a las actuaciones de control posterior sobre la producción y gestión de los residuos. 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.

Es un Programa de carácter horizontal, se aplica a la totalidad de los residuos contemplados en el Plan GIRA 2018-2022, con independencia de su tipología, sirviendo así de elemento integrador al igual que el resto de los programas horizontales.

8.2. Situación actual y diagnóstico

Según la estructura orgánica actual del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad²⁰, 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.

²⁰ Establecida en el Decreto 317/2015, de 15 de diciembre, del Gobierno de Aragón.

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, 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.

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 uno y 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 2016 se realizaron un total de 618 inspecciones de diferentes tipologías a instalaciones (residuos, atmósfera, instalaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada, restauraciones mineras, ...), de las cuales 87 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, 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 a todos los agentes interesados 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 para la Transición Ecológica 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, debe ser sustituida por una nueva que se conecte con la plataforma ESIR/E3P desarrollada por el Ministerio para la Transición Ecológica 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. Mejora de la aplicación web

Mejorar la aplicación de la web calidadambiental.aragon.es, e incluir en ella 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.

En la implementación de esta medida se valorará la colaboración de las organizaciones empresariales.

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 Ministerio para

la Transición Ecológica, 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). En la implementación de esta medida se tendrá en cuenta la colaboración de las organizaciones empresariales, como potenciales usuarios de los nuevos servicios web.

8.4.7. Refuerzo labores de control e inspección

Con el objetivo de mejorar el control del cumplimiento normativo en materia de responsabilidad ampliada de producto para todos los flujos de residuos sometidos al régimen RAP, se reforzarán las labores de control e inspección de los sistemas colectivos.

Asimismo, y dentro de las labores de inspección habituales, se reforzará el control e inspección en materia de PCB, velando por el cumplimiento de los objetivos planteados en el PEMAR.

Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
7. Participación y Gobernanza 9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO.C.1	Jornadas formativas e informativas	Gob. Aragón, EELL, productores RAP, gestores, sector empresarial	2019
		Mejora de la aplicación web	Gob. Aragón	2019
		Formación a los APN	Gob. Aragón, EELL	2018-2020
		Evaluación riesgo ambiental de instalaciones	Gob. Aragón	2018-2022
9. Inspección, vigilancia y control	OO.C.2	Inspecciones específicas derivadas del Programa de inspección de traslados	Gob. Aragón	2018-2022
		Refuerzo control e inspección	Gob. Aragón	2019-2022
		Implementación nuevos servicios web	Gob. Aragón, gestores	2020
10. Educación y sensibilización	OO.C.3	Jornadas formativas e informativas	Gob. Aragón, EELL, productores RAP, gestores, sector empresarial	2019
9. Inspección, Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO.C.4	Implementación nuevos servicios web	Gob. Aragón	2020
		Mejora de la aplicación web	Gob. Aragón	2019

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 del 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 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 12.5 de la Ley de residuos, corresponde a las Entidades Locales (ayuntamientos y entidades supramunicipales como diputaciones provinciales y comarcas) ²¹, 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 y otras fracciones de residuos sujetas a la responsabilidad ampliada del productor, aunque por su naturaleza, propiedades o sistema de gestión son tratados de forma más detallada en los correspondientes programas específicos del Plan.

²¹ Ley 7/1999, de 9 de abril, de Administración Local de Aragón.

9.2. Situación actual y diagnóstico

9.2.1. Generación de residuos domésticos y comerciales (RDyC)

El GIRA 2009-2015 expresaba la dificultad que presentaba la obtención de estadísticas fiables en materia de residuos urbanos. Estas dificultades se fueron superando con la entrada en servicio de los 8 vertederos de las respectivas 8 agrupaciones, cuyos 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 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, lo gestionan junto 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 2010-2016 en Aragón, que permiten comprobar una ligera tendencia descendente desde el año 2010 con un incremento a partir de 2014 y un porcentaje de recogida selectiva²² que prácticamente se mantiene en un 10-11% para la serie completa. El índice de generación de residuos domésticos en el año 2016 fue de 1,27 Kilogramos por habitante y día.

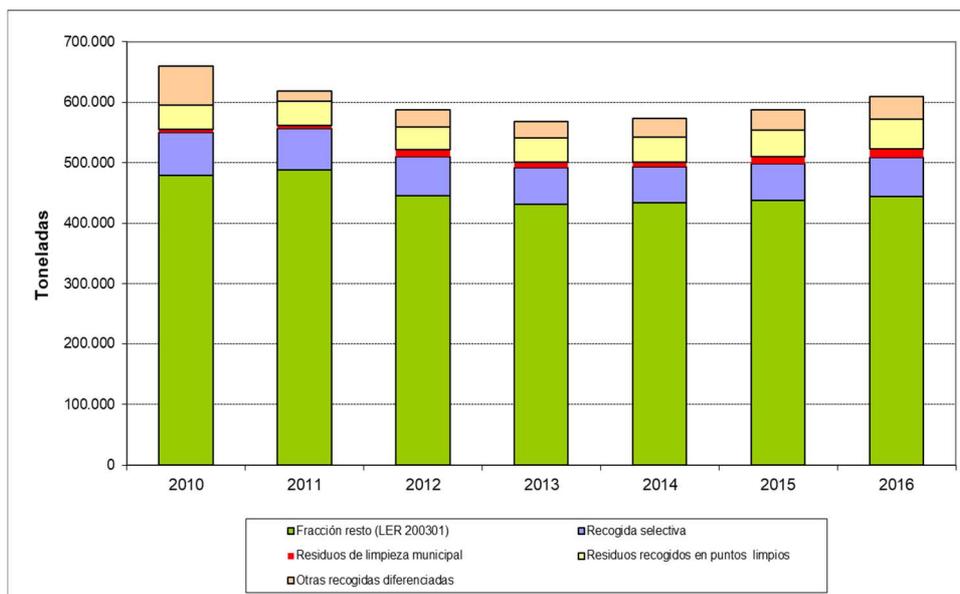
Tabla 9.1. Generación de Residuos domésticos y comerciales 2010-2016 (toneladas)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fracción resto (LER 20 03 01)	479.442	487.574	445.232	431.263	434.387	438.031	444.649
Recogida selectiva	71.266	68.863	64.795	60.581	58.251	60.349	64.257
Residuos de limpieza municipal	4.981	4.781	11.104	9.636	8.101	11.213	14.290
Residuos recogidos en puntos limpios	39.151	40.555	38.616	39.823	41.412	44.582	48.468
Otras recogidas diferenciadas	64.896	17.048	28.075	26.837	31.614	33.780	38.112
Total (toneladas)	659.737	618.820	587.822	568.140	573.765	587.956	609.775

Fuente: D.G. Sostenibilidad

²² El porcentaje del 10-11% se refiere solo a los contenedores azul, amarillo y verde.

Figura 9.1. Generación de Residuos domésticos y comerciales



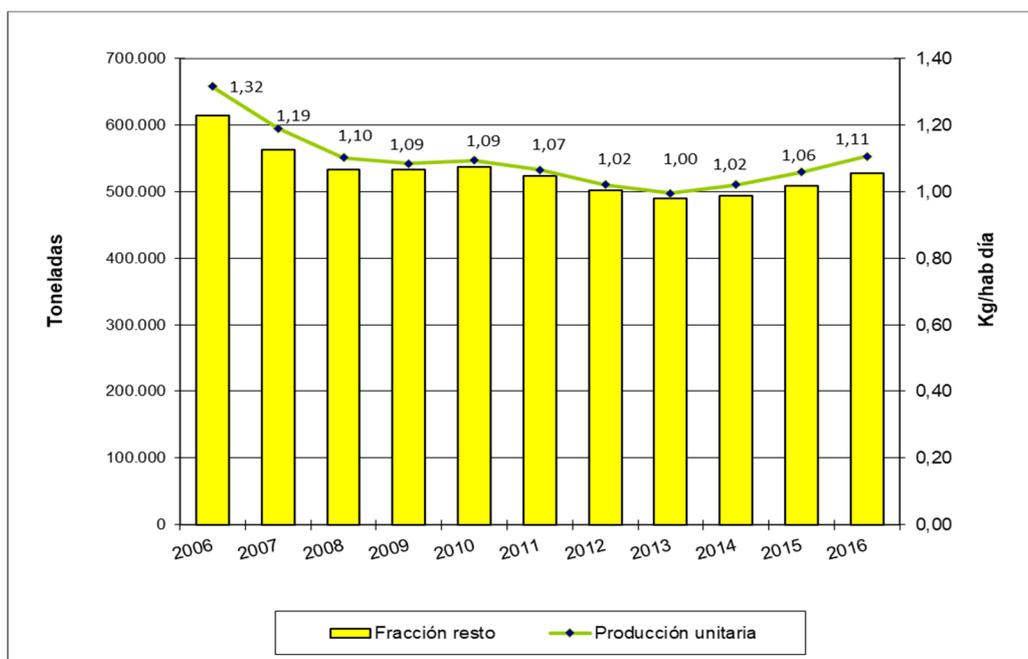
Fuente: D.G. Sostenibilidad

9.2.1.1. Fracción resto

Se denomina fracción resto a la parte de los RDyC 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 resto²⁴ Aragón 2006-2016



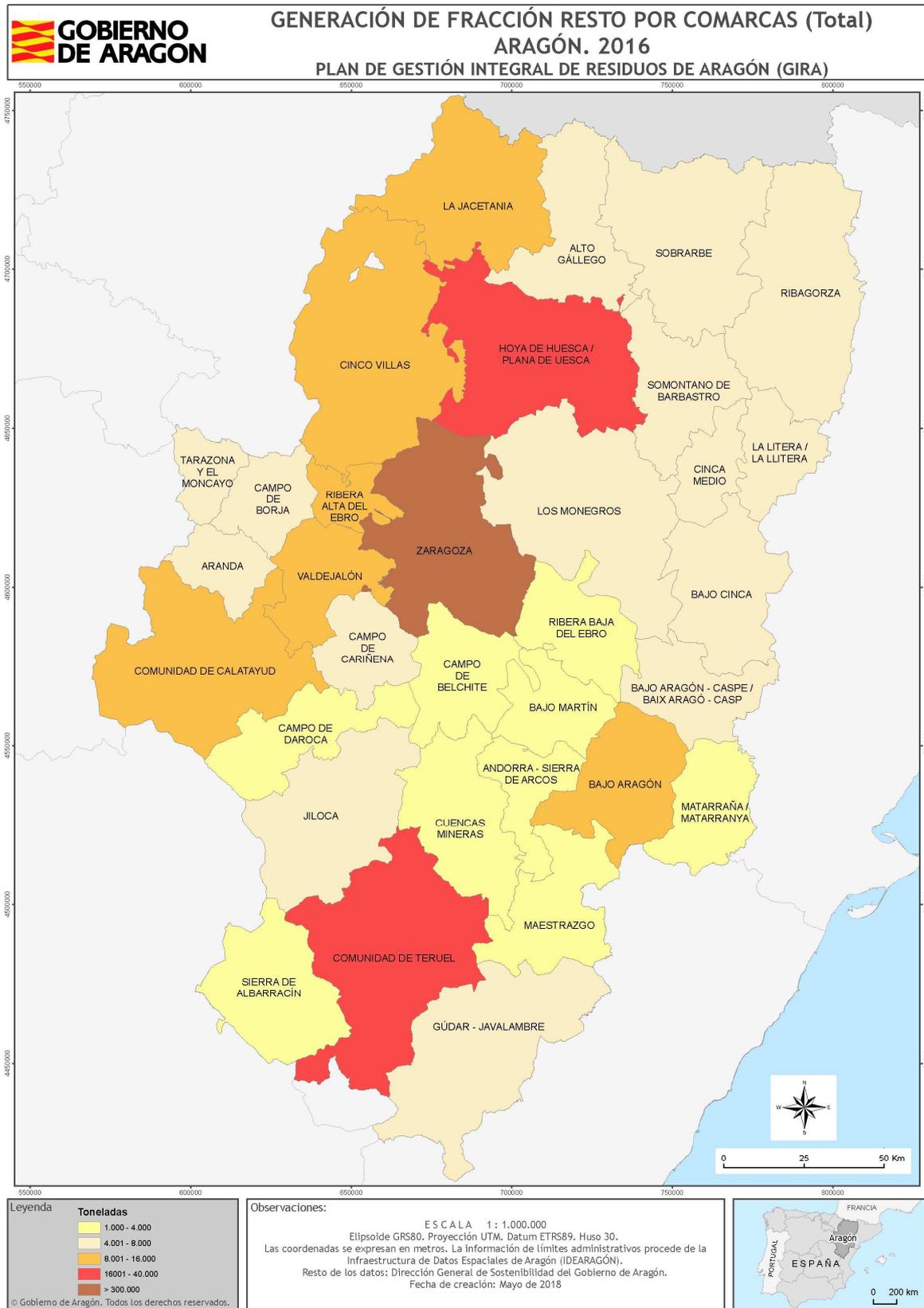
Fuente: D.G. Sostenibilidad

²⁴ Incluye los residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente.

Como puede observarse, la generación 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 la tendencia del total de residuos domésticos y comerciales 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. y año) distribuidos por comarcas, en el año 2016.

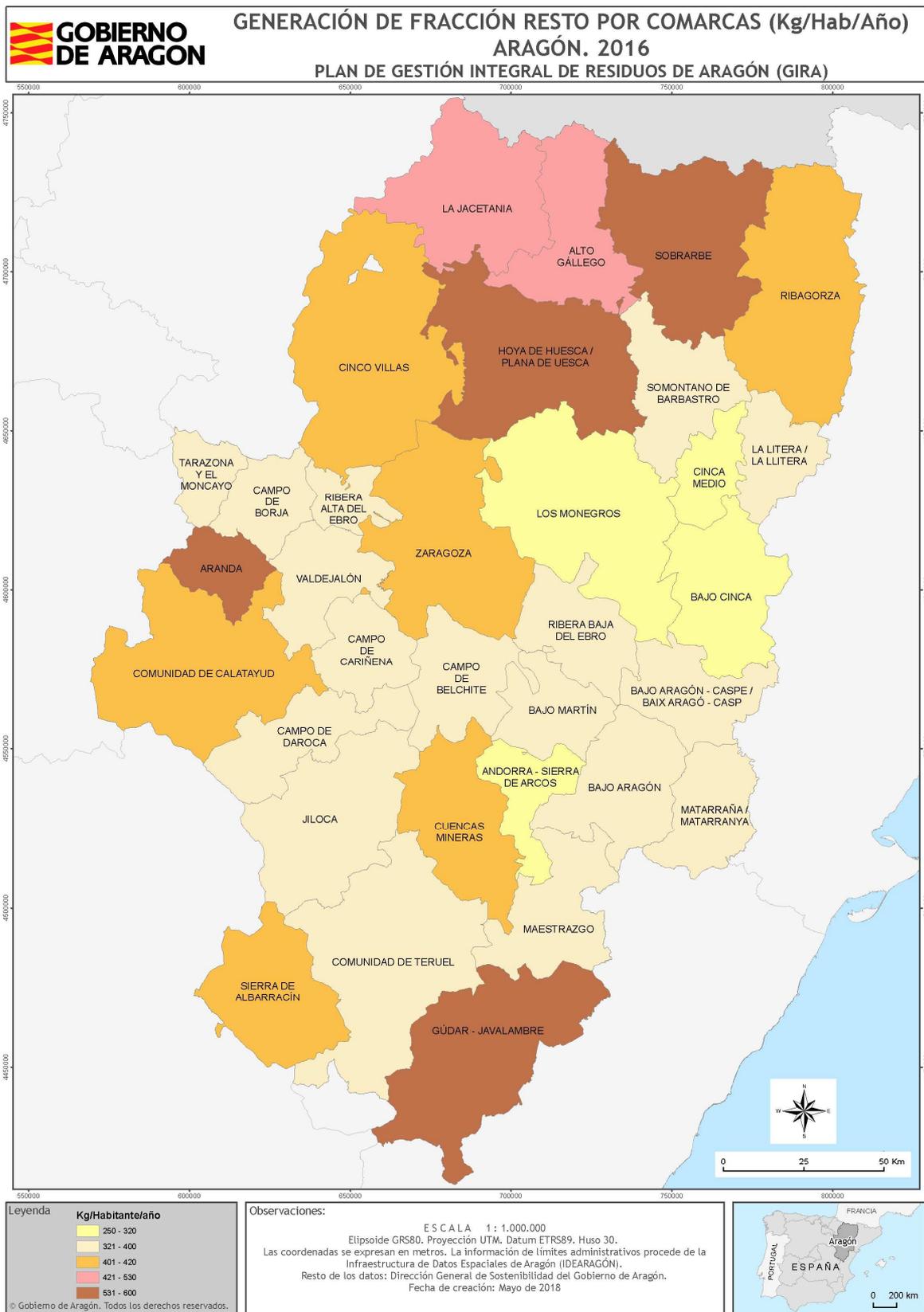
Figura 9.3. Generación de Fracción resto* por comarcas (total). Aragón año 2016.



*Incluye los residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente.

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Figura 9.4. Generación de Fracción resto* por comarcas (por habitante). Aragón año 2016.



*Incluye los residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente.

Fuente: D.G. Sostenibilidad

En la producción por habitante, destacan las comarcas de Aranda, Sobrarbe, Hoya de Huesca y Gúdar-Javalambre con una producción de entre 540 y 580 Kg/hab. y año, valor muy superior al de las comarcas que menos generan. Esto puede ser debido a múltiples factores, como la gran afluencia de turistas, las menores tasas de recogida selectiva, la recogida de residuos de origen no doméstico y comercial mezclados en estos flujos, etc.

Cabe indicar que no se evidencia traslado de fracción resto de RDyC ni desde ni hacia otras comunidades autónomas o estados miembros.

9.2.1.2. Recogida separada

En cuanto al análisis de los RDyC 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 verdes, los residuos de papel cartón procedentes de los contenedores azules, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y otros residuos recogidos en contenedores específicos y puntos limpios, el peso de todos ellos supone un 25% del total de las 609.775 toneladas de residuos domésticos producidos en 2016 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 2016.

Tabla 9.2. Cantidades de residuos recogidas en puntos limpios. Año 2016

Residuo (Códigos LER)	Total Aragón (t)
Papel/ cartón (20 01 01 y 15 01 01)	836
Envases mezclados (15 01 06)	5
Metales (20 01 40)	400
Plásticos (20 01 39)	66
Vidrio (20 01 02)	146
Madera (20 01 37* y 20 01 38)	5.073
Tejidos/ Ropa/ Envases textiles (20 01 10, 20 01 11 y 15 01 09)	41
Aceites y grasas (20 01 25 y 20 01 26*)	50
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* y 20 01 30)	3
RAEE (Equipos desechados) (20 01 21*, 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36 y 16 02 14)	1.007
Pilas (Baterías y acumuladores) (20 01 34, 20 01 33*, 16 06 03*, 16 06 04 y 16 06 06)	16
Voluminosos (20 03 07)	5.683
Escombros obras menores Capítulo 17 LER	34.673
Otros códigos LER	469
TOTAL	48.468

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Estos datos muestran la importancia de los puntos limpios en la recogida de escombros, voluminosos y madera. En el caso concreto de los escombros, la recogida en estas instalaciones equivale al 7,4% de todos los escombros declarados por gestores autorizados y EELL durante ese mismo año en Aragón.

Además, hay que destacar el esfuerzo de algunos EELL en facilitar al ciudadano, a través de puntos limpios, la recogida selectiva de residuos peligrosos de su competencia, como son aquellos que teniendo origen doméstico, revisten peligrosidad y vienen señalados en la tabla con códigos LER con asterisco (*).

Respecto a los **aceites de cocina usados**, algunos municipios tienen implantada su recogida selectiva, bien a través de contenedores instalados en vía pública, de los puntos limpios, o de ambos. Los datos disponibles se muestran a continuación:

Tabla 9.3. Generación de residuos de aceite vegetal (toneladas). Años 2014-2016

	2014	2015	2016
Generación de residuos de aceite vegetal	1.258	1.141	1.528

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Otro residuo cuya recogida selectiva ha sido implantada recientemente en los municipios son los **residuos textiles**, también a través de contenedores en vía pública, de los puntos limpios y con contenedores en edificios. Las primeras autorizaciones de gestores para este tipo de residuos se otorgaron en 2015. En 2016 se recogieron en Aragón 1.317 toneladas de residuos textiles, según datos declarados por los gestores.

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), para ser gestionada por un consorcio²⁵.

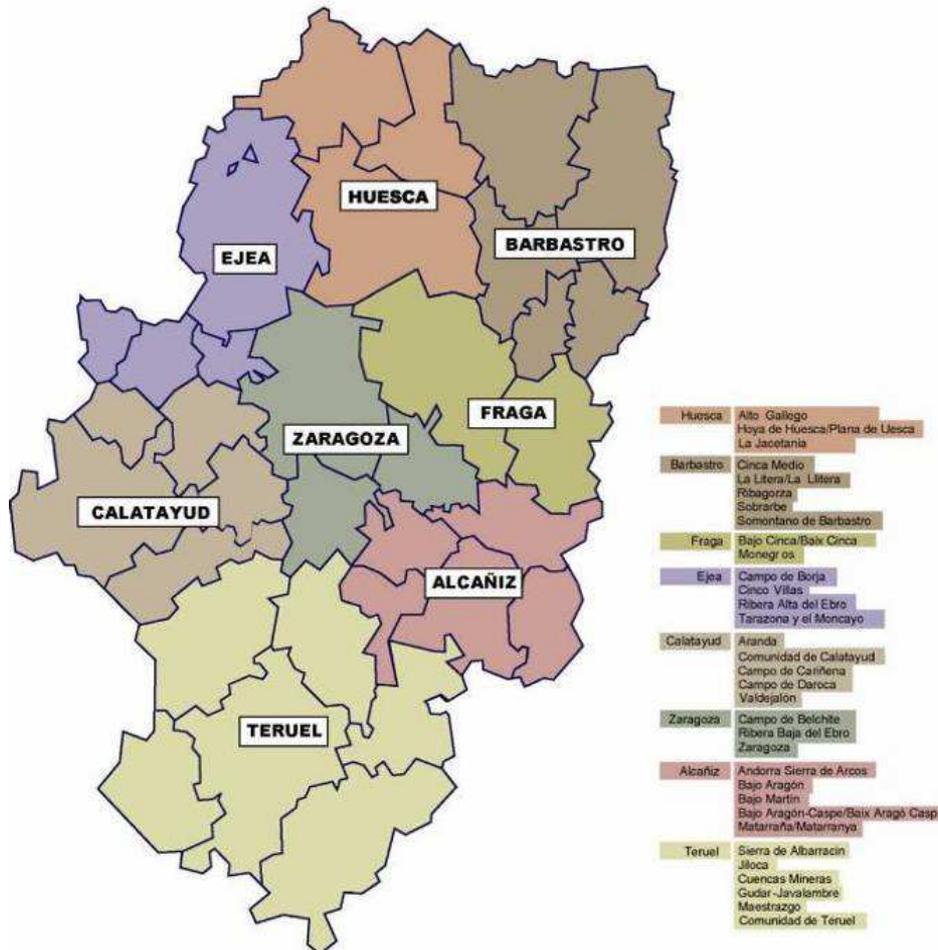
Los consorcios se constituyeron en 6 de las 8 agrupaciones, quedando las infraestructuras de la Agrupación 6 gestionadas por el Ayuntamiento de Zaragoza y las de la Agrupación 2 por la empresa pública GAZO.

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.

²⁵ Los consorcios se crearon para la gestión de residuos de competencia local, con la participación de ayuntamientos y mancomunidades existentes 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 actrices de la gestión supramunicipal de los residuos domésticos y comerciales en Aragón.

Figura 9.5. Agrupaciones supramunicipales de gestión de residuos



Fuente: D.G. Sostenibilidad

La red de infraestructuras para la gestión de los residuos domésticos con que cuenta Aragón consta de: 8 vertederos de agrupación, 2 plantas de clasificación de envases procedentes de recogida separada, 11 estaciones de transferencia, una red de puntos limpios 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 a 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 los 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 la planificación anterior están construidas, además de otras 3 estaciones de transferencia adicionales. En total, durante el año 2016 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 144.617 habitantes y 230 municipios.

Tabla 9.4. Estaciones de transferencia en servicio en el año 2016

Provincia	Estaciones de transferencia	Nº de municipios	Nº de habitantes
Huesca	Aínsa	19	7.411
	Campo	16	5.127
	Tolva	9	2.253
	Puente la Reina	14	3.259
	Sabiñánigo	14	28.143
	Sariñena	16	11.463
Teruel	Martín del Río	38	10.574
	Calamocha	40	12.705
Zaragoza	La Almunia de Doña Godina*	17	28.489
	Borja	34	28.218
	Illueca	13	6.975
TOTAL		230	144.617

*La estación de transferencia de La Almunia de Doña Godina dejó de estar en servicio a finales de 2016

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 y anteriores también contemplaban 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, fijas o móviles, de gestión de residuos de competencia local, 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 2016 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 9.5. Puntos limpios en Aragón. Año 2016

HUESCA	ZARAGOZA	TERUEL
Huesca	Zaragoza (4 fijos y varios móviles)	Teruel
Jaca	Ejea de los Caballeros	Alcañiz
Sabiñánigo	Tauste	Andorra
Somontano Barbastro	Almunia de Doña Godina	Calamocha
Benasque	Cadrete	Monreal del Campo
Benabarre	Cuarte de Huerva	
Comarca La Litera	La Puebla de Alfindén	
Móvil La Litera	Utebo	
Móvil Bajo Cinca	Zuera	

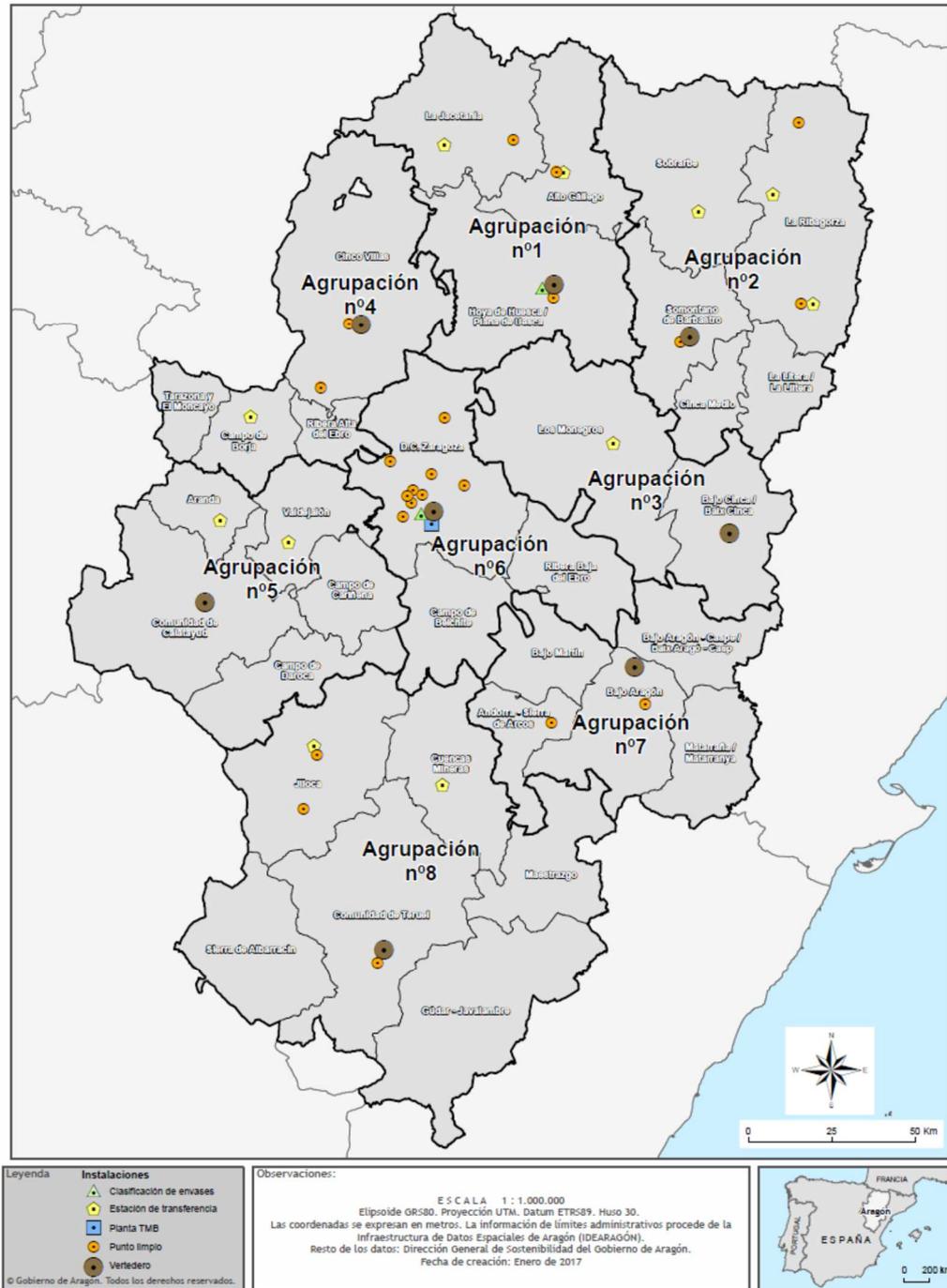
Fuente: D.G. Sostenibilidad

Respecto a la construcción y puesta en funcionamiento de **plantas de clasificación de envases**, actualmente existen dos, ubicadas en Zaragoza (en el CTRUZ) 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 320.000 t/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 52% de la fracción resto de los residuos domésticos producidos en Aragón (275.000 toneladas en 2016).

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

Figura 9.6. 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.

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

Tabla 9.6. Depósito de residuos domésticos en vertedero controlado. Aragón 2016

Provincia	Lugar de vertido	Nº de municipios	Nº de habitantes	Residuos domésticos y comerciales (t)
Huesca	Barbastro	105	85.563	30.720
	Vertido directo	61	70.772	23.050
	Vertido a través de la ET de Aínsa	19	7.411	4.002
	Vertido a través de la ET de Campo	16	5.127	2.503
	Vertido a través de la ET de Tolva	9	2.253	1.165
	Fraga	34	39.620	11.788
	Vertido directo	18	28.157	8.709
	Vertido a través de la ET de Sariñena	16	11.463	3.079
	Huesca	76	103.107	51.656
	Vertido directo	48	71.705	37.053
	Vertido a través ET de Puente la Reina	14	3.259	1.233
Vertido a través de la ET de Sabiñánigo	14	28.143	13.369	
Zaragoza	Ejea	82	85.821	32.431
	Vertido directo	48	57.603	22.622
	Vertido a través de la ET de Borja	34	28.218	9.809
	Calatayud	144	88.985	36.955
	Vertido directo	114	53.521	26.211
	Vertido a través de la ET de La Almunia de Doña Godina	17	28.489	6.710
	Vertido a través de la ET de Illueca	13	6.975	4.034
	Zaragoza	47	753.938	214.421
Vertido en el CTRUZ	47	753.938	214.421	
Teruel	Alcañiz	63	68.853	22.163
	Vertido directo	63	68.853	22.163
	Teruel	180	82.676	33.034
	Vertido directo	102	59.397	25.324
	Vertido a través ET de Martín del Río	38	10.574	2.905
	Vertido a través de la ET de Calamocha	40	12.705	4.805
Total RDyC vertidos como vertido controlado		731	1.308.563	433.168
Total RDyC vertidos a través de estaciones de transferencia				53.615
Total RDyC vertidos directamente en vertedero				379.554

Fuente: D.G. Sostenibilidad

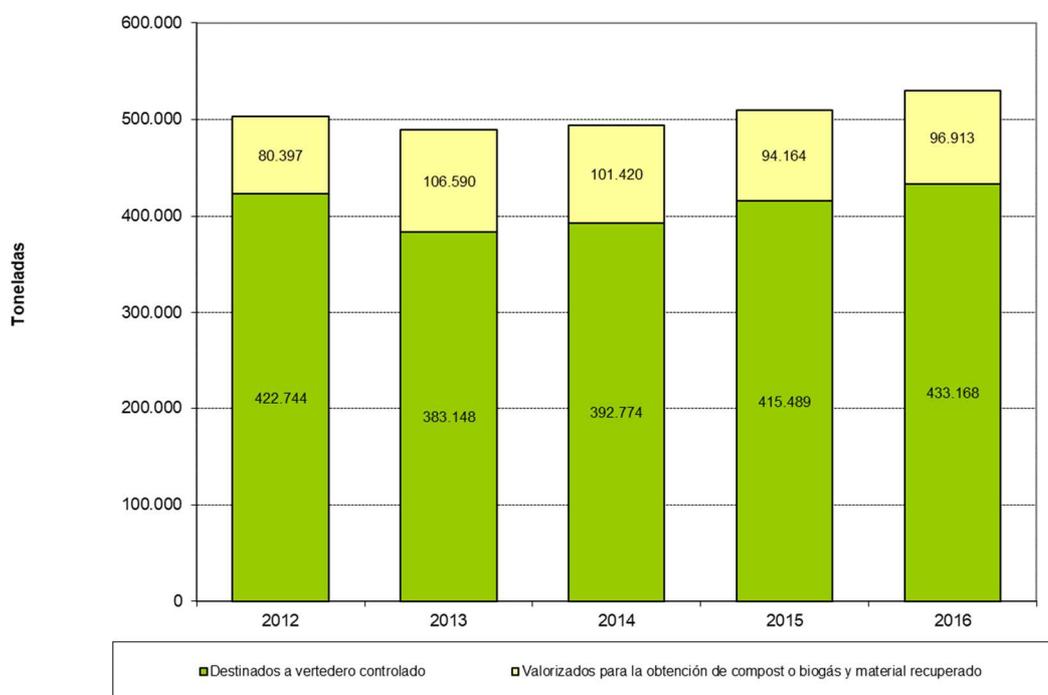
La cantidad de residuos domésticos vertida de forma controlada en el año 2016 fue de 433.168 toneladas.

Por otra parte, en el CTRUZ se valorizaron para la obtención de material bioestabilizado, biogás o material recuperado un total de 96.913 toneladas.

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 2016 supone en torno al 18% de la fracción resto generada en todo Aragón, cantidad que ha dejado de ir a vertedero.

Tabla 9.7. Evolución 2012-2016 de residuos domésticos y comerciales vertidos vs valorizados

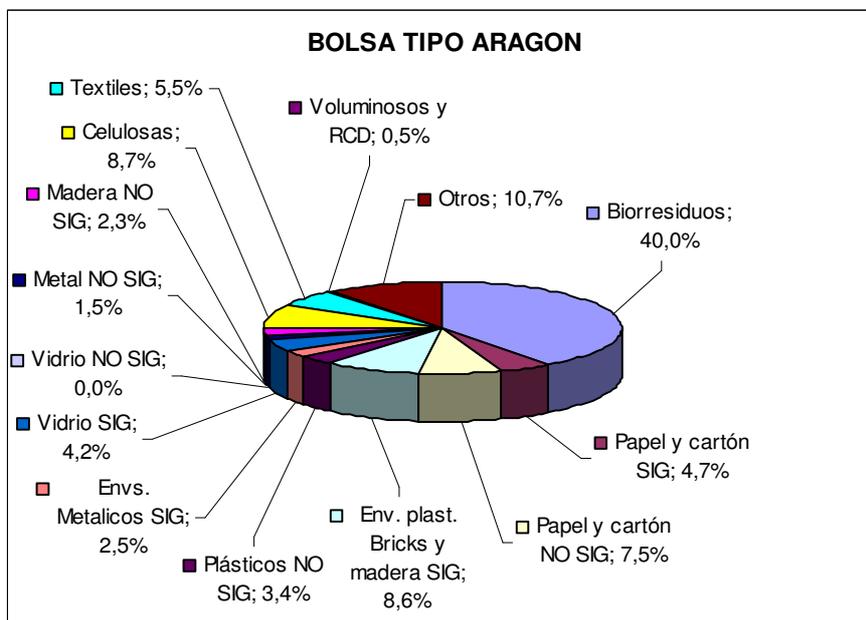
Toneladas	2012	2013	2014	2015	2016
Vertidos como vertido controlado	422.744	383.148	392.774	415.489	433.168
Valorizados para la obtención de material bioestabilizado, biogás o material recuperado	80.397	106.590	101.420	94.164	96.913
Total generación fracción resto	503.141	489.738	494.420	509.653	530.082



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 estos residuos en nuestra comunidad autónoma.

Figura 9.7. 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 2016 unas 211.469 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 N° 1 (Huesca). También existe un proyecto piloto de recogida separada de biorresiduos en la Comarca de Matarraña, iniciado en 2018, 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 N°6 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.

La capacidad de tratamiento autorizada de fracción resto de esta instalación está en torno a las 320.000t/año, por lo que en caso de la implantación de manera generalizada de la recogida selectiva de biorresiduos, la generación de fracción resto se reduciría considerablemente, de modo que se puede concluir que dispondría de suficiente capacidad para tratar toda la fracción resto de Aragón.

9.2.2.3. *Recogida separada*

La gestión de los residuos domésticos y de los residuos comerciales (cuyos productores o poseedores iniciales utilizan el sistema municipal de gestión) 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.), bien a través de recogida puerta a puerta o puntos limpios municipales o comarcales. Todos los residuos así recogidos van a plantas de tratamiento específicas según el flujo de que se trate

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

Respecto a los aceites vegetales usados, su gestión se realiza a través de entidades privadas, algunas de ellas, entidades de economía social (Art. 17.1.c) de la Ley de residuos), que se encargan de recogerlo para destinarlo principalmente a su transformación en biodiesel.

En el caso de los residuos textiles, participan en su gestión entidades de economía social, que destinan la ropa y otros textiles a su reutilización, reciclaje, venta y entrega social.

También cabe destacar que la recogida separada de los residuos comerciales en su mayor parte se realiza a través de los cauces convencionales y de manera conjunta con el servicio de recogida de residuos domésticos que presta el ente local. En Aragón, en 2016 únicamente se contaba con 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 (actual Ministerio para la Transición Ecológica), 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 9.8. Cumplimiento objetivo preparación para reutilización y reciclado. Año 2016

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

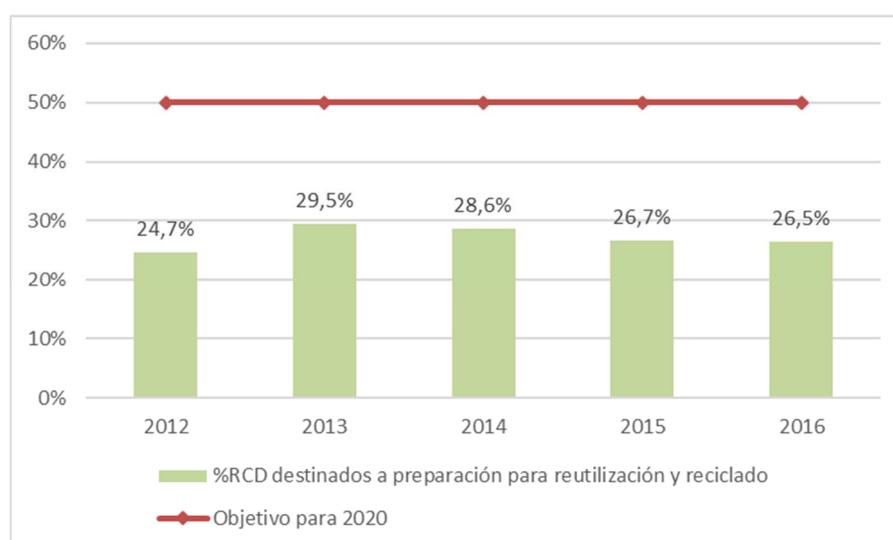
(1) El dato no coincide exactamente con el indicado en las figuras anteriores, debido a que de acuerdo a la metodología de cálculo establecida por el Ministerio no deben contabilizarse todas las fracciones en el objetivo de preparación para la reutilización y reciclado.

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Como puede observarse, el resultado obtenido para todo Aragón en 2016 es de un 26,5%, 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 36,9%), 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. En dicho porcentaje se incluye también los residuos recogidos selectivamente principalmente en contenedores y en puntos limpios.

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 9.8. Evolución del cumplimiento del objetivo preparación para reutilización y reciclado de RDyC. Años 2012-2016



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 destinó a su aplicación agrícola. Pero la definición legal del término "compost"²⁶, 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 el CTRUZ se está destinando a obras de sellado de vertederos, dando como resultado una disminución del porcentaje de reciclado obtenido 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 en vertedero

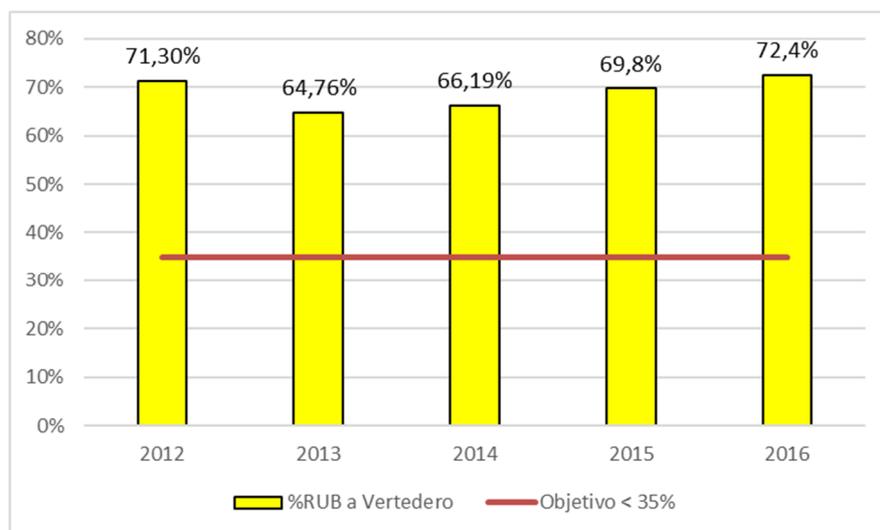
En relación al objetivo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, que obliga a que el 16 de julio de 2016 la cantidad total en peso de los residuos urbanos biodegradables destinados a vertedero no supere el 35% de la cantidad total de residuos urbanos biodegradables 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 un porcentaje 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. y día, todos ellos eliminados mediante depósito en vertedero) la cantidad de residuos urbanos biodegradables eliminados mediante depósito en vertedero en 1995 fue de 377.300 toneladas.

Teniendo en cuenta el porcentaje de residuos domésticos biodegradables presente en la fracción resto, de acuerdo con los estudios de caracterización, las cantidades de estos residuos eliminados en vertedero en 2015 y 2016 totalizaron 263.212 y 273.343 toneladas respectivamente, un 69,8% y un 72,4% de la cantidad de residuos biodegradables vertidos en 1995. Estos resultados siguen 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.

²⁶ 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 9.9. Evolución del porcentaje de RUB destinados a vertedero respecto de los generados en 1995. Años 2012-2016



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 9.9. Objetivos cuantitativos específicos por materiales a alcanzar en 2020 a nivel estatal en relación con datos de 2012

Categoría	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)
Biorresiduos	47,2%	8.449.811	50%	4.224.905
Metales	3,4%	613.104	60%	367.862
Plásticos	8,9%	1.594.206	55%	876.813
Bricks	1,2%	215.698	55%	118.634
Papel/Cartón	10,5%	1.881.491	70%	1.317.043
Vidrio	4,9%	885.735	60%	531.441
Textiles	5,5%	983.384	50%	491.692
Madera	2,0%	362.692	55%	199.480
Otros (RAEE, muebles...)	9,1%	1.636.936	10%	163.694
Humedad	7,2%	1.288.408		
	100%	17.911.465	50%	8.291.566

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 comparan los respectivos objetivos con los resultados de recogida separada alcanzados en Aragón en 2016.

Tabla 9.10. 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 2016

Categoría/ toneladas	Estimación Cantidades totales en la FR 2016 (t)	Objetivo prep. Reutilización y reciclado en % 2020	Prep. Reutiliz y reciclado 2016 (t)	% Prep. Reutilización y reciclado en 2016
Biorresiduos	287.814	50%	64.019	22%
Metales	20.732	60%	11.055	53%
Plásticos	54.270	55%	14.160	26%
Bricks	7.317	55%	2.834	39%
Papel/Cartón	64.026	70%	27.446	43%
Vidrio	29.879	60%	17.965	60%
Textiles	33.538	50%	1.317	4%
Madera	12.196	55%	5.873	48%
Otros(RAEE, muebles...)	55.490	10%	6.735	12%
Humedad	43.904	-	-	-
	609.775	50%	151.404	25%

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Para estimar el esfuerzo que conllevaría la consecución de los objetivos nacionales en Aragón, hay que comparar para cada categoría los resultados obtenidos en preparación para la reutilización y reciclado en 2016 (últimas dos columnas de la tabla anterior) y los que será necesario alcanzar en 2020. Sólo en el caso del vidrio, metales, madera y otros residuos como RAEE y muebles la diferencia es pequeña e incluso en algunos casos se supera el objetivo propuesto.

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 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 indicado anteriormente, el CTRUZ gestiona algo más del 50% de la fracción resto de Aragón trabajando sin alcanzar el límite de su capacidad. En la construcción de nuevas plantas TMB se deberá tener en cuenta si pudieran suponer 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 a alcanzar 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, se debe abundar 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 pueden tener 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 2018-2022 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.

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 1995²⁷.

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. Someter a tratamiento previo toda fracción resto que se destine a eliminación mediante depósito en vertedero²⁸.

También han de citarse los objetivos legales establecidos en materia de prevención y reciclado de otros residuos domésticos como los escombros procedentes de obra menor y otros 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 en otros programas de este plan.

Las 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 Europeo y del Consejo. Y a efectos de control, el anteriormente denominado Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (actual Ministerio para la Transición Ecológica) adoptó en 2012 como referencia el método de cálculo nº 4, de entre los contemplados en la referida

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

28 De acuerdo al artículo 6 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.

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.

9.4. Modelo de gestión

9.4.1. Zonificación y distribución territorial de infraestructuras

La adaptación del modelo actual al descrito en el apartado siguiente lleva a proponer la existencia en la comunidad autónoma de infraestructuras y equipamientos a los 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 destinar los biorresiduos procedentes de la recogida separada. Esta red de sistemas de compostado deberá disponer, en conjunto, de una capacidad de tratamiento de en torno a las 200.000 t (según estimaciones en base al 40% de la fracción resto generada en 2016 en Aragón).
- De otra, contar con 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 de los residuos comerciales cuyos productores o poseedores iniciales utilizan el sistema municipal de gestión, 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.

En el apartado 5 del Estudio Ambiental Estratégico, documento que acompaña a la presente Propuesta Final de Plan, se incluye el Mapa de áreas ambientalmente sensibles, que muestra las áreas donde la ubicación de nuevas infraestructuras presentaría las menores afecciones posibles sobre los valores ambientales, sin menoscabo de lo que se indique en los preceptivos procedimientos de evaluación de impacto ambiental.

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 detalla²⁹:

1. Se implementarán las medidas descritas en el programa de prevención de aplicación a los residuos domésticos y comerciales.
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.

²⁹ Algunos documentos que pueden ser de interés son:

"Guía para la implantación de la recogida separada y tratamiento de la fracción orgánica". Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2013":

http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/GUIA_MO_DEF_tcm7-285227.pdf

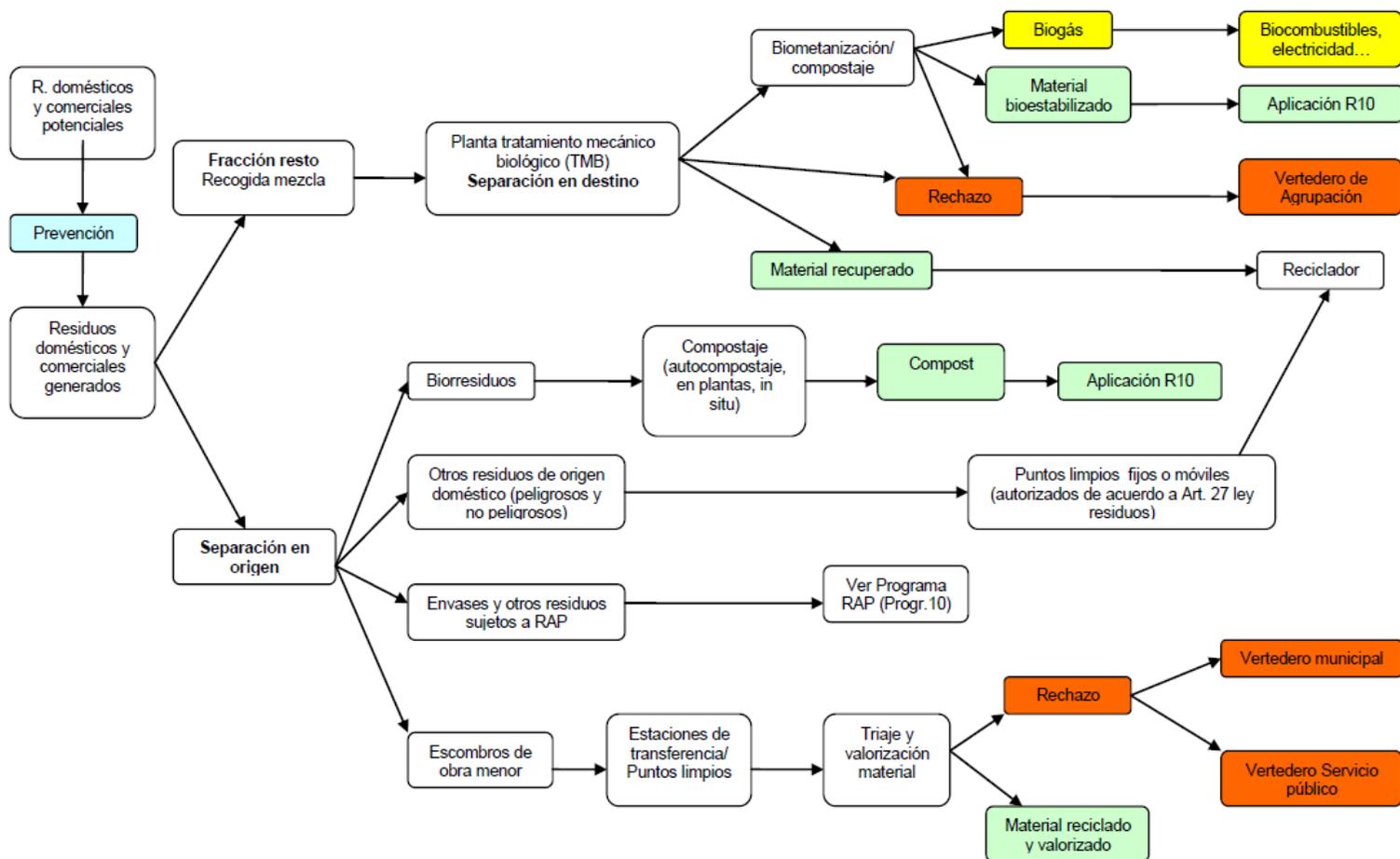
"Modelos y costes en la gestión de residuos municipales" Documento Final del Grupo de Trabajo. CONAMA 2014.

"Balance económico de la recogida de residuos puerta a puerta y en contenedores para los entes locales y propuestas de optimización" Fundación ENT por encargo de la Associació de Municipis Catalans per a la Recollida Selectiva Porta a porta. 2013, http://www.portaaporta.cat/documents/arxiu_portaaporta_172.pdf

"Las tasas de residuos en España" Ignasi Puig Ventosa. Instituto de Estudios Fiscales. 2016, disponible en: http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/documentos_trabajo/2016_27.pdf

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 doméstico 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 TMB³⁰, 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.

³⁰ 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 recogida separada de biorresiduos en hogares mediante contenedores, es un sistema que complementa a las recogidas separadas ya implantadas para otras fracciones 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 residuos 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 Aragón³¹ conforme a lo previsto en la disposición transitoria segunda de la Ley de residuos (véase apartado 9.6.1 de este documento).

Respecto al resto de residuos comerciales, ante el reto que supone el objetivo de reciclar el 50% antes de 2020, se fomentará la separación en origen, por materiales, de los residuos generados en el ámbito comercial, tanto si el comercio se acoge al sistema que pudiera implantar la EELL como si lo realiza mediante medios propios. Se estudiará la posibilidad de incluir en el futuro Reglamento aragonés de recogida de RDyC, la obligación de todos los establecimientos de separar en origen todos los residuos comerciales.

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 o biomasa en función de las posibilidades existentes en su entorno y en ese orden de prioridad, en caso de que este prevista su entrega a otros gestores autorizados.

9.5.4. Medidas fiscales para desincentivar el depósito en vertedero

En el ámbito de la geografía aragonesa, es previsible que el grado de cumplimiento del objetivo legal de reciclar un 50% en peso de los residuos domésticos y comerciales resulte heterogéneo, en función de los rendimientos de los distintos modelos de recogida y gestión

³¹ 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.

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 después del 31 de diciembre de 2019 queden agrupaciones o EELL aragonesas que continúen limitándose a eliminar en vertedero los residuos.

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 frente al cumplimiento de los objetivos legales, se valorará la conveniencia de adoptar medidas fiscales que fomenten las opciones previas de la jerarquía, desincentivando el uso del vertedero siempre que exista una opción de rango superior en la jerarquía, técnica y económicamente viable para los residuos domésticos y comerciales. Se vinculará el destino de las mismas al pago de los sobrecostos 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% en peso 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. Al respecto, debe tenerse en cuenta que la nueva definición de material bioestabilizado (obtenido a partir de biorresiduos separados en destino) podría no ser incompatible con su aplicación a suelos o a cultivos forestales intensivos mediante la operación "R 10"³² por parte de gestores autorizados, incluso en el supuesto de que los referidos materiales bioestabilizados nunca perdiesen la condición legal de residuos. Para tener una idea de la magnitud, puede decirse que serían suficientes unas 5.000 hectáreas de terreno agrícola o de terreno dedicado a cultivos forestales intensivos para el reciclado mediante enmienda o abonado de todo el compost o material bioestabilizado que pudiera producirse en Aragón³³.

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 todos 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

³² 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"

³³ Se ha estimado la producción de biorresiduos domésticos y comerciales por toda la población aragonesa en 175.000 t anuales y en 50.000 t el compost o bioestabilizado producido y en base a extrapolación de los datos presentados en la memoria de 2011 del CTRUZ.

enmiendas o abonos orgánicos de las materias fecales de origen ganadero y de los lodos procedentes de depuradoras de aguas residuales.

Todo ello sin perjuicio de que deba impulsarse que el compost procedente de recogida separada se certifique y registre como producto fertilizante de acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.

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 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 9.5.11 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 residuos³⁴, incluye 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, bien sea mediante sus propias memorias de gestión cuando realicen gestión directa, bien sea mediante condiciones establecidas en sus contratos cuando los servicios de recogida y gestión se presten de forma indirecta.

9.5.7. Dotación mínima y 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 el establecimiento de una lista mínima de códigos LER a recoger en los puntos limpios autorizados, incluyendo al menos los residuos peligrosos y no peligrosos que como mínimo deben ser recibidos en estas instalaciones para asegurar el cumplimiento de las condiciones y los objetivos exigidos por la legislación para residuos domésticos.

³⁴ Conforme a lo establecido en la disposición transitoria segunda de la referida Ley 22/2011, de 28 de julio.

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 legal³⁵, 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 cálculo del cumplimiento de los objetivos vigentes en materia de preparación para la reutilización, reciclado y valorización de residuos domésticos³⁶.

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.

9.5.10. Intensificación del control previo y posterior en vertederos

Para garantizar el cumplimiento del artículo 6³⁷ del Real Decreto 1481/2001, se reforzará el control previo y posterior 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.

35 Artículo 3 "b" de la Ley de residuos.

36 Los establecidos en el artículo 22.1 "a" y "b" de la Ley de residuos.

37 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."

9.5.11. Reglamento de recogida de residuos domésticos y comerciales

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, indicar 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).

9.5.12. 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	EELL, sociedad, gestores	2020
		Recogida separada de residuos comerciales	EELL, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores	2020
		Dotación y regulación de los puntos limpios	EELL, Gob. Aragón (Departamento DRyS, INAGA)	2018
		Promover y avanzar en la recogida de textiles y celulosa	EELL, sector empresarial, sociedad	2022
		Reglamento de RDyC	Gob. Aragón, EELL	2020
2. Reutilización 6. Economía circular	OO.RD.3	Implantar recogida separada de biorresiduos en hogares	EELL, sociedad, gestores	2020
		Recogida separada de residuos comerciales	EELL, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores	2020
		Introducir cláusulas en contratos públicos para recoger biorresiduos	Gob. Aragón, EELL	2022
		Medidas fiscales para desincentivar el depósito en vertedero	Gob. Aragón, EELL	2022
		Fomentar la valorización de compost y mat. Bioestabilizado	Gob. Aragón, EELL, gestores	
Promover y avanzar en la recogida de textiles y celulosa	EELL, sector empresarial, sociedad	2022		

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
		Reglamento de RDyC	Gob. Aragón, EELL	2020
2. Reutilización 3. Recogida selectiva. Reciclaje 4. Eliminación 7.Participación y gobernanza	OO.RD.4	Implantar recogida separada de biorresiduos en hogares	EELL, sociedad, gestores	2020
		Recogida separada de residuos comerciales	EELL, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores	2020
		Introducir cláusulas en contratos públicos para recoger biorresiduos	Gob. Aragón, EELL	2022
		Reglamento de RDyC	Gob. Aragón, EELL	2020
4. Eliminación 8. Lucha contra el cambio climático	OO.RD.5	Implantar recogida separada de biorresiduos en hogares	EELL, sociedad, gestores	2020
		Recogida separada de residuos comerciales	EELL, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores	2020
		Introducir cláusulas en contratos públicos para recoger biorresiduos	Gob. Aragón, EELL	2022
		Reglamento de RDyC	Gob. Aragón, EELL	2020
5. Red de gestión	OO.RD.6	Dotación y regulación de los puntos limpios	EELL, Gob. Aragón (Departamento DRyS, INAGA)	2018
		Reglamento de RDyC	Gob. Aragón, EELL	2020
3. Recogida selectiva. Reciclaje 7.Participación y gobernanza	OO.RD.7	Recogida separada de residuos comerciales	EELL, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores	2020
		Obtener información específica sobre residuos comerciales	EELL, gestores, sector empresarial	2022
		Reglamento de RDyC	Gob. Aragón, EELL	2020
10.Educación y sensibilización	OO.RD.8	Medidas fiscales para desincentivar el depósito en vertedero	EELL, Gob. Aragón	2022
		Promover y avanzar en la recogida de textiles y celulosa	EELL, sector empresarial, sociedad	2022
4. Eliminación	OO.RD.9	Intensificación control previo y posterior vertederos	Gob. Aragón	2022
		Reglamento de RDyC	Gob. Aragón, EELL	2020

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

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
Envases de vidrio				
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización 6.Economía circular 10. Educación y sensibilización	OO.ENV.1 OO.ENV.2	Promover una mejor separación en los hogares	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2020
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización	OO.ENV.3	Renovación del parque de contenedores de vidrio	EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2022
		Garantizar el adecuado mantenimiento de los contenedores y el servicio de recogida	EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2018- 2022
Envases de papel cartón y envases ligeros				
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización 5. Red de gestión 10. Educación y sensibilización	OO.ENV.5	Promover una mejor separación en hogares de env. ligeros y papel cartón.	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2020
		Extensión de redes de recogida	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2020- 2022
5. Red de gestión 6.Economía circular	OO.ENV.6	Extensión de redes de recogida	EELL, SIG/SCRAP	2020- 2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización 6.Economía circular 8. Lucha contra el cambio climático	OO.ENV.7 OO.ENV.8	Promover una mejor separación en hogares de env. ligeros y papel cartón	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2020

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
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
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)				
3. Recogida selectiva. Reciclaje		Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, sistemas RAP, gestores, sociedad y Gob. Aragón	2020
5. Red de gestión				
6. Economía circular	OO.RAEE.1	Promoción de actuaciones de información y sensibilización	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2018-2022
8. Lucha contra el cambio climático	OO.RAEE.2			
9. Inspección, vigilancia y control	OO.RAEE.3	Campañas de comunicación	EELL, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2018-2022
10. Educación y sensibilización				
3. Recogida selectiva. Reciclaje		Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, sistemas RAP, gestores, sociedad y Gob. Aragón	2020
5. Red de gestión				
6. Economía circular	OO. RAEE.4	Promoción de actuaciones de información y sensibilización	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
10. Educación y sensibilización	OO.RAEE.6	Campañas de comunicación	EELL, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2018-2022
		Estudio sobre las infraestructuras de recogida de RAEE	EELL, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2018-2020
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO. RAEE.5	Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, sistemas RAP, gestores, sociedad y Gob. Aragón	2020

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
5. Red de gestión 7. Participación y Gobernanza 9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización		Estudio sobre las infraestructuras de recogida de RAEE	Sistemas RAP, gestores, sector empresarial, sociedad y Gob. Aragón	2022
Residuos de construcción y demolición (RCD)				
		Medidas de prevención	Ver programa de Prevención	
1. Prevención 2. Reutilización 6. Economía circular	OO.RCD.1	Listado de obras autorizadas y cartera de obras públicas	EELL, Gob. Aragón	2019-2022
		Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019
		Difusión y fomento de la autogestión y uso del árido reciclado	Gob. Aragón, EELL	2018-2022
2. Reutilización 6. Economía circular	OO.RCD.2	Identificación obras de destino para valorización RCD	EELL, sector empresarial, gestores	2018-2022
		Ordenanzas y normas sobre gestión escombros obras menores	Gob. Aragón, EELL	2018-2019
		Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019
		Listado de obras autorizadas y cartera de obras públicas	EELL, Gob. Aragón	2019-2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje 4. Eliminación	OO.RCD.3	Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019
		Ordenanzas y normas sobre gestión escombros obras menores	Gob. Aragón, EELL	2018-2019
4. Eliminación 5. Red de gestión	OO.RCD.4	Ordenanzas y normas sobre gestión escombros obras menores	Gob. Aragón, EELL	2018-2019
3. Recogida selectiva. Reciclaje 4. Eliminación	OO.RCD.5 OO.RCD.6	Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019
8. Lucha contra el CC	OO.RCD.7	Listado de obras autorizadas y cartera de obras públicas	EELL, Gob. Aragón	2019-2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
		Utilización de RIA en restauración espacios degradados	Gob. Aragón, EELL	2019
9. Vigilancia y control	OO.RCD.8	Identificación obras de destino para valorización RCD	EELL, sector empresarial, gestores	2018-2022
10. Educación y sensibilización	OO.RCD.9	Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019

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

9.6. Orientaciones y recomendaciones

9.6.1. 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 ambientales³⁸.
- 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” (como el pago por generación, recogida selectiva puerta a puerta...) y genere ahorros en los costes de transporte a las instalaciones de destino final de los residuos, o en los costes de eliminación

³⁸ En el marco de lo establecido en el artículo 27 de la Ley de residuos, cuya competencia corresponde al INAGA.

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.

9.6.2. 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.

9.6.3. 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.

9.6.4. 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 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”, 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 esos productos, de forma que se favorezca el principio de jerarquía incluso desde 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/material 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 vidrio	Residuo de envases de vidrio	
Envases ligeros	Residuos de envases de plástico, metal, multimaterial...	
Envases de medicamentos	Residuos de envases de medicamentos	Medicamentos
Envases fitosanitarios	Residuos de envases fitosanitarios	Residuos agrarios recogidos por SIG de fitosanitarios
Neumáticos	Neumáticos al final de su vida útil (NFU)	
Aceites industriales	Residuos de aceites industriales	
Vehículos	Vehículos fuera de uso (VFU)	

Las obligaciones de los productores en materia de prevención y producción del producto, antes de que se genere el residuo, son tratadas en el programa específico de prevención de este plan y no son objeto de este programa.

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. De los residuos domésticos y comerciales un 40% están 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 productor³⁹, bien o en colaboración con otros productores a través de un Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor (en adelante SCRAP). 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 existentes⁴⁰ autorizados.

39 En el programa RAP, la denominación "productor" deberá entenderse como productor del producto y no como productor del residuo.

40 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 y sistemas autorizados de cada flujo de residuos RAP.

Flujos RAP	Regulación antes Ley 22/2011	Norma que adapta flujo RAP a Ley 22/2011	SIG/SCRAP	Sistema individual autorizado	
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)	Ley 10/1998, de 21 de abril, 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.	Ambilamp, Ecolec, Ecolum, Eco-Raees, Ecotic, ERP, Ecoasimelec, Ecofimática y Reinicia	Contazara
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.	ERP Pilas, Ecopilas y Unibat	Opel 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.	-	-
Aceites industriales usados		Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.	Pendiente de adaptación	Sigaus y Sigpi	-
Neumáticos al final de su vida útil (NFU)		Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de los neumáticos fuera de uso.	Pendiente de adaptación	SIGNUS y TNU	-
Envases y residuos de envases (Envases de papel, ligeros, vidrio, fitosanitarios)		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.	Pendiente de adaptación	Ecoembes, Ecovidrio, Sigre y 5puntoSIG
Envases y residuos de envases fitosanitarios	Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.		Pendiente de adaptación		

Elaborado por D.G. Sostenibilidad

10.3. Objetivos operativos

Objetivos cuantitativos

La Comunidad Autónoma de Aragón deberá contribuir a alcanzar los objetivos nacionales que establezcan la normativa estatal. Los objetivos autonómicos son el resultado de aplicar los objetivos nacionales a Aragón. Adicionalmente, 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 a organizar la recogida en todo el territorio estatal de todos los residuos generados por los productos puestos 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, y para evitar la desatención en partes del territorio se establece como objetivo operativo el siguiente, además de la necesaria coordinación en la administración.

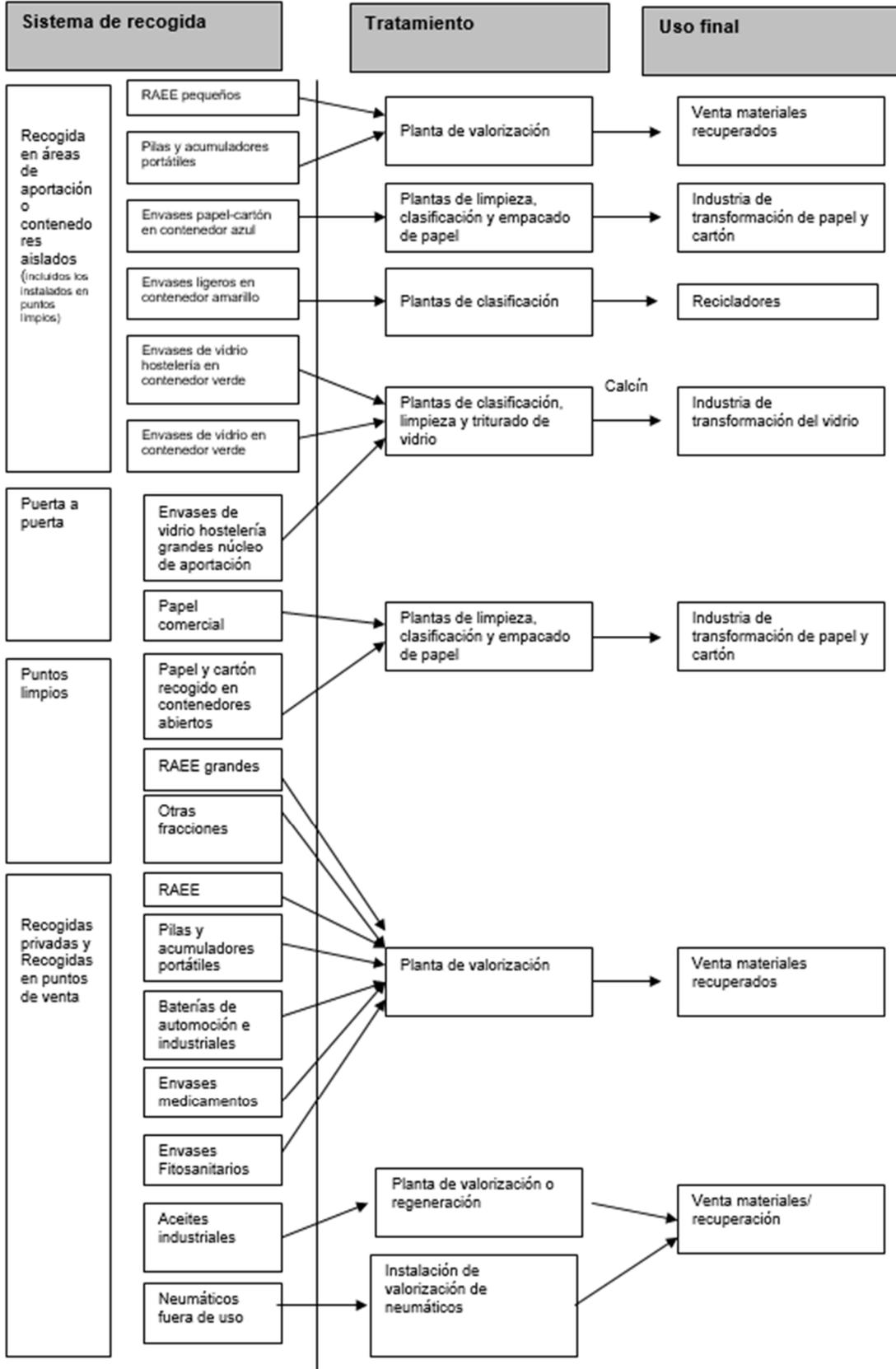
OO.RAP.1. Cumplimiento del principio de universalidad en Aragón.

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 modelo de gestión debe completarse con la indicación de que recae, fundamentalmente, sobre los sistemas colectivos la responsabilidad de la correcta gestión, que lo será en razón de que se alcancen los objetivos establecidos de modo eficiente y con servicio en todo el territorio de la comunidad autónoma. Por ello, la autorización de los sistemas y los convenios o acuerdos marco que puedan establecerse contendrán las concretas medidas para ello, incluido un sistema de penalizaciones por incumplimientos si fuera necesario.

Hasta la fecha, la iniciativa privada para valorización de los materiales recuperados de los residuos procedentes de las recogidas selectivas de los sistemas RAP ha sido suficiente para dar salida a las cantidades producidas en Aragón. De hecho, hay importantes instalaciones de reciclado y valorización de vidrio y papel cartón en esta Comunidad. El aumento previsto de las cantidades recogidas supondrá nuevas opciones de ampliación de los establecimientos industriales existentes o creación de entornos nuevos de negocio en el ámbito privado.

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. Con carácter general se exceptúan de esta exigencia los residuos que para su recogida o almacenaje puedan precisar de instalaciones inmuebles sujetas a autorización administrativa, cuya dotación deberá asegurarse para todas las comarcas. Las excepciones a este criterio general se detallan en cada subprograma.
- 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 deberán 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 y/o puesta en el mercado de productos que con el uso se convierten en residuos.
- Información clara y veraz a los consumidores y usuarios en materia de responsabilidad ampliada del productor

- 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.

Por otra parte, se incluye como línea de actuación común a todos los flujos de residuos sometidos al régimen RAP, reforzar las labores de control, ya desde la fase de la autorización de los sistemas colectivos, de modo que pueda ser más efectiva la inspección y el control para garantizar el cumplimiento de las obligaciones o de la normativa que les sea de aplicación a los sistemas colectivos.

10.5.1. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
3. Recogida selectiva. Reciclaje		Redes mínimas de recogida	Sistemas RAP	2020
5. Red de gestión 9. Inspección, vigilancia y control	OO.RAP.1	Refuerzo control e inspección sistemas colectivos	Gob. Aragón, sistemas RAP	2018-2022
7. Participación y Gobernanza 9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO.RAP.2	Grupo de trabajo interdepartamental	Gob. Aragón	2020-2022

10.6. Subprograma de envases y residuos de envases

Actualmente se recogen envases domésticos y comerciales mediante la intervención de las administraciones locales (envases de vidrio, envases ligeros y envases de papel cartón) y también en el ámbito privado (envases 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 y su aplicación en Aragón

Tipología de envases	Descripción de la forma de cumplimiento	Aplicación en Aragón
Envases reutilizables de cerveza y bebidas refrescantes	Cumplimiento según Órdenes Ministeriales específicas y DA 1ª de la Ley de envases	Iniciativas SDDR de envases reutilizables llevadas a cabo en el ámbito del canal HORECA para cervezas y otras bebidas refrescantes.
Envases comerciales o industriales (no fitosanitarios) Son aquellos envases no fitosanitarios que no llegan al consumidor final (ej: envases secundarios y terciarios)	A) Acogerse a la DA 1ª de la Ley Comunicar cantidad de envases puestos en el mercado nacional. La gestión de los residuos de envases corresponde al consumidor final.	Es la opción mayoritaria elegida por los envasadores
	B) Como el resto de envases	-
Resto de envases	A) Participar en un sistema integrado de gestión autorizado El SIG financia la recogida selectiva de los residuos generados en el mercado por sus adheridos. Las EELL reciben la financiación a través de los Convenios Marco que firman los SIG y las comunidades autónomas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ecovidrio (envases de vidrio) • Ecoembes (envases de papel-cartón y envases ligeros) • SIGRE (envases y restos de medicamentos) • SIGFITO (envases de productos fitosanitarios y agrarios) • Punto 5 SIG Envases Industriales (envases industriales adheridos voluntariamente)
	B) Constituir e implantar un Sistema de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR) autorizado Cobrar a los clientes hasta el consumidor final. Depósito de una cantidad individualizada para cada envase. Aceptar la devolución o retorno de los residuos de envases y envases usados. Se devuelve la misma cantidad cobrada.	Es una opción de cumplimiento de los envasadores. El marco jurídico vigente no contempla la posibilidad de que los EELL o la administración autonómica puedan imponer SDDR no elegidos por los envasadores. Hasta la fecha sólo un SDDR fue autorizado en Aragón (actualmente no está en funcionamiento).

Los residuos de envases ligeros, de papel y de vidrio se recogen separadamente en contenedores de calle ubicados en áreas de aportación donde conviven con contenedores de rechazo. Los ciudadanos aportan voluntariamente los residuos de este tipo de envases y son animados mediante campañas promovidas por los propios SIG en colaboración con las entidades locales y la administración autonómica. Por tanto, es de la mayor importancia que se garantice una adecuada ratio de contenerización, de servicio de recogida y de limpieza y mantenimiento de contenedores, porque de ello depende conservar y ampliar el compromiso ciudadano con la recogida selectiva y por ende con la mejora de la tasa de residuos de envases recuperados. Todos estos extremos deben verse reflejados en los correspondientes convenios o acuerdos entre los sistemas y las administraciones competentes.

Hasta 2016, en las fracciones de recogida de residuos de envases ligeros de origen doméstico y papel cartón se han alcanzado tasas de recogida por ciudadano en Aragón por encima de los valores medios nacionales. No es el caso de los envases de vidrio.

Figura 10.2. Aportación ciudadana recogida selectiva de envases. Año 2016



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 apartado 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 Marco⁴¹ 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:

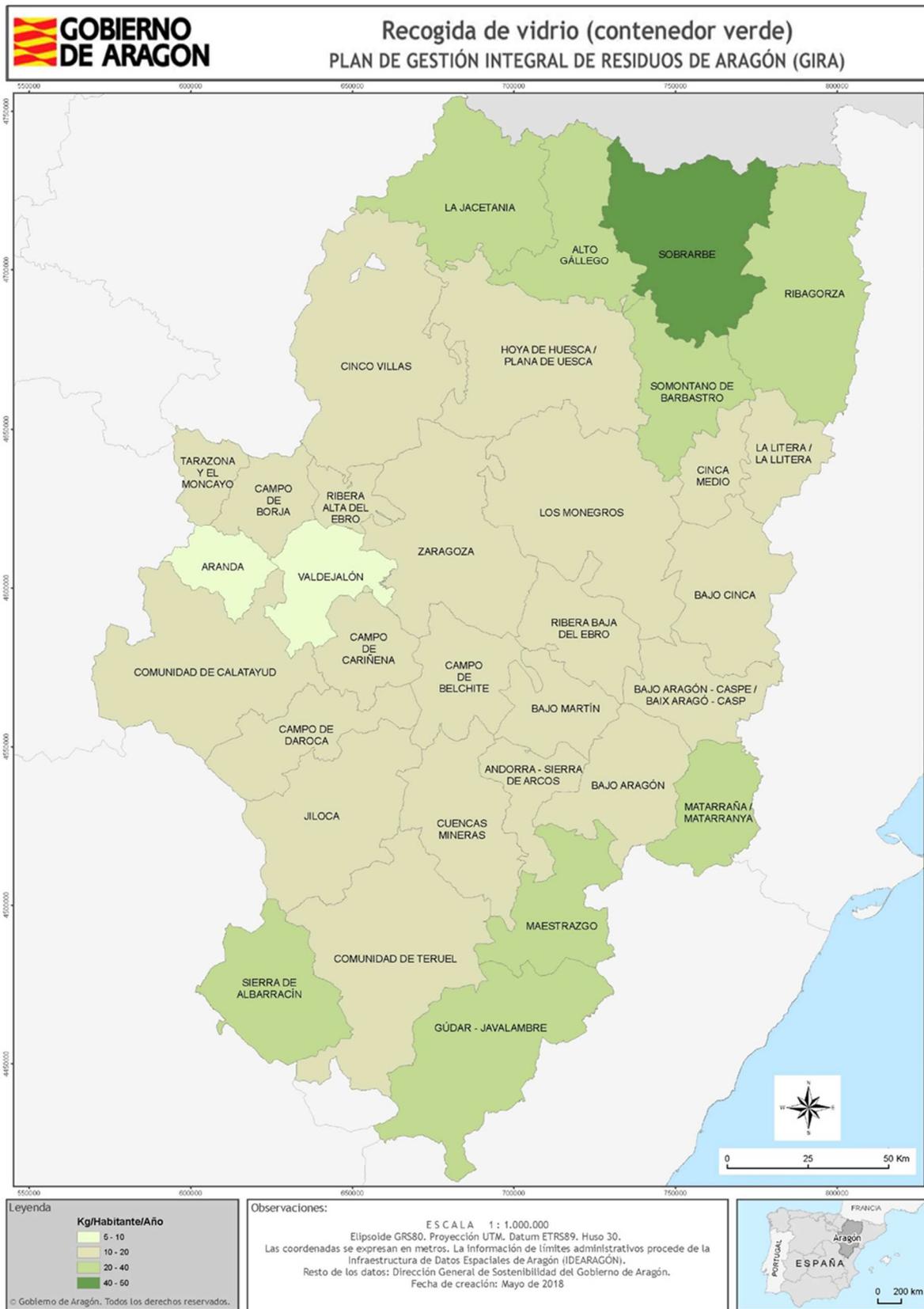
Tabla 10.4. Modalidades de recogida según Convenio Marco Aragón- Ecovidrio

Modalidades de recogida	Gestión de residuos por parte de la Entidad Local		Financiación asociada	EELL en cada modalidad
	La EL se encarga de:	Ecovidrio y/o su operador se encarga de:		
"ENTIDAD LOCAL RECOGE"	Recoger a su costa el vidrio y transportarlo hasta un punto designado en el que lo entrega a Ecovidrio	Recepcionar el vidrio en el punto acordado y, a través de gestores autorizados, clasificar y reciclar el vidrio	La EL recibe financiación por el sobrecoste del servicio de recogida selectiva prestado, calculada mediante el procedimiento regulado en el Convenio Marco	Ayuntamientos de Zaragoza, Monzón, Huesca, Jaca y Barbastro, Comarcas de Alto Gállego y Sobrarbe
"ECOVIDRIO RECOGE"	Indicar la ubicación de los contenedores, solicitar los contenedores necesarios para nueva instalación y/o reposición y realizar el control y seguimiento del servicio	La recogida la realiza íntegramente Ecovidrio a través de su operador, incluyendo la limpieza, mantenimiento y reparación de contenedores	La EL no recibe contraprestación económica por el precio del material recuperado, pero tampoco incurre en coste alguno	Resto de EELL

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:

⁴¹ 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.

Figura 10.3. Recogida selectiva de vidrio (Kg/hab) por comarcas (Contenedor verde). Año 2016

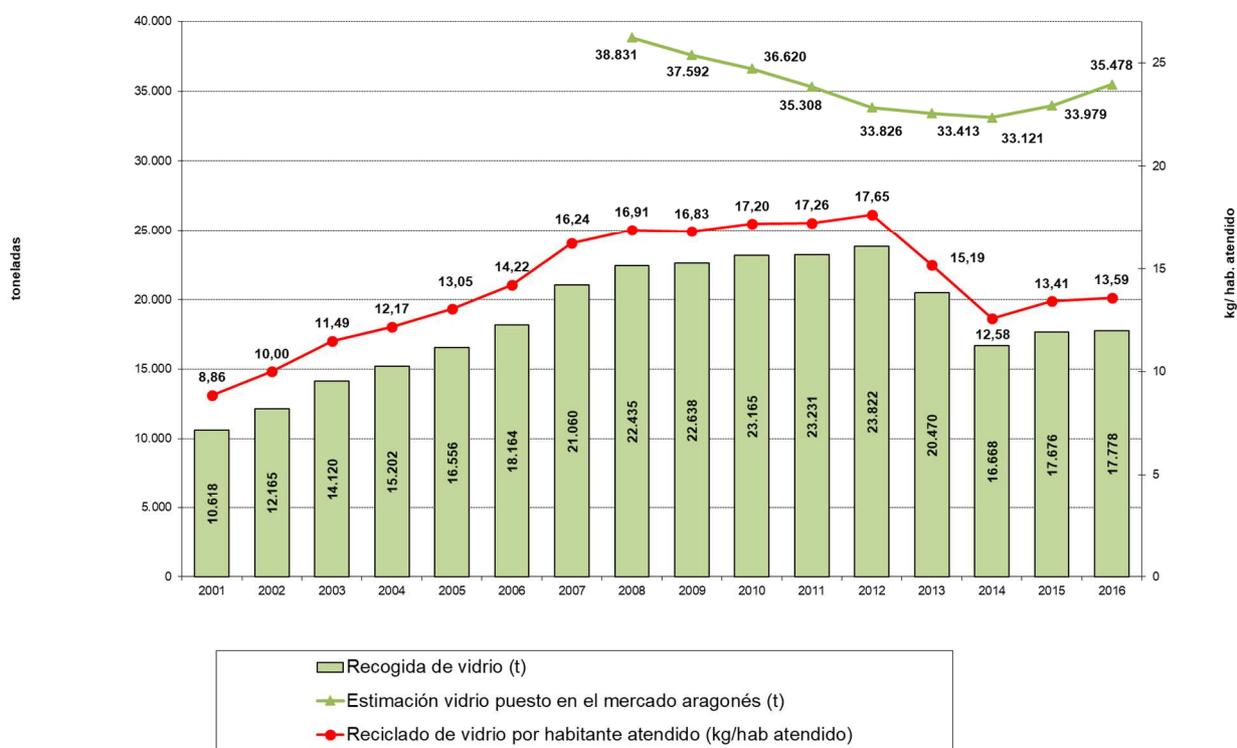


Elaboración D.G. Sostenibilidad

En el año 2016 se recogieron 17.778 toneladas de vidrio, un 1% más que en el año anterior confirmando el cambio de tendencia de bajada iniciada en 2012. Cada aragonés recicló en 2016 un promedio 13,6 kg. de vidrio. 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 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 2001-2016

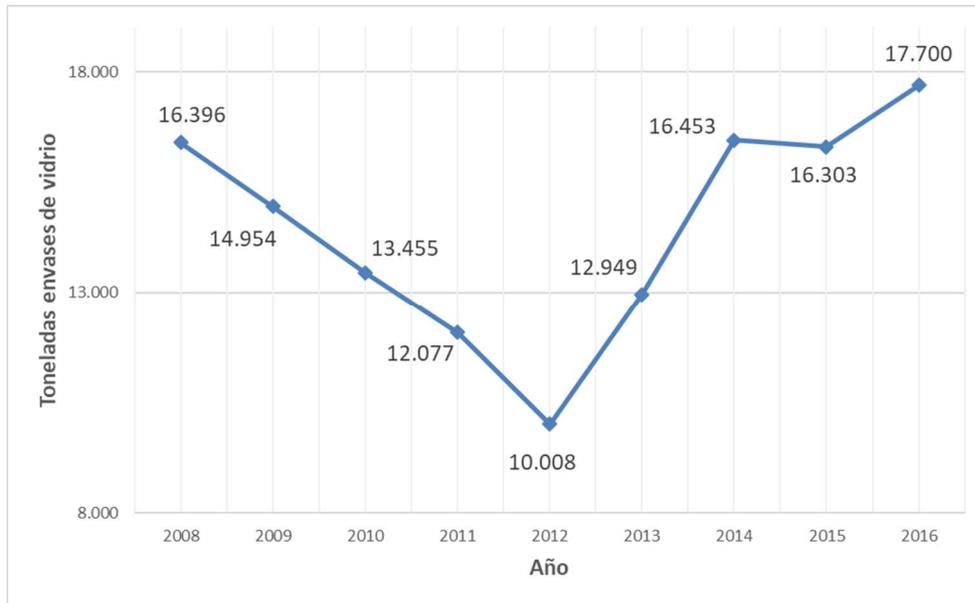


Fuente: Ecovidrio. Elaboración D.G. Sostenibilidad.

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, el análisis de la figura⁴² siguiente parece descartar 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.

42 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.

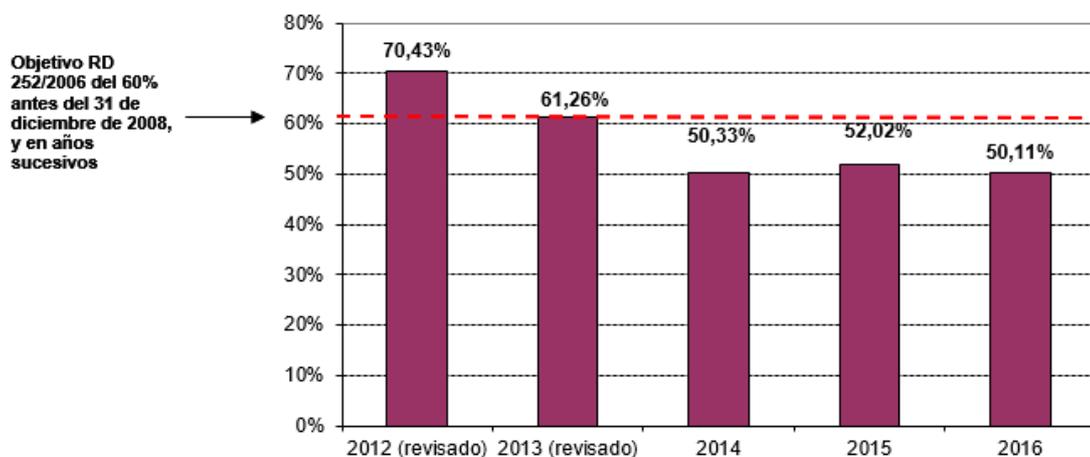


Fuente: ECOVIDRIO. Elaboración D.G. Sostenibilidad

La existencia de importantes instalaciones dedicadas a la industria vidriera en Aragón han absorbido hasta la fecha todos los materiales obtenidos del reciclaje del vidrio, sin perjuicio de que ECOVIDRIO subaste 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 del 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 en Aragón se 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 2012-2016

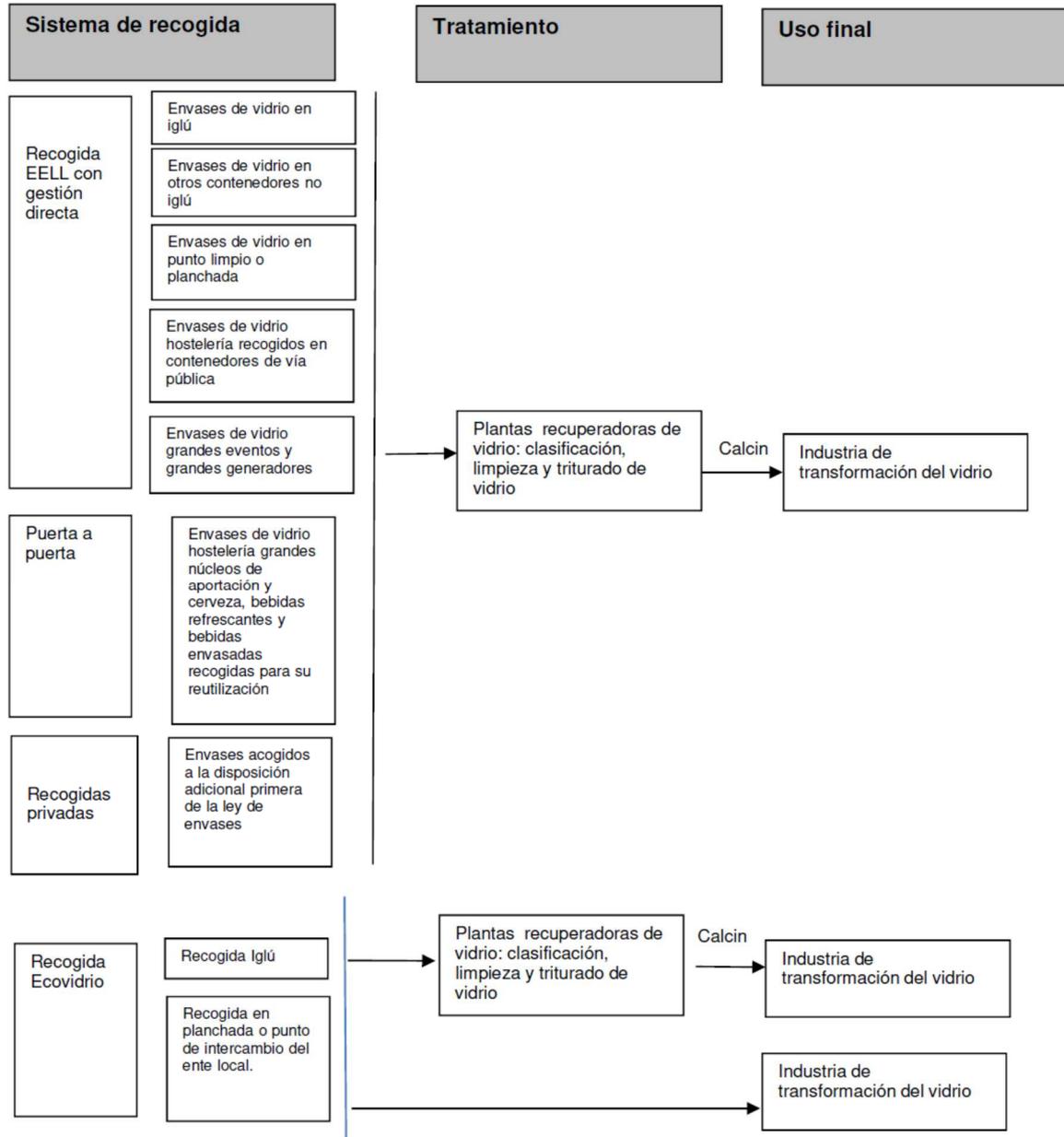


Fuente: Ecovidrio. Elaboración D.G. Sostenibilidad

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 operativos para residuos de envases de vidrio

Los objetivos operativos para el periodo 2018-2022 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.

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 de envases de vidrio de 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 información y sensibilización y otras acciones complementarias de gestión a través, por ejemplo, de las comunidades de vecinos.

- **Garantizar el adecuado mantenimiento de los contenedores y el servicio de recogida**, estableciendo en los acuerdos o convenios marco las justas compensaciones económicas a los entes locales con gestión propia, de forma que cubran los costes reales del servicio, incluyendo limpieza y transporte.

- **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, previo estudio de su idoneidad y eficiencia, 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...) y acciones específicas para la población juvenil.

10.6.2. Papel-cartón y envases ligeros

10.6.2.1. *Ámbito y objeto del programa*

El ámbito abarca:

- Envases de papel y envases ligeros⁴³ domésticos afectados por la responsabilidad ampliada del productor.
- Papel que no es envase recogido en los sistemas de recogida y recuperación RAP.
- Los residuos de papel, envases metálicos y envases plásticos de origen comercial.

⁴³ 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 brik).

10.6.2.2. Situación actual y diagnóstico

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

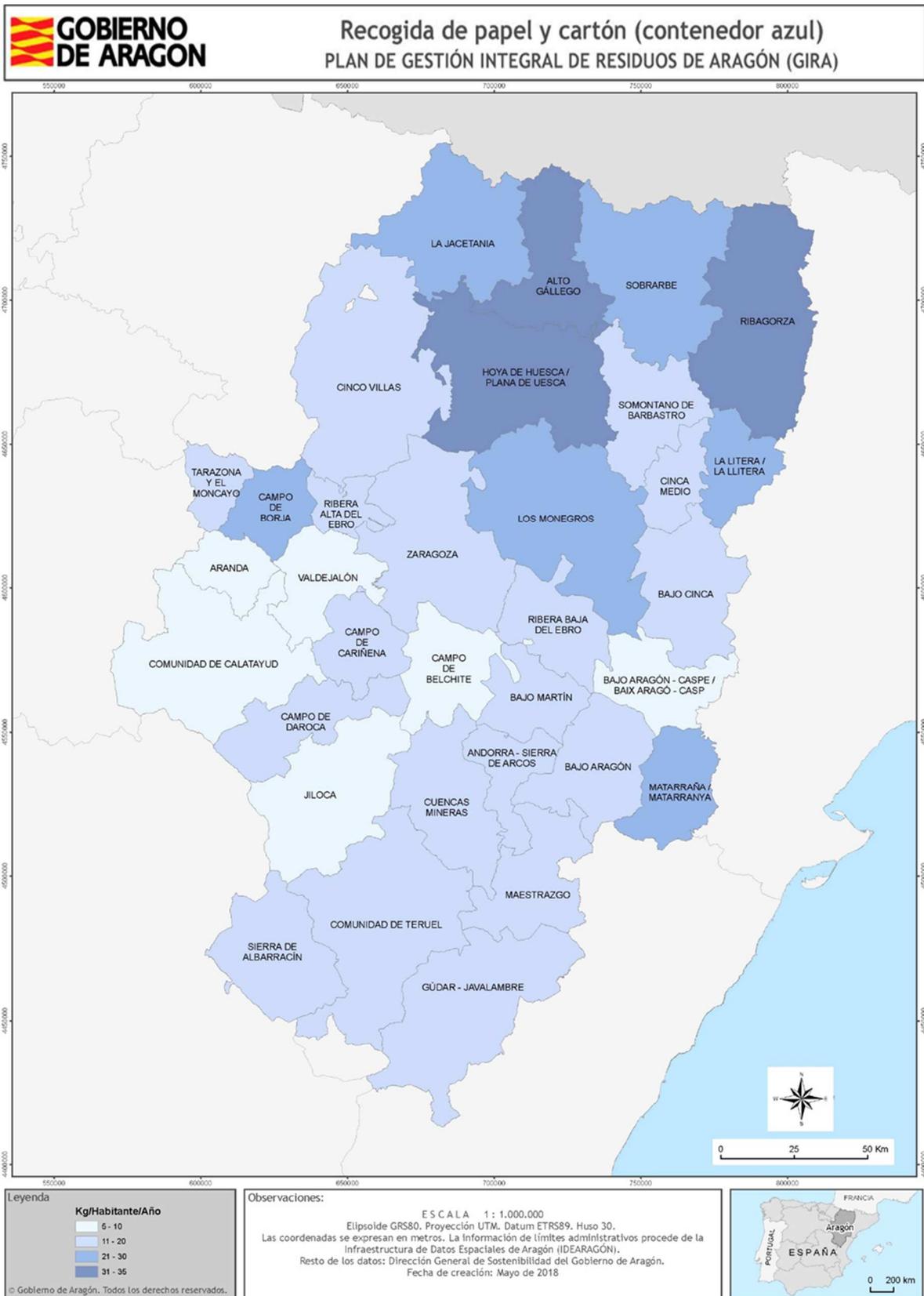
En la actualidad, todas las EELL de Aragón se encuentran adheridas. La adhesión al Convenio Marco se realiza de forma directa a nivel municipal, o bien a través de mancomunidades, comarcas o de consorcios aragoneses que prestan el servicio de recogida selectiva de los envases ligeros por encomienda de los municipios o en ejercicio de sus propias competencias.

Papel cartón

Durante el año 2016 se recogieron selectivamente en Aragón un total de 22.741 toneladas de papel y cartón en los contenedores azules instalados en vía pública, lo que supone que cada aragonés, depositó en ellos una media de 17,40 kg de papel-cartón en el citado año, resultando una tasa de reciclado para 2016 del 19,8% 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 2016

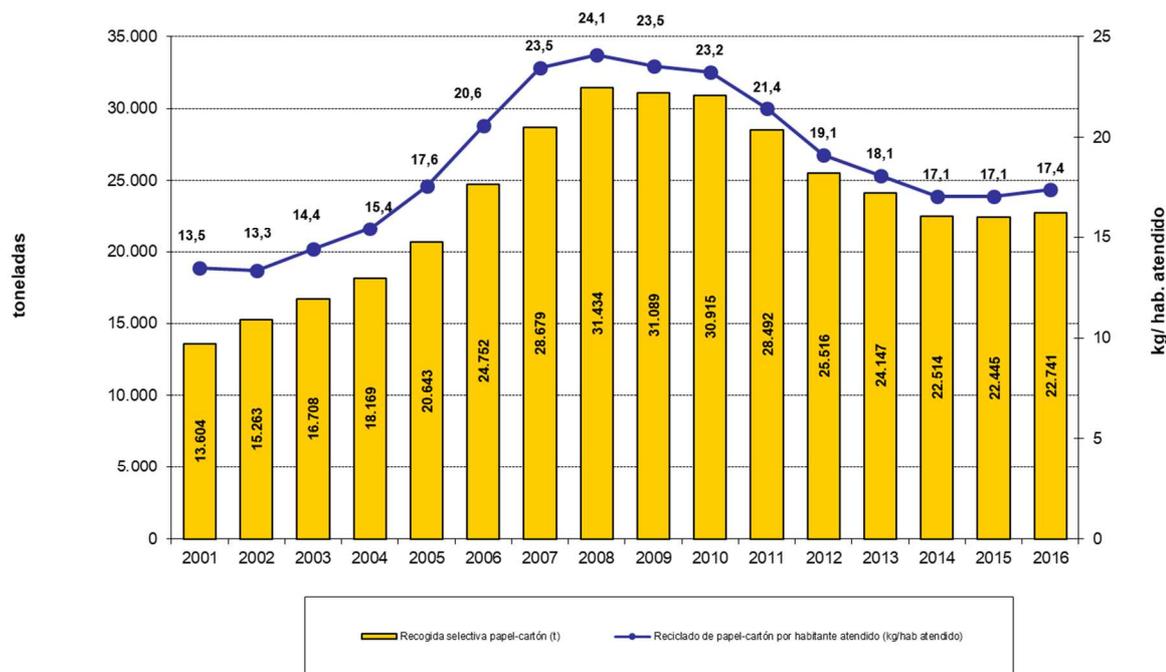


Elaboración D.G. Sostenibilidad

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, que también está motivado por 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 2001-2016



Fuente: ECOEMBES. Elaboración D.G. Sostenibilidad.

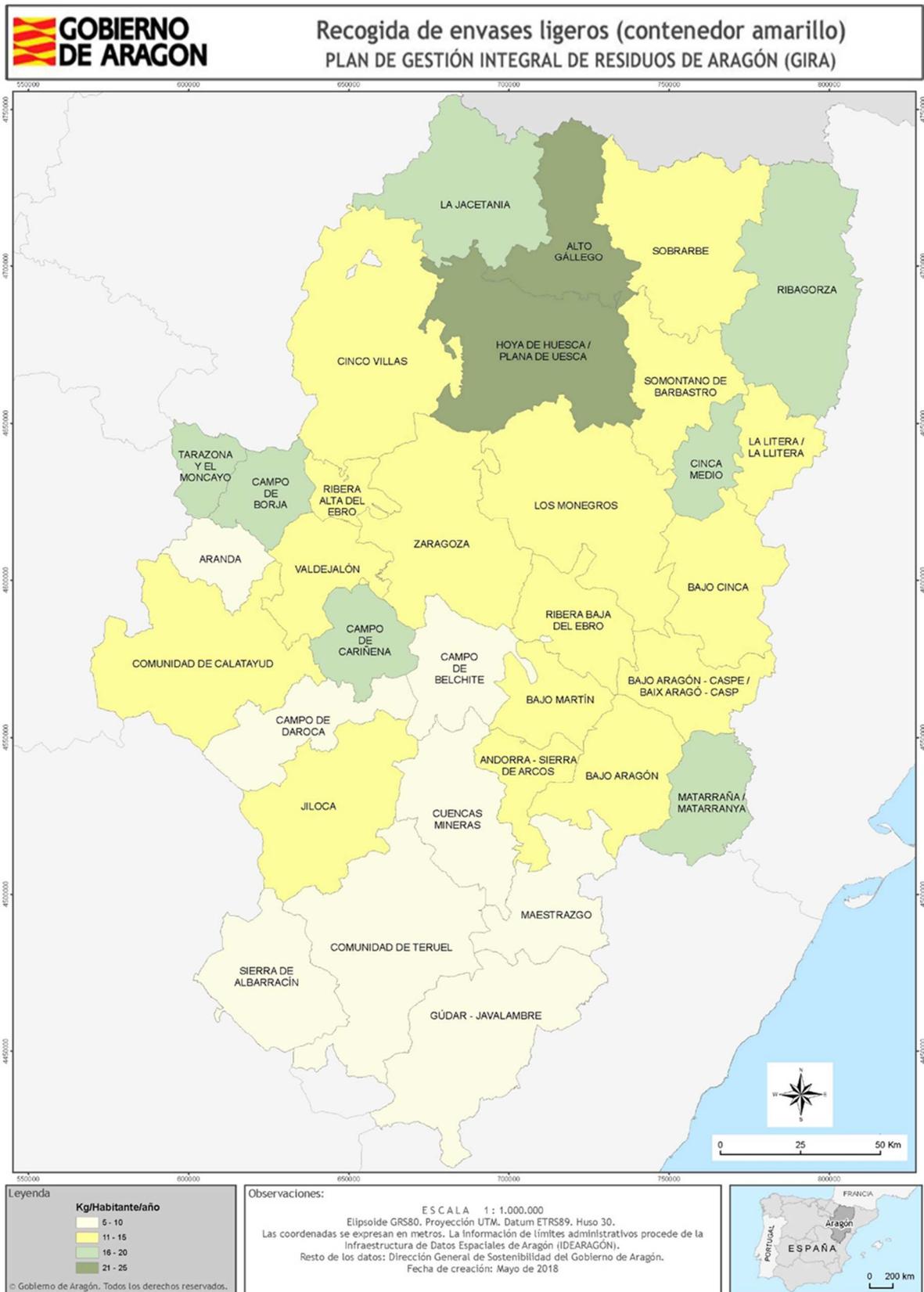
Adicionalmente al sistema de recogida en contenedor azul en vía pública, existen sistemas de recogida puerta a puerta de papel y cartón comercial en las grandes ciudades. Por dicho sistema se han recogido en 2016 un total de 1.281 t de envases. Las zonas de recogida corresponden con las unidades de gestión de los ayuntamientos de Alcañiz, Calatayud, Jaca y Zaragoza, las Comarcas de la Litera, Somontano de Barbastro y Tarazona-Moncayo así como los Consorcios de Agrupación nº1 de Huesca y nº 8 de Teruel.

El potente sector ha absorbido hasta la fecha todos los materiales obtenidos de la recogida de papel y cartón no solo de Aragón sino también de parte de España y otros países.

Envases ligeros

En cuanto a la recogida selectiva de envases ligeros, en 2016 se alcanzó la cantidad de 17.867 toneladas, procedentes de la recogida en 724 municipios.

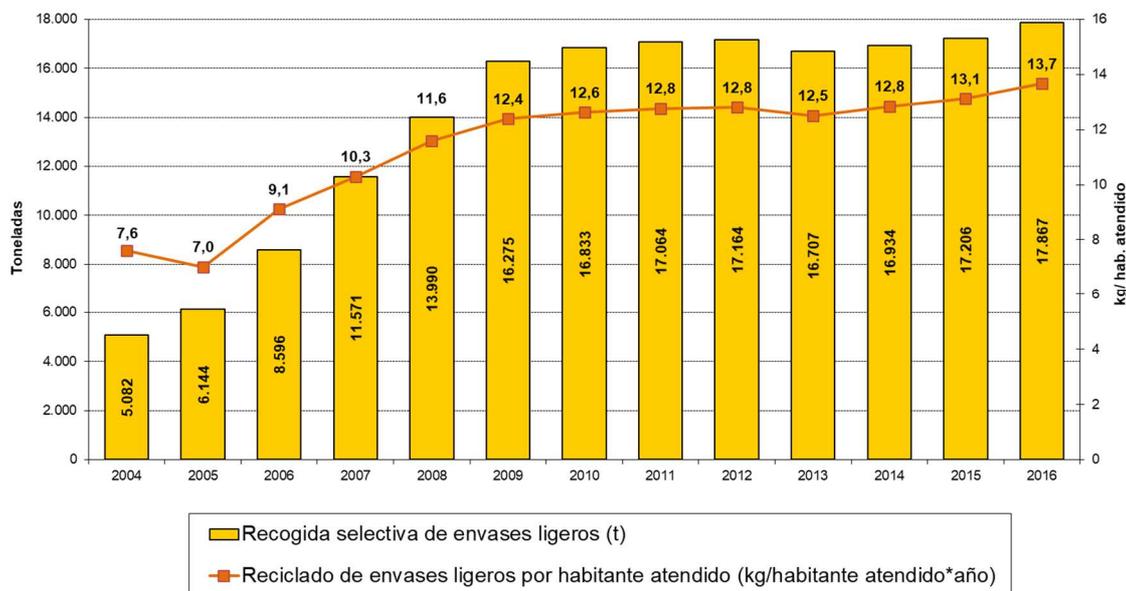
Figura 10.10. Recogida selectiva de envases ligeros (Kg/hab) por comarcas. Aragón 2016



Elaboración D.G. Sostenibilidad

En términos de población, en 2016 hay un total de 1.307.562 habitantes atendidos, el 99,92% 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.

Figura 10.11. Evolución de la recogida selectiva de envases ligeros. Aragón 2004-2016



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 esfuerzos 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 notable 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.

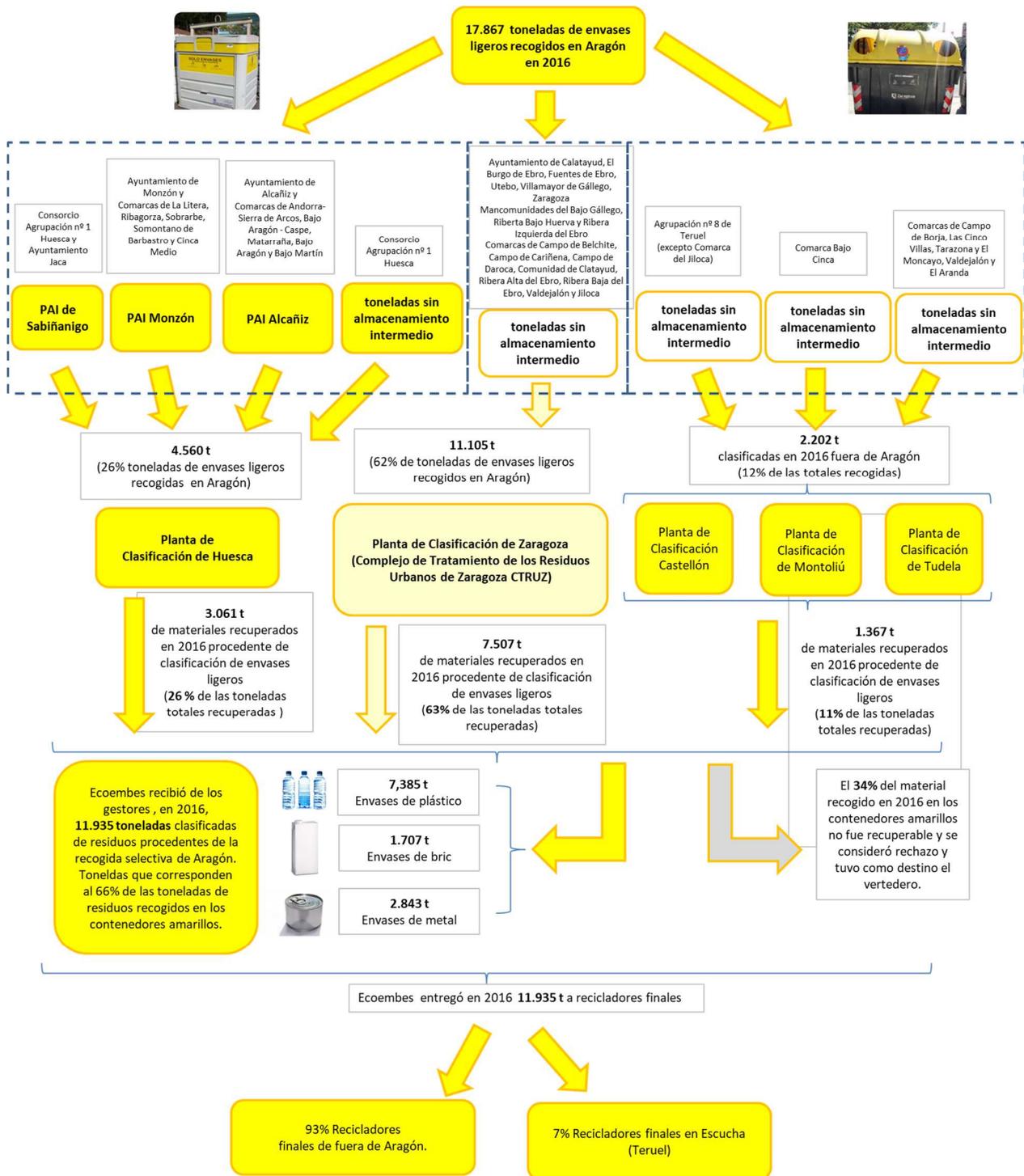
En 2016 el 62% de los residuos de envases procedentes de la recogida selectiva aragonesa se destinó a la planta de clasificación de Zaragoza, el 26% a la planta de Huesca y el 12% restante a instalaciones de fuera de la comunidad autónoma (las ubicadas en Castellón, Montoliú y Tudela).

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.

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 2016 el 93% de los residuos de envases ligeros clasificados en Aragón fueron destinados a instalaciones de reciclado final situadas fuera de la comunidad autónoma. El 7% restante es plástico film, que se destina a una planta recicladora aragonesa.

Figura 10.12. Gestión de envases en Aragón. 2016



Fuente: ECOEMBES. Elaboración D.G. Sostenibilidad

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 en el CTRUZ se recuperan envases ligeros procedentes de la fracción resto de los residuos domésticos de Zaragoza y los municipios que gestionan sus residuos en este centro de tratamiento, 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. La cantidad de envases en esta fracción es todavía muy importante.

-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 2016

	Envases plásticos (t)	Envases papel/cartón (t)	Envases metálicos (t)	Envases madera (t)	Otros envases (t)	TOTAL	% sobre total envases recuperados en Aragón
Selectiva envases ligeros	7.385	1.707	2.843	-	-	11.935	31%
Envases papel cartón contenedor monomaterial*	-	9.349	-	-	-	9.349	24%
Puerta a puerta cartón comercial (envases)**	-	1.281	-	-	-	1.281	3%
Plantas fracción resto – recuperación de envases	2.812	2.562	1.974	-	-	7.347	19%
Recogidas complementarias	2.558	623	4.903	800	-	8.884	23%
TOTAL envases recuperados en Aragón	12.755	15.521	9.720	800	-	38.796	100%
Total envases adheridos a Ecoembes en Aragón	19.845	20.369	9.030	366	123	48.626	-
% recuperación incluyendo todos los flujos***	64,3%	76,2%	107,6%	218,8%	-	79,1%	-
Objetivo RD 252/2006****	22,5%	60%	50%	15%	-	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 porcentajes de recuperación mayores de 100% se debe a que se han recuperado residuos que, aunque no tienen punto verde y no son responsabilidad de Ecoembes, se han recuperado.

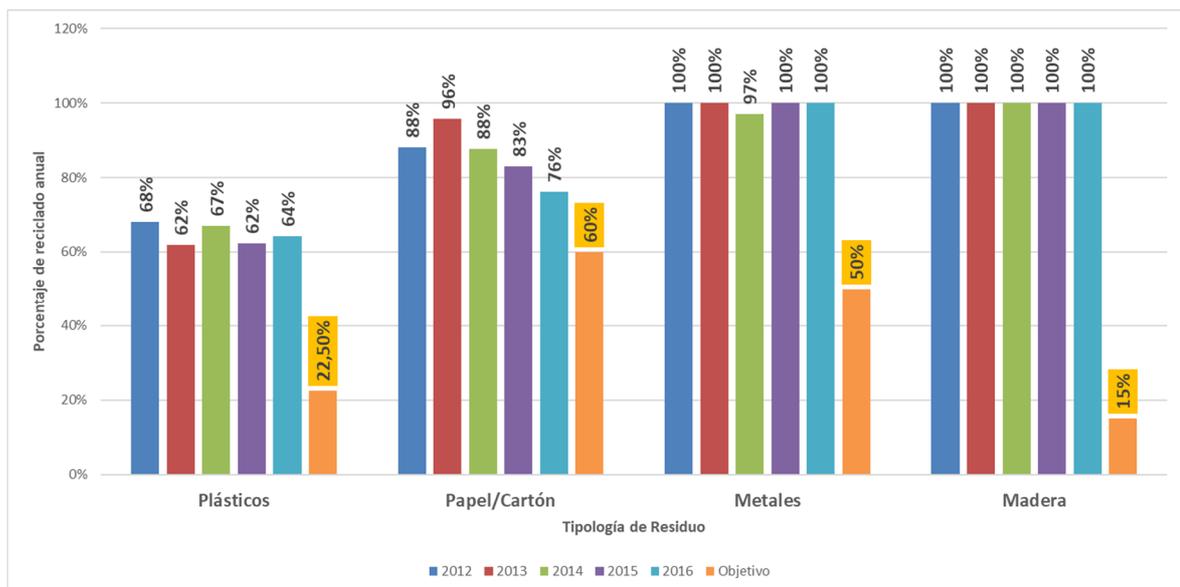
****Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo.

Fuente: Ecoembes. Elaboración: D.G. Sostenibilidad

En Aragón se alcanzan objetivos de reciclado que están por encima de los 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 2016, 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 2012-2016



Fuente: ECOEMBES. Elaboración D.G. Sostenibilidad

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

Los objetivos operativos del presente apartado 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.

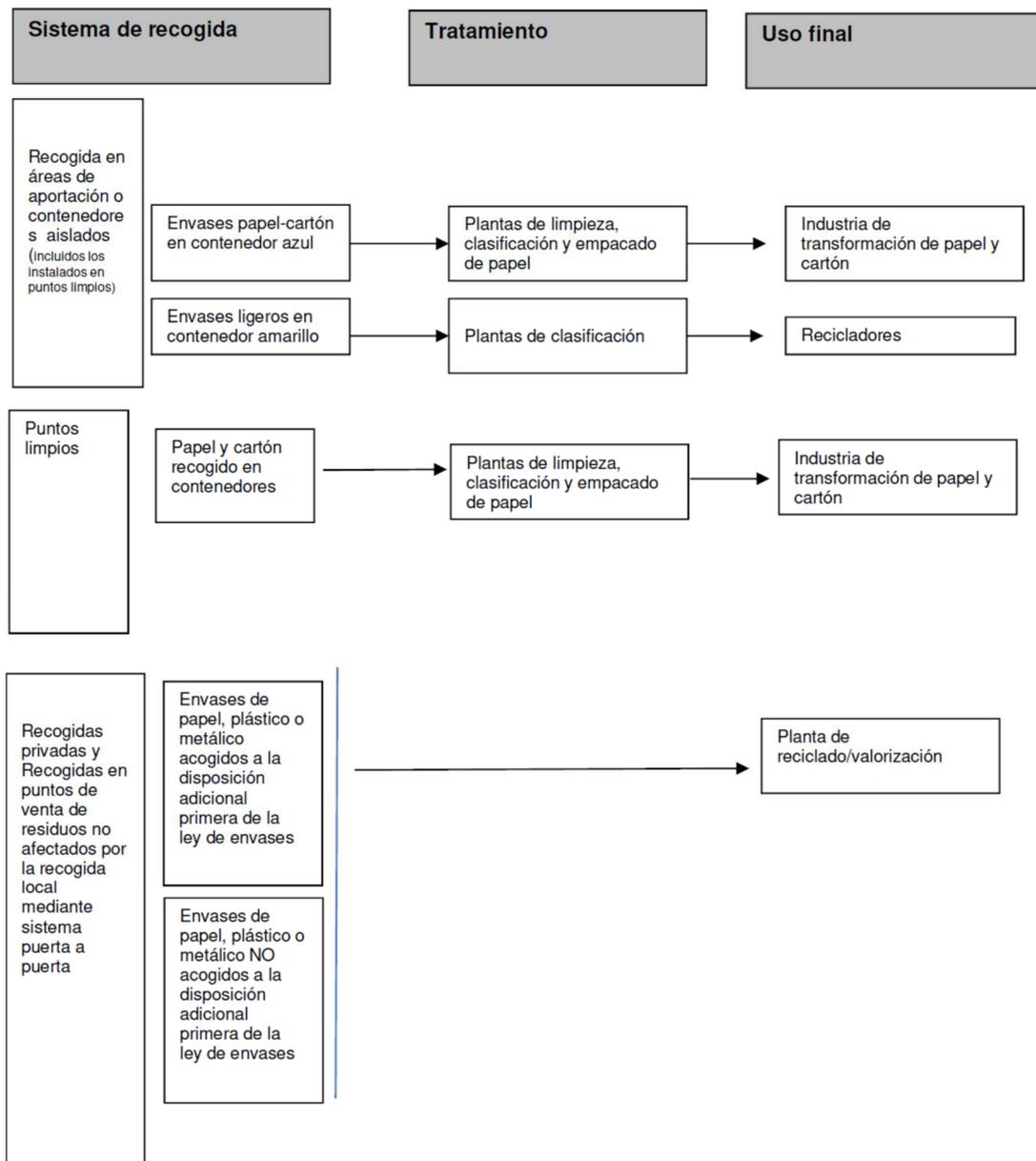
OO.ENV.8. Implicar a la ciudadanía, los agentes económicos y administraciones en la recogida y reciclado de envases a través de la concienciación, la participación y la colaboración y de modo que se promueva una mejor separación en los hogares y en otros generadores.

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



10.6.2.5. Líneas de actuación

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

- **Promover una mejor separación en los hogares de estos envases** a través de campañas de información y sensibilización e incluso a través de otras acciones complementarias, como por ejemplo en comunidades de vecinos.

- **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, centros sanitarios, administraciones...etc) y privados (HORECA...etc).

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 (Zaragoza y Huesca).

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 cubrir adecuadamente los costes de la gestión de residuos de envases e incrementar la eficiencia de la recogida de los mismos.

10.6.3. Envases de medicamentos

10.6.3.1 Ámbito de aplicación

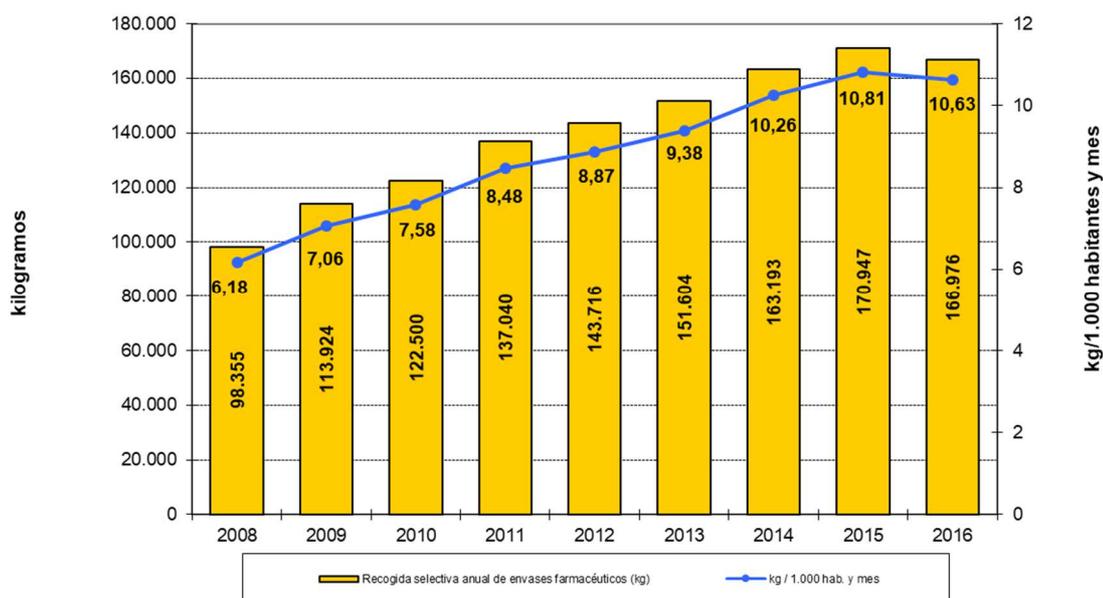
Los envases de medicamentos están regulados por la Ley 11/1997, de 24 de abril, y por el Real Decreto 1345/2007, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y condiciones de dispensación de los medicamentos de uso humano fabricados industrialmente. Éste último, obliga 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 2016 se recogieron un total cercano a las 167 toneladas 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 2008-2016



Fuente: SIGRE. Elaboración D.G. Sostenibilidad

La disposición adicional única 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, 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 mercado⁴⁴) 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.

Salvo las instalaciones de reciclado de papel y cartón para las que se reproduce lo indicado anteriormente, las instalaciones de gestión final donde se lleva a cabo la gestión de los demás residuos de envases de medicamentos son instalaciones de titularidad privada situadas fuera de esta Comunidad autónoma. El sector a nivel nacional ha absorbido hasta la fecha todos los materiales obtenidos de la recogida de envases de medicamentos y no se prevé que no pueda llegar a absorber la demanda.

Tabla 10.6. Evolución de las tasas de reciclaje por materiales contenidos en los envases de medicamentos. Años 2012-2016

	Objetivo	2012	2013	2014	2015	2016
VIDRIO	> 60 %	2,6%	8,2%	9,6%	9,4%	9,8%
PAPEL- CARTÓN	> 60 %	34,7%	34,7%	41,0%	40,3%	39,8%
METAL	> 50%	2,8%	0,9%	1,0%	0,9%	1,1%
PLÁSTICO	> 22,5 %	5,3%	7,6%	8,0%	8,4%	10,1%

Fuente: SIGRE. Elaboración D.G. 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 2016 había 735 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.

En la actualidad, 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:

⁴⁴ 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.

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:

- **Promover la participación de los ciudadanos en el sistema y la mejora de separación en los hogares** de estos envases a través de campañas de información y sensibilización eficientes y asegurando la visibilidad de los puntos de recogida. 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, se deberá incidir en concienciar al público de que en las farmacias se recogen no solo medicamentos sino también sus envases (cajas, blisters...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 lo constituyen los residuos de envases de los productos fitosanitarios envasados regulados mediante el 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 de envases 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 1416/2001⁴⁵, en el caso de los residuos fitosanitarios los fabricantes-ensambladores 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.

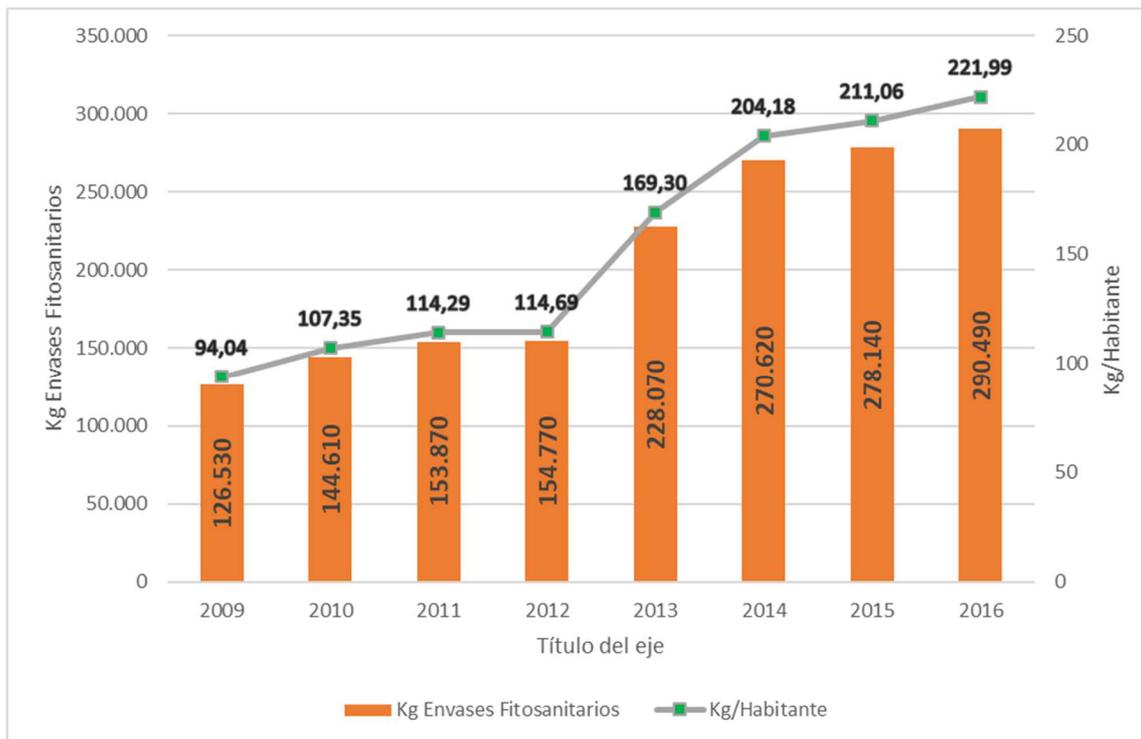
Según las estimaciones realizadas por SIGFITO, en 2016 se pusieron en el mercado aragonés 329 toneladas de envases agrarios de plástico, papel y cartón, metal y otros

45 En base a la habilitación establecida en la disposición adicional primera de la Ley de envases.

(distintos de madera). De esa cantidad, 291 toneladas (un 88%) 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.

Figura 10.16. Evolución de la recogida selectiva de residuos de envases agrarios. Años 2009-2016

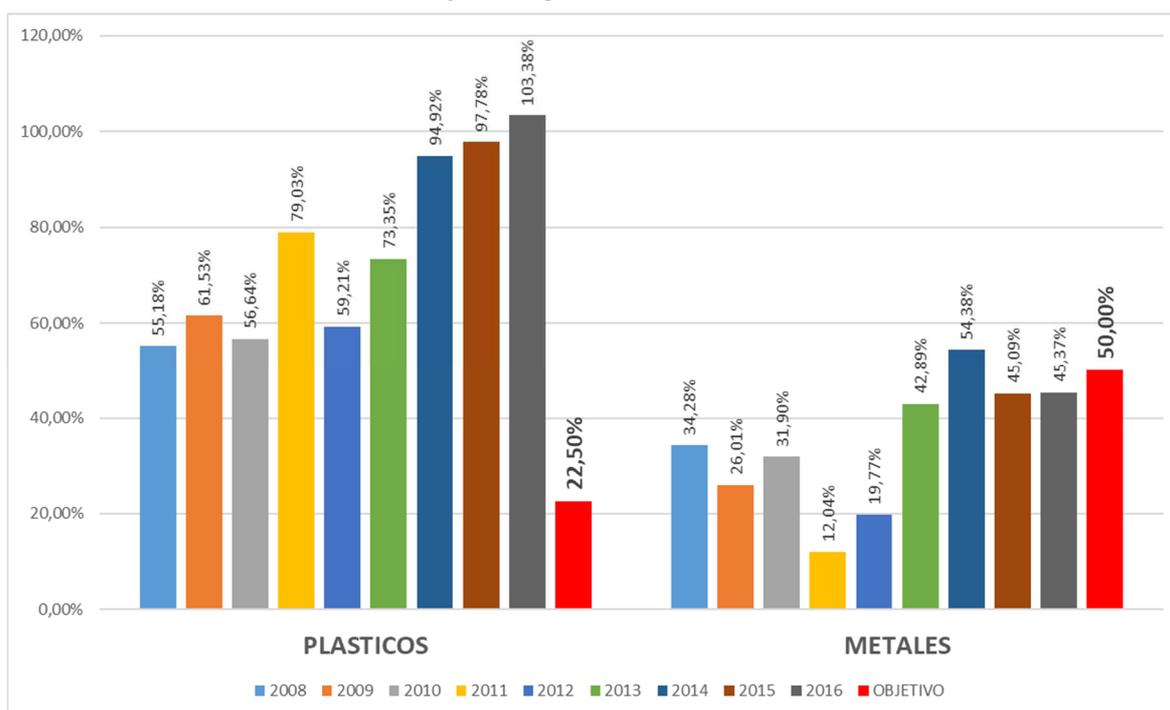


Fuente: SIGFITO. Elaboración D.G. Sostenibilidad

Respecto al tratamiento de los residuos de envases agrarios recogidos por SIGFITO en Aragón, este 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 2016 se valorizó (92% de reciclado + 8 % de valorización energética). El sector a nivel nacional ha absorbido hasta la fecha todos los materiales obtenidos de la recogida de envases fitosanitarios y no hay previsión de que no sea posible que el sector continúe prestando el servicio aún en escenario de mayores tasas de recogida.

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 2008-2016



Fuente: SIGFITO. Elaboración D.G. Sostenibilidad

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 2016, 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 expuesto anteriormente, 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. Dicha recogida no se realiza de forma periódica sino a demanda de los responsables de estos puntos.

En los Puntos de Recogida, los agricultores depositan los envases, y de allí son recogidos por gestores autorizados contratados por SIGFITO. En 2016 en Aragón existían un total de 255 puntos de recogida. También se atienden contenedores ubicados en las instalaciones de grandes generadores, en los denominados Puntos Colaboradores (un total de 60 en 2016).

10.6.4.4 Objetivos del subprograma

Se establecen 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 información y concienciación** 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 del subprograma de envases y residuos de envases

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
Envases de vidrio				
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización 6. Economía circular 10. Educación y sensibilización	OO.ENV.1 OO.ENV.2	Promover una mejor separación en los hogares	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2020
		Recogida puerta a puerta en hostelería y grandes consumidores de envases de vidrio	EELL, SIG/SCRAP, gestores, Gob. Aragón	2022
		Intensificar la separación y recogida en otros grandes generadores	EELL, SIG/SCRAP, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores y Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización	OO.ENV.3	Renovación del parque de contenedores de vidrio	EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2022
		Garantizar el adecuado mantenimiento de los contenedores y el servicio de recogida	EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2018-2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización 4. Eliminación 6. Economía circular	OO.ENV.4	Intensificar la separación y recogida en otros grandes generadores	EELL, SIG/SCRAP, sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores y Gob. Aragón	2022
Envases de papel cartón y envases ligeros				
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización 5. Red de gestión 10. Educación y sensibilización	OO.ENV.5	Promover una mejor separación en hogares de env. ligeros y papel cartón.	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2020
		Extensión de redes de recogida	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2020-2022
5. Red de gestión 6. Economía circular	OO.ENV.6	Extensión de redes de recogida	EELL, SIG/SCRAP	2020-2022
		Continuidad de las Plantas de clasificación de envases existentes	Sector empresarial, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón.	2019-2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización 6. Economía circular	OO.ENV.7	Fomentar que se implemente o Intensifique la separación y recogida en grandes generadores	Organizaciones y asociaciones, sector empresarial, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón.	2022
8. Lucha contra el cambio climático		Promover una mejor separación en hogares de env. ligeros y papel cartón	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2020
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización 6. Economía circular	OO.ENV.8	Promover una mejor separación en hogares de env. ligeros y papel cartón	Sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2020
7. Participación 10. Educación y sensibilización		Fomentar que se implemente o Intensifique la separación y recogida en grandes generadores	Organizaciones y asociaciones, 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

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
Envases de medicamentos				
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización 10. Educación y sensibilización	OO.ENV.10	Promover la participación de los ciudadanos en el sistema y la mejora de separación en los hogares	Organizaciones y asociaciones, sector empresarial, sociedad, EELL, SIG/SCRAP, Gob. Aragón	2022
5. Red de gestión 6. Economía circular	OO.ENV.11	Extensión de redes de recogida de envases de medicamentos	Sector empresarial, SIG/SCRAP	2022
Envases fitosanitarios				
3. Recogida selectiva. Reciclaje y valorización 10. Educación y sensibilización	OO.ENV.12	Campañas de información y concienciación Extender las redes de recogida existentes	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. Subprograma de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

10.7.1. Ámbito de aplicación

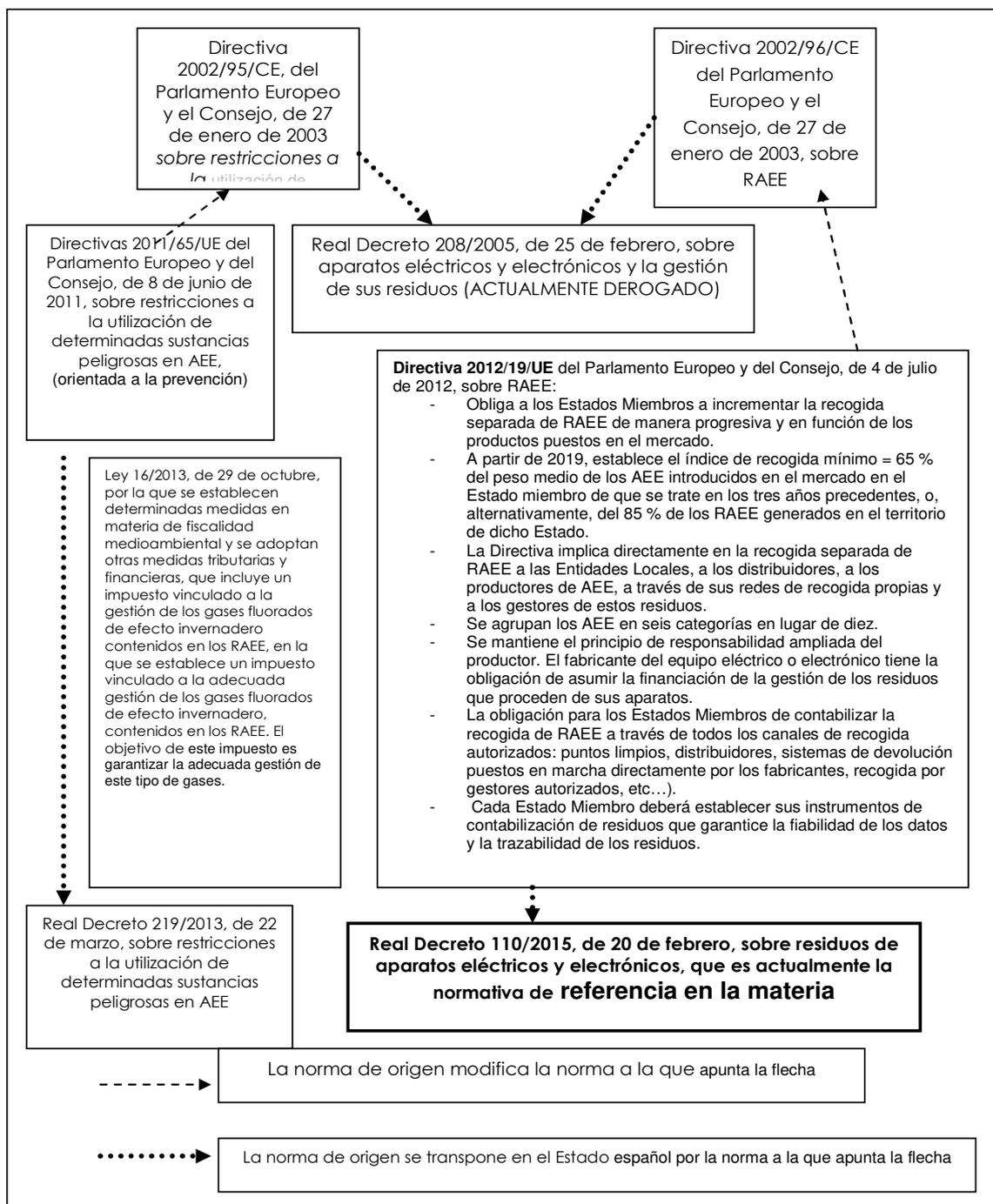
El artículo 3 del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, define Aparatos Eléctricos y Electrónicos (en adelante AEE) a los aparatos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios 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, según el Reglamento electrotécnico de baja tensión.

Una vez que dichos AEE han terminado su vida útil y se convierten en 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 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, Contazara.

De acuerdo a los datos aportados por las memorias de los SIG autorizados en Aragón, los RAEE recogidos selectivamente en Aragón por ellos, en 2016, alcanzaron las 6.365

toneladas, de las que 5.940 proceden de hogares. Se trata de cantidades recogidas que apenas alcanzan el 40% de los AEE puestos en el mercado (PEM) en 2016.

Tabla 10.7. Cantidades recogidas de RAEE. Aragón 2012-2016

	2012	2013	2014	2015	2016
RAEE de hogares recogidos por SIG (t)	8.906	7.289	4.241	4.457	5.940
RAEE de profesionales recogidos por SIG (t)	292	242	343	525	425
TOTAL recogido (t)	9.198	7.531	4.584	4.982	6.365
Habitantes de Aragón	1.349.467	1.347.150	1.325.385	1.317.847	1.308.563
RAEE recogidos hogares (kg/hab)	6,60	5,41	3,20	3,38	4,54
Objetivo RAEE recogido hogares (kg/hab. año)	4,00	4,00	4,00	4,00	6,107
RAEE recogido/AEE PEM	57,2%	27,3%	28,3%	29,2%	40%

Fuente: Sistemas autorizados. Elaboración D.G. Sostenibilidad

La disminución de cifras mostrada en la tabla anterior, es debida a un cambio en la contabilización de modo que en los últimos años solo se contabilizan aquellos RAEE cuya recogida ha sido organizada por los SIG.

10.7.3. Objetivos del subprograma de RAEE

Se establecen como objetivos operativos:

OO.RAEE.1. Cumplimiento de los objetivos de recogida separada en Aragón, publicados anualmente por el Ministerio para la Transición Ecológica 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 Ministerio para la Transición Ecológica, 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.

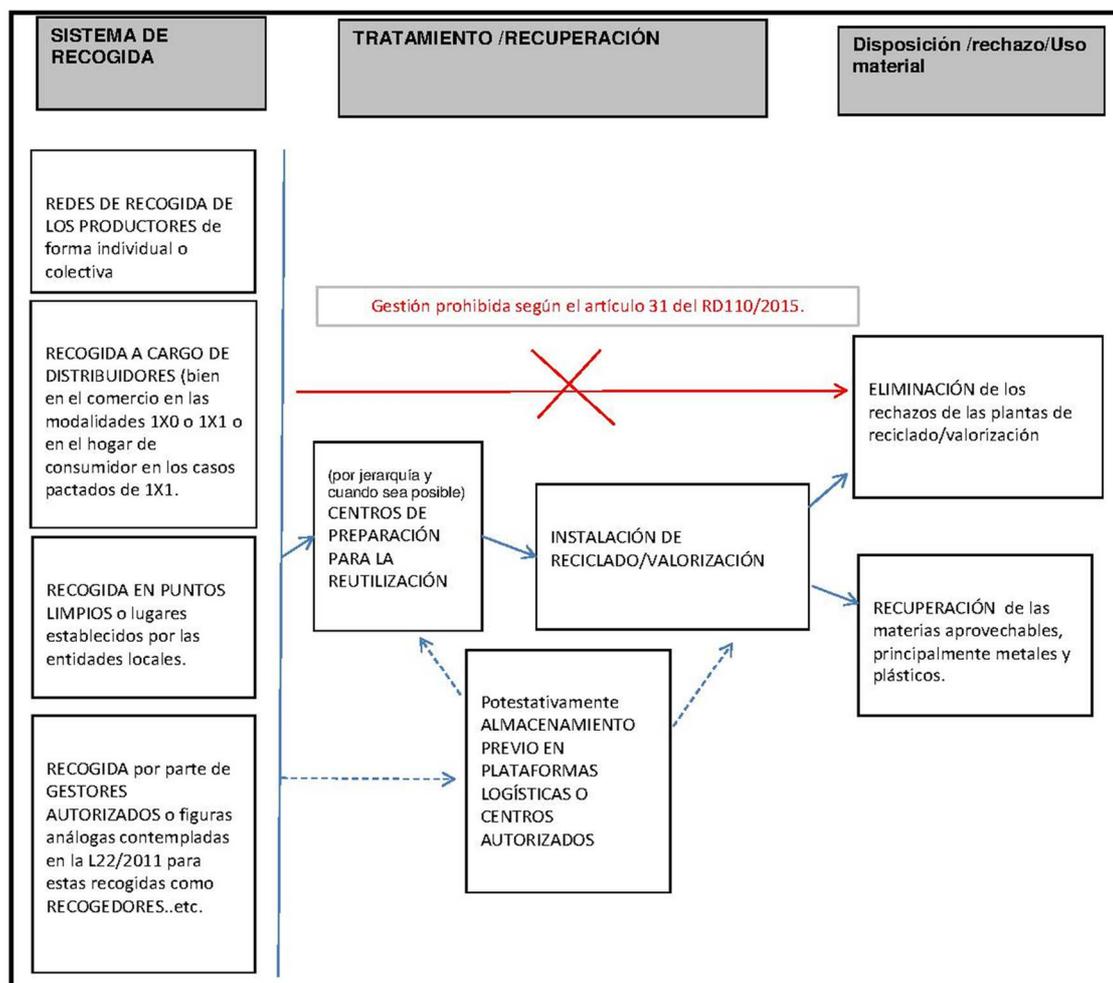
OO.RAEE.5. Extender la recogida de RAEE, al menos, al ámbito comarcal, y si fuera posible al municipal, evitando que la recogida se concentre en los núcleos de mayor concentración poblacional. Con esto no sólo se garantiza la igualdad de trato hacia todas las EELL, sino que se evita que la falta de recogida 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



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 electrodomésticos⁴⁶, supusieron en 2016 el 67,4% 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 y contribuyen, con su emisión incontrolada, a incrementar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera causantes del cambio climático.

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 información y sensibilización** en materia de prevención, reutilización a través de la reparación, 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 podrán 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

⁴⁶ La denominada "categoría 1" de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, de las establecidas en el Real Decreto 110/2015.

recogida separada de los aparatos de intercambio de calor 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 5. Red de gestión 6. Economía circular 8. Lucha contra el cambio climático 9. Inspección, vigilancia y control 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	2020
		Incorporación a la recogida selectiva de RAEE de los grandes generadores	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores, EELL, sistemas RAP, sociedad y Gob. Aragón	2022
		Promoción de actuaciones de información y sensibilización	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2018-2022
		Campañas de comunicación	EELL, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2018-2022
		Control reporte productores RAEE en el RIA	Gobierno Aragón	2018-2022
		Mejora de sistemas y análisis de información	Gobierno Aragón	2018-2020
		Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, sistemas RAP, gestores, sociedad y Gob. Aragón	2020

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
3. Recogida selectiva 6. Economía circular 8. Lucha contra el cambio 9. Inspección, vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO. RAEE.2	Promoción de actuaciones de información y sensibilización	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
		Campañas de comunicación	EELL, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2018-2022
		Control reporte productores RAEE en el RIA	Gobierno Aragón	2018-2022
		Mejora de sistemas y análisis de información	Gobierno Aragón	2018-2020
2. Preparación para la reutilización 3. Recogida selectiva. Reciclaje 6. Economía circular 9. Inspección, vigilancia y control 10. Educación y sensibilización	OO. RAEE.3	Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, sistemas RAP, gestores, sociedad y Gob. Aragón	2020
		Promoción de actuaciones de información y sensibilización	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, sistemas RAP, gestores y Gob. Aragón	2022
		Campañas de comunicación	EELL, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2018-2022
		Incorporación a la recogida selectiva de RAEE de los grandes generadores	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores, EELL, sistemas RAP, sociedad y Gob. Aragón	2022
		Mejora de sistemas y análisis de información	Gobierno Aragón	2018-2020
3. Recogida selectiva. Reciclaje 5. Red de gestión 6. Economía circular 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	2020
		Promoción de actuaciones de información y sensibilización	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
		Campañas de comunicación	EELL, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2018-2022
		Mejorar los sistemas y análisis de información	EELL, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2022
		Estudio sobre las infraestructuras de recogida de RAEE	EELL, sistemas RAP gestores y Gob. Aragón	2018-2020
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO. RAEE.5	Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, sistemas RAP, gestores, sociedad y Gob. Aragón	2020
5. Red de gestión		Estudio sobre las infraestructuras de recogida de RAEE	Sistemas RAP, gestores, sector empresarial, sociedad y Gob. Aragón	2022
7. Participación y Gobernanza 9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización		Incorporación a la recogida selectiva de RAEE de los grandes generadores	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores, EELL, sistemas RAP, sociedad y Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO. RAEE.6	Incorporación a la recogida selectiva de RAEE de los grandes generadores	Sector empresarial, organizaciones, asociaciones, gestores, EELL, sistemas RAP, sociedad y Gob. Aragón	2022
5. Red de gestión		Promoción de la recogida de RAEE en establecimientos comerciales	Sector empresarial, sistemas RAP, gestores, sociedad y Gob. Aragón	2020
7. Participación y Gobernanza		Campañas de comunicación	EELL, sistemas RAP, gestores y Gob. Aragón	2018-2022
8. Lucha contra el cambio climático		Control reporte productores RAEE en el RIA	Sector empresarial, sistemas RAP gestores, EELL y Gob. Aragón	2018-2022
9. Vigilancia y control 10. Educación y sensibilización		Estudio sobre las infraestructuras de recogida de RAEE	Sistemas RAP, gestores, sector empresarial, sociedad y Gob. Aragón	2022

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

10.8. Subprograma de vehículos al final de su vida útil (VFU)

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 678/2011⁴⁷ 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, conforme al Real Decreto 2822/1998).
- 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 cm³ 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 VFU todos los componentes y materiales que formen parte de los mismos en el momento de convertirse en residuos, pero se excluyen 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 que se producen en las operaciones de mantenimiento y reparación.

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 la baja definitiva del vehículo ante la Dirección General de Tráfico.

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

⁴⁷ 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).

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, de 20 de enero.⁴⁸

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 disponibles⁴⁹ correspondientes al año 2015 indican unos niveles de reutilización y reciclado de VFU de un 85%, y una reutilización y valorización del 95%. Con estas cifras, España cumple los objetivos fijados a partir del 1 de enero de 2015 por la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y el Consejo relativa a los vehículos al final de su vida útil, ya que alcanza los porcentajes del 85% y 95% exigidos respectivamente, exigidos asimismo por el Real Decreto 20/2017, de 20 de enero.

En Aragón existen⁵⁰ 35 CAT autorizados para la gestión de vehículos, con una capacidad en conjunto de gestión final de 49.238 automóviles/año, de los cuales: 3 tienen una capacidad de tratamiento superior a los 5.000 vehículos, 13 instalaciones disponen de una capacidad entre 1.000 y 5.000 vehículos, y las 22 restantes disponen de una capacidad de tratamiento inferior a los 1.000 vehículos/año.

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 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. No es previsible un incremento tan sustancial de las cifras de actividad del sector que haga insuficiente la capacidad de tratamiento autorizada.

Los datos correspondientes a Aragón referentes a la eficacia de tratamiento en 2016 arrojan un resultado de 95,03% para reutilización y valorización, y del mismo porcentaje para reutilización y reciclado. Se deduce de todo ello que en 2016 Aragón cumplió los objetivos de valorización y reciclado establecidos en el RD 20/2017.

10.8.3. Objetivos del subprograma de VFU

El Plan GIRA adopta como objetivos operativos de este subprograma, la contribución de Aragón en su parte proporcional a los objetivos estatales. Concretamente:

48 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.

49 Publicación en la página web de la Agencia EUROSTAT de la Comisión Europea.

⁵⁰ Datos de 2015.

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 PEGAR y en el Plan 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 retirados de los VFU descontaminados por los CAT y regeneración del 65% por ciento de aceites usados extraídos de los VFU descontaminados por los CAT.

OO.VFU.3. Cumplimiento de los objetivos de gestión de NFU: la gestión de los NFU retirados de los VFU descontaminados por los CAT deberá cumplir los siguientes objetivos:

Objetivos Cualitativos

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los NFU retirados de los VFU descontaminados 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

OPERACIÓN DE GESTIÓN	Material	Cálculo	2015	2018	2020
PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN (segundo uso y recauchutado)			>10%	>13%	>15%
RECICLAJE	Todos	% respecto al total NFU aceptados por los CAT	>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 y asegurar la correcta gestión de los residuos retirados de los 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 los VFU tengan un valor negativo en el mercado.

10.8.5. Líneas de actuación

Con el fin de cumplir los objetivos expuestos, se adoptan las siguientes líneas de actuación:

- 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
2. Reutilización 6. Economía circular	OO.VFU.1	Fomentar la preparación para la reutilización	Gestores y CAT	2018
		Promoción sistemas de gestión medioambiental	Gestores y CAT	2022
3. Recogida selectiva, reciclaje y valorización	OO.VFU.2	Promoción sistemas de gestión medioambiental	Gestores y CAT	2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
3. Recogida selectiva, reciclaje y valorización	OO.VFU.3	Promoción sistemas de gestión medioambiental	Gestores y CAT	2022
9. Vigilancia y control	OO.VFU.4	Ver programa de control	----	----
1. Prevención 2. Reutilización 6. Economía circular 8. Lucha contra C.C. 9. Vigilancia y control	OO.VFU.5	Promoción sistemas de gestión medioambiental	Gestores y CAT	2022

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

10.9. Subprograma de 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", lo que ha conllevado la adaptación del nombre de este subprograma.

El ámbito de este subprograma incluye todos los NFU, tanto los afectados por la responsabilidad ampliada del productor de neumáticos (Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre) como por la responsabilidad ampliada del productor de vehículos (Real Decreto 20/2017), además de los neumáticos de bicicleta y de diámetro exterior superior a 1.400 mm que se han convertido en residuo.

En cuanto 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:

- 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.
- 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 son los de diámetro superior a 1.400 mm y los de bicicleta.

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 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.

Conviene recordar que se 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 mediante 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, de modo que el de NFU es el único servicio público autonómico aragonés que corresponde a operaciones de valorización. La declaración de servicio público no distingue ni discrimina entre los NFU sujetos a RAP y los no sujetos a RAP.

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.

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.

Los servicios de gestión de NFU se han venido prestando en Aragón en régimen de servicio público, salvo las operaciones de preparación para la reutilización. El régimen de gestión pública final afecta a todos los NFU no preparados para su reutilización.

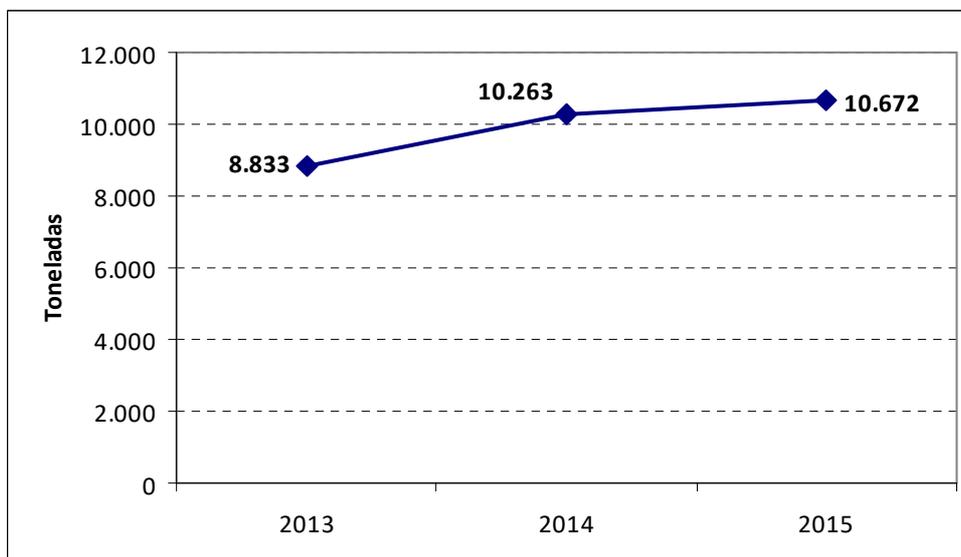
Situación actual

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).

La cantidad total de NFU producidos o generados en Aragón en 2015 ascendió a 10.672 toneladas, según el 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. 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. Elaboración 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.

Con datos ya más actualizados, una vez analizadas las memorias presentadas por los SIG correspondientes a los datos de 2017, en la tabla siguiente se muestra el desglose por provincias de las toneladas recogidas por los dos SIG que operaron en 2017 en Aragón, así como los puntos de recogida operativos.

Tabla 10.8. Recogida de NFU por los SIG. Aragón 2017

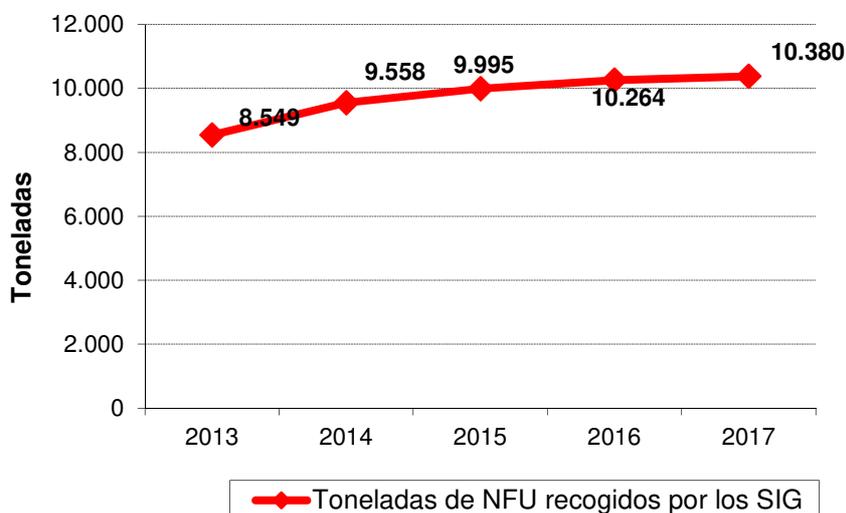
Provincia	Número de puntos de recogida operativos	Toneladas recogidas
Huesca	248	2.324
Teruel	179	1.452
Zaragoza	657	6.603
Total	1.084	10.380

Fuente: SIGNUS y TNU. Elaboración 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 y operativos en Aragón son un total de 1.084. En 2017 las toneladas recogidas por los SIG son un 1,13 % superiores a las recogidas en el año 2016.

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 2013 y 2017:

Figura 10.20. Evolución de las cantidades de NFU recogidas por los SIG. Aragón 2013-2017



Fuente: SIGNUS y TNU. Elaboración D.G. Sostenibilidad.

Tanto para los NFU sujetos a RAP -a través de los SIG- como para los NFU no sujetos a RAP, la red de puntos de recogida de NFU en Aragón se considera suficiente y no se plantean medidas para aumentarla.

Tomando como base el año 2015, último año en el que se dispone de análisis de los datos correspondientes, tanto a gestores de residuos, como al gestor del servicio público, puede decirse que 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 y consistentes en la fabricación y comercialización del granulado de caucho, como en instalaciones situadas fuera de Aragón.

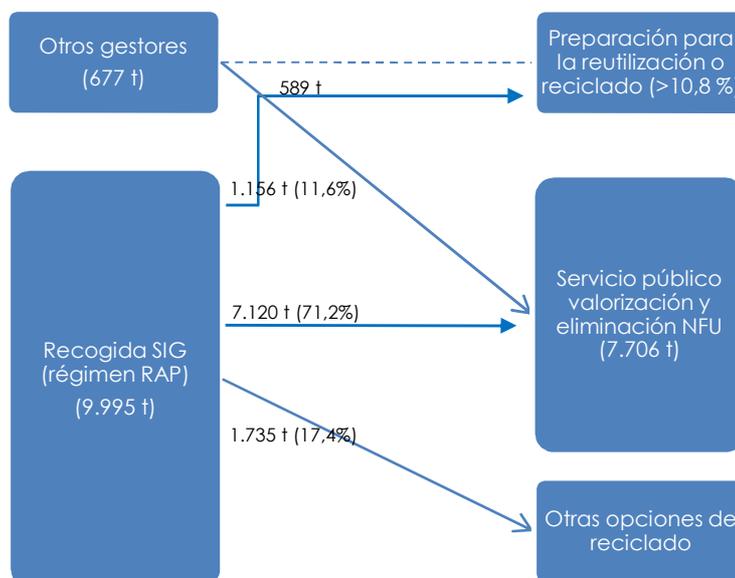
En concreto, el 71,2% de los NFU gestionados en régimen de RAP fueron entregados al concesionario del servicio público de valorización y eliminación de NFU de la Comunidad Autónoma de Aragón. Este flujo supuso en 2015 el 92,36 % de los NFU gestionados por el servicio público. De entre el resto de NFU 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.

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).

La figura siguiente muestra a modo de resumen la gestión de los NFU en Aragón en 2015.

Figura 10.21. Gestión de NFU en Aragón en 2015



Fuente: Memorias de SIG y gestores de NFU. Elaboración D.G. Sostenibilidad.

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 concesional⁵¹ 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 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. Por ello, el contrato celebrado para la gestión del servicio público no incluyó dichas operaciones.

En concreto de 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). Estas cifras indican la buena disposición para que se cumplan en Aragón los objetivos de la planificación nacional y autonómica⁵².

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 concesionario⁵³ del servicio público el reciclado del acero y caucho de los NFU no reutilizados.

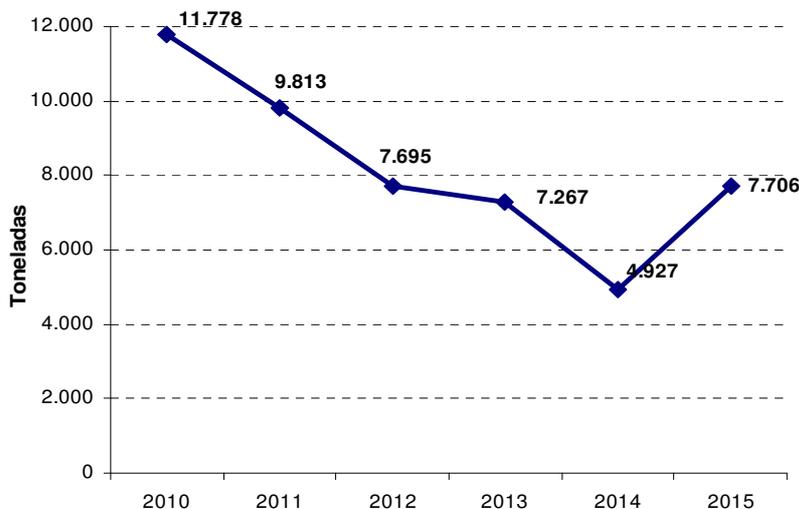
Respecto a las cantidades de NFU que se han venido recibiendo en el servicio público, hasta 2013 han seguido una tendencia paralela a la generación de dicho residuo. En 2014, en las instalaciones del servicio público se recibieron 4.927 toneladas de NFU, lo que supone una reducción respecto al año 2013 de un 32,2%. En 2015 se produjo una recuperación de las cantidades de NFU entregadas al servicio público, superando las correspondientes a 2012 y 2013.

51 El contrato concesional ha estado vigente hasta su resolución por Orden de 26 de octubre de 2016 del Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

52 El PEMA establece el objetivo de reciclar el 40% de los NFU como mínimo y valorizar energéticamente como máximo el 50%.

53 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.

Figura 10.22. Cantidades de NFU recibidas por el servicio público. Aragón 2010-2015



Fuente: D.G. Sostenibilidad

La diferencia mostrada entre las cantidades de NFU recogidas en Aragón y las entregadas al 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 autónomas⁵⁴.

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 público⁵⁵, por lo que desde dicha fecha ha cesado la aceptación por parte del concesionario de NFU procedentes de los usuarios y no se está prestando el servicio público. Los productores y poseedores de NFU deben entregarlos a gestores autorizados.

Como ya se ha indicado en el apartado 4.5 Bases para la redacción del GIRA, el Consejo Consultivo de Aragón, en base a sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (STJUE de 16 de diciembre de 2004), aconseja la revisión del modelo de servicios públicos y de los objetivos autonómicos.

Por otro lado, la Secretaría del Consejo para la Unidad de Mercado (SECUM)⁵⁶, entre cuyos objetivos se encuentra el impulsar las medidas normativas necesarias para eliminar

54 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.

55 Conforme a lo dispuesto en la orden DRS/9/2017 (publicada en el BOA Nº 15 de 24 de enero de 2017).

56 Órgano técnico de asistencia del Consejo para la Unidad de Mercado dependiente de la Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa.

restricciones innecesarias y desproporcionadas a la actividad económica, elaboró en marzo de 2017 un informe con respecto a las condiciones establecidas al traslado de residuos de NFU fuera de Aragón, debido a los requisitos establecidos por la existencia del servicio público. Con respecto a este informe, la Comunidad Autónoma de Aragón se comprometió a *"analizar la normativa autonómica vigente de neumáticos fuera de uso, y de sus actuaciones en dicha materia, para garantizar su adecuación a los principios de la Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de la unidad de mercado (LGUM) teniendo en cuenta la legislación comunitaria y estatal aplicable a los neumáticos fuera de uso"*.

Por ello, se va a proceder a la revisión de la normativa aragonesa de NFU para adecuarla a los principios de la LGUM y proponer el establecimiento de las modificaciones necesarias de la Ley 26/2003 (modificada por la Ley 2/2013, de 4 de abril) que, en su caso, pudieran llevar a la supresión del servicio público en cumplimiento del principio de necesidad y proporcionalidad a todas las actuaciones de la administración por las que se limite una actividad económica.

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	2015	2018	2020
PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN (segundo uso y recauchutado)			>10%	>13%	>15%
RECICLAJE	Todos	% respecto al total NFU recogidos	>40%	>42%	>45%
	Acero		100%	100%	100%
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA			<50%	<45%	<40%

OO.NFU.4. En materia de recogida, para todos los NFU sujetos al régimen de RAP se establecerá como red mínima el conjunto de talleres mecánicos autorizados en Aragón para la prestación de servicios de cambio de neumáticos.

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 residuos producidos como rechazos de las operaciones de reciclado y valorización.

En cuanto se refiere a operaciones de reciclado y valorización, y mientras no se esté prestando de modo efectivo el 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 que garanticen el cumplimiento de los objetivos indicados.

10.9.5. Líneas de actuación

- **Promover la revisión y revisar**, en su caso, la normativa autonómica en materia de NFU para garantizar su adecuación a los principios de la LGUM teniendo en cuenta la legislación comunitaria y estatal aplicable a los neumáticos fuera de uso.

- **Red mínima**: exigir a los productores que se recoja, previa petición 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, a fin de realizar el seguimiento del grado de cumplimiento 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 2018 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.

10.9.6. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
2. Reutilización		Red mínima	Sistemas RAP Gov. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje		Promover la revisión y revisar, en su caso, la normativa autonómica de NFU	Gov. Aragón	2018-2022
5. Red de gestión		Mejora de la información contenida en las memorias anuales	Gestores, SIG/SCRAP, Gov. Aragón	2022
6.Economía circular	OO.NFU.1	Análisis de la gestión de NFU de diámetro superior a 1.400 mm para valoración de SSPP	Gov. Aragón	2018-2019
7. Participación y Gobernanza		Localización y vigilancia de puntos de vertido con presencia de NFU abandonados	Gov. Aragón	2018-2022
9. Vigilancia y control				
2. Reutilización		Red mínima	Sistemas RAP, Gov. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje				
5. Red de gestión				
6.Economía circular	OO.NFU.2	Mejora de la información contenida en las memorias anuales	Gestores, sistemas RAP y Gov. Aragón	2022
7. Participación y Gobernanza				
9. Vigilancia y control				
		Promover la revisión y revisar, en su caso, la normativa autonómica de NFU	Gov. Aragón	2018-2022
2. Reutilización		Localización y vigilancia de puntos de vertido con presencia de NFU abandonados	Gov. Aragón	2018-2022
6.Economía circular				
7. Participación y Gobernanza	OO.NFU.3.	Análisis de la gestión de NFU de diámetro superior a 1.400 mm para valoración de SSPP	Gov. Aragón	2018-2019
9. Inspección, vigilancia y control		Mejora de la información contenida en las memorias anuales	Gestores, sistemas RAP y Gov. Aragón	2022
5. Red de gestión	OO.NFU.4	Red mínima	Sistemas RAP, Gov. Aragón.	2018-2022

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

10.10. Subprograma 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 todos los aceites minerales sintéticos inadecuados para su uso. En todo caso quedan incluidos los residuos de aceites correspondientes a los códigos 13 01, 13 02, 13 03, 13 05 y 13 08 de la Lista Europea de Residuos (LER).

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.

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 2016 se pusieron en el mercado en Aragón un total de 10.270 toneladas de aceites industriales.

La estimación de los aceites industriales usados generados no resulta trivial, ya que los aceites sufren mermas notables (del 60%⁵⁷) 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 2016, 4.108 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).

⁵⁷ El sector de aceites industriales y del Ministerio para la Transición Ecológica, 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.

Entre los dos SIG autorizados, asumieron la recogida durante 2016 en Aragón de 4.995 toneladas de aceite usado, lo que en términos matemáticos supone un porcentaje de recuperación del 121,6% 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 menores 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, en Aragón se cumple con holgura el objetivo legal de recogida vigente del 95% y el exigido en el PEMAR del 100%, por lo que no se prevé la necesidad de nuevos sistemas de recogida adicionales a los existentes.

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.

Gran parte de estos residuos generados en Aragón se gestionan en la principal instalación de tratamiento final de aceites industriales de esta Comunidad, que se sitúa en la Puebla de Alfindén, donde dichos aceites se valorizan.

La capacidad de tratamiento de aceites industriales en la comunidad autónoma se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 10.10. Capacidad de tratamiento de aceites industriales en Aragón (2015)

Residuos tipo aceite	Código LER	Capacidad máxima de tratamiento de residuos de aceites (t/año)
Residuos de aceites hidráulicos	13 01 05, 13 01 10, 13 01 11, 13 01 12 y 13 01 13	21.050
Residuos de aceite de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	13 02 05, 13 02 06, 13 02 07 y 13 02 08	14.450
Residuos de aceites de aislamiento y transmisión de calor	13 03 07, 13 03 08, 13 03 09 y 13 03 10	11.000
Residuos de separadores de agua/sustancias aceitosas	13 05 06 y 13 05 07	100
Residuos de tratamientos físico-químicos de residuos	19 02 07	2.400
Aceites de sentinas	13 04 01, 13 04 02 y 13 04 03	3.500
Fueloil y gasóleo	13 07 01 y 13 07 03	1.950

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Vista la generación de aceites usados en Aragón y la capacidad de las instalaciones de tratamiento, hay que concluir que se pueden atender sobradamente las variaciones en la demanda de servicios.

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.

Por cuanto a la recogida y gestión de los aceites industriales usados es frecuente la aceptación de estos residuos sujetos a RAP por parte de gestores autorizados sin mediar contrato con los productores. Este hecho condiciona el cumplimiento de la jerarquía en la gestión de residuos y de los objetivos en materia de reciclado o regeneración de aceites, que hasta la fecha son 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 4.995 t recuperadas en 2016 en Aragón, se regeneraron 1.913 t. El resultado supone un porcentaje de regeneración del 38,3%, 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, la 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 objetivos operativos:

OO.AU.1. Control y cumplimiento en el ámbito de la comunidad autónoma del objetivo de recogida del 100% del aceite usado generado, establecido en el PEMAR.

OO.AU.2. Control y cumplimiento en el ámbito de la comunidad autónoma de los objetivos normativos en materia de responsabilidad ampliada de productor de aceites industriales relativos a la valorización y regeneración de estos residuos, regulados por el Real Decreto 679/2006 y que se detallan a continuación:

- 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, en las autorizaciones que se otorguen a los gestores y a los sistemas colectivos de gestión se estudiará la posibilidad de incluir las condiciones necesarias para asegurar que la entrega de aceites industriales usados conlleve el traslado de la obligación del cumplimiento de los objetivos vigentes de gestión al gestor autorizado que los acepte, incluyendo expresamente 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

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.AU.1	Información de las memorias anuales	Gestores, SIG/SCRAP y control por Gob. Aragón	2022
		Control de la regeneración	Gestores, SIG/SCRAP y control por Gob. Aragón	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje 6.Economía circular	OO.AU.2	Información de las memorias anuales	Gestores, SIG/SCRAP y control por Gob. Aragón	2022
		Control de la regeneración	Gestores, SIG/SCRAP y control por Gob. Aragón	2022

10.11. Subprograma de residuos de pilas, baterías y acumuladores, PAB

10.11.1. Ámbito del subprograma

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 (de videocámaras, de 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.

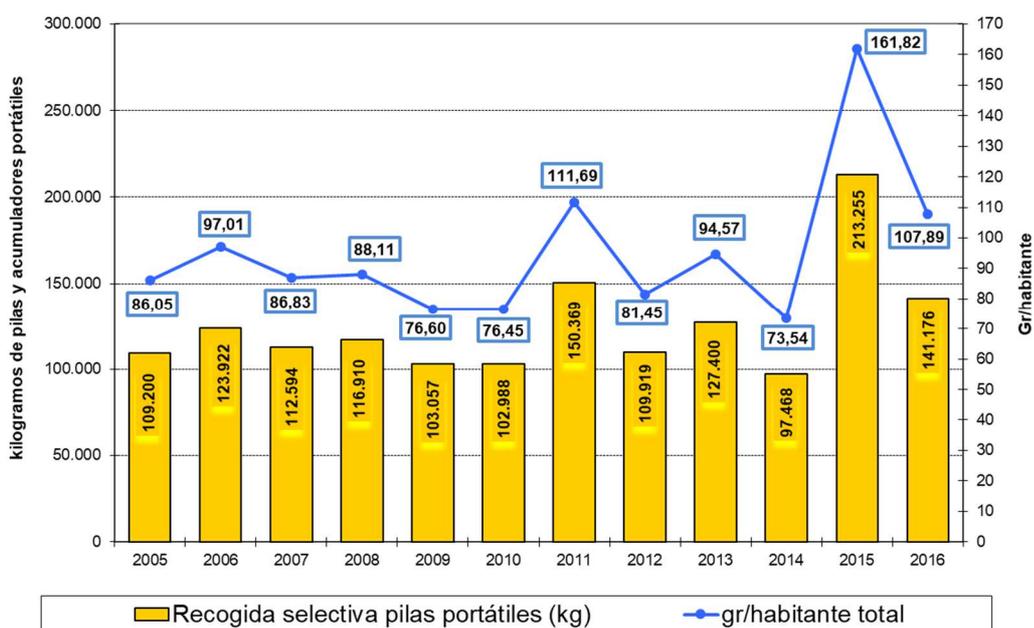
El Real Decreto 106/2008 fue modificado en marzo y en julio de 2010 para su adaptación a la legislación en materia de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. Posteriormente, en 2015 se modifica nuevamente el Real Decreto 106/2008 para transponer la Directiva 2013/56/UE del Parlamento 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 gestión de baterías plomo-ácido (Recuperación de Baterías S.L.).

En la siguiente gráfica se exponen los datos de recogida de residuos de pilas y acumuladores en Aragón en los últimos años. En 2016, se han recogido más de 141 toneladas de pilas y acumuladores portátiles.

Figura 10.23. Evolución de la recogida selectiva de pilas, acumuladores y baterías portátiles. Aragón 2005-2016



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 2016 se recogieron en Aragón 2.994 toneladas de baterías de automoción a través del acuerdo voluntario y de forma minoritaria por los SIG autorizados.

El Índice de recogida⁵⁸ de pilas y acumuladores portátiles alcanzado para el año 2016 en Aragón ascendió a un 44,28%, frente al objetivo legal establecido⁵⁹ 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% en 2015, frente al objetivo del 95%.

La modificación del Real Decreto 106/2008 crea nuevos objetivos del índice de recogida en materia de PAB industriales, que deben ser calculados a partir de 2015.

En 2015 la eficiencia del reciclado de las pilas y acumuladores de plomo ácido fue del 77,50%, la de Níquel-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 entre los SIG y las EELL aragonesas en la prestación del servicio de recogida de aquella parte de los residuos de pilas y acumuladores que sean además residuos domésticos.

Aunque los objetivos previstos en el Real Decreto 106/2008 son ambiciosos, se prevé durante la vigencia del plan, la ampliación progresiva de los sistemas de recogida de los SIG existentes, junto a las recogidas existentes por parte de gestores autorizados fuera del ámbito RAP serán suficientes para alcanzar su cumplimiento de los objetivos exigidos, por lo que no se prevén nuevos sistemas de recogida adicionales.

No existen instalaciones en Aragón autorizadas para el tratamiento de pilas y/o 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 el País Vasco. Las pilas y acumuladores industriales se tratan en distintas instalaciones de fuera de Aragón. En el caso de las industriales de níquel cadmio se tratan en su mayoría en una instalación francesa, mientras que el resto se tratan en otras comunidades autónomas españolas. Para el caso de las baterías sí que existe una potente industria recicladora 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.

⁵⁸ 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.

⁵⁹ Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos (artículo 15).

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.

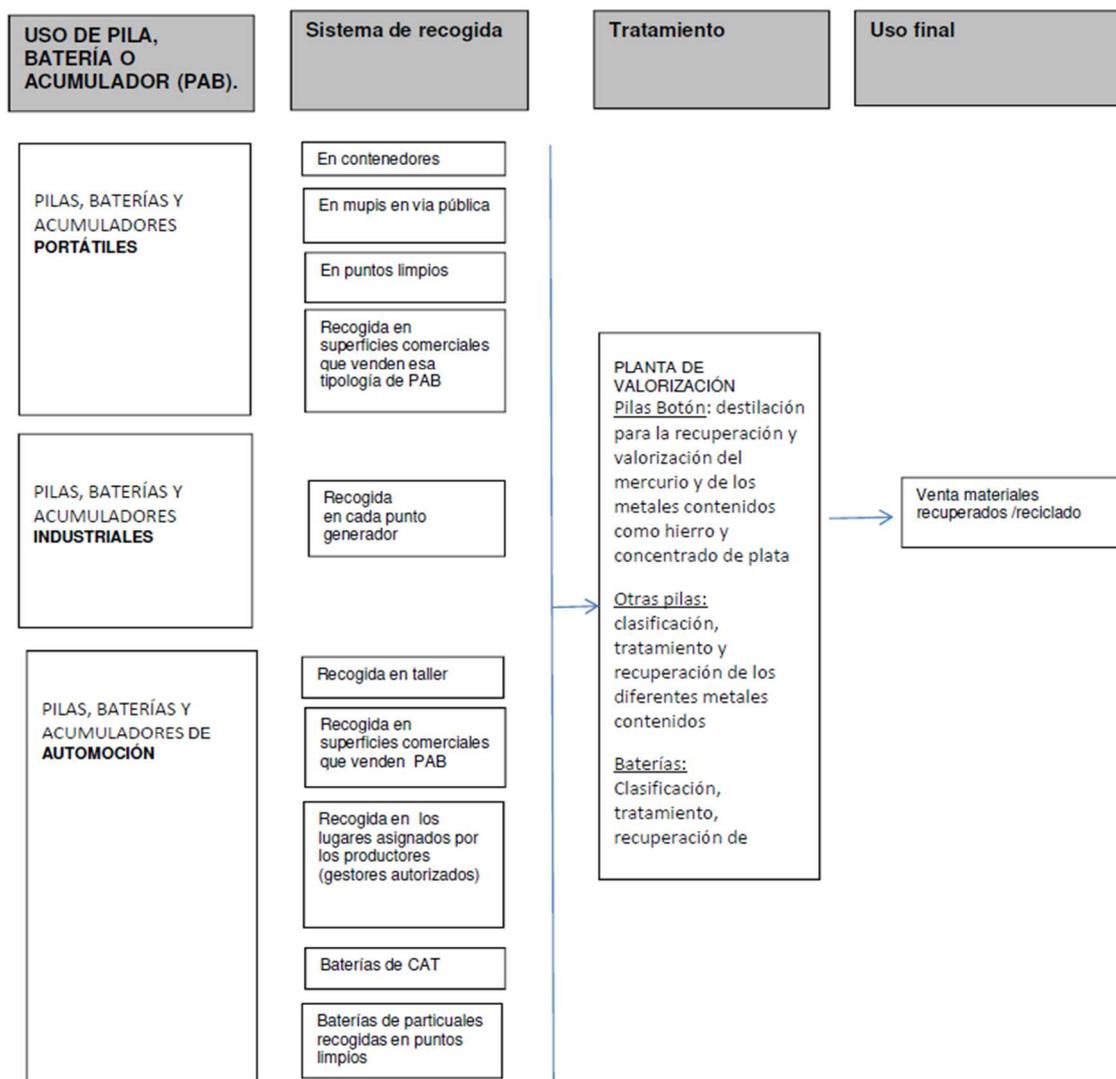
Por último, se plantea como objetivo operativo:

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 10.24. 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 del competente en materia ambiental, informará del derecho de los consumidores a la entrega o devolución gratuita de las pilas, acumuladores y baterías usados, así como de los puntos habilitados para ello.
- La comunidad autónoma, a través de campañas de sensibilización y en colaboración con otros agentes, informará 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 informará 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 10.11. Distribución de los contenidos y obligaciones de información establecidas en el Real Decreto 106/2008

Contenidos obligados a difundir	Responsable de la difusión (Administraciones públicas, operadores económicos y los sistemas individuales o colectivos de RAP)	Medio de difusión (campañas de concienciación, publicaciones, u otras vías similares)
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

- 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	2018-2020
7. Participación y gobernanza		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
9. Vigilancia y control	OO.PAB.8	Información relativa a baterías industriales	Gestores	2022
10. Educación y sensibilización		Cauces de coordinación	Gob. Aragón	2022
		Estandarización y exigencia de la Información relativa a los niveles de eficacia de reciclado	Gestores y Gob. Aragón	2018-2022

11. PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

11.1. Ámbito y objeto

A los efectos del presente plan, y según las definiciones vigentes⁶⁰, 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.

Los RCD están codificados bajo el epígrafe 17, 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.

Para la regulación del empleo de las tierras de excavación en obras distintas a las que los originaron, se ha publicado en el BOE la Orden Ministerial APM/1007/2017, sobre normas generales de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras de construcción distintas a aquellas en las que se generaron, previéndose un régimen de control basado en un modelo de comunicación previa al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma al inicio de la actividad, si bien se deberá presentar un resumen de la misma cuando finalicen las operaciones de valorización.

Por su parte, de acuerdo a la regulación aragonesa⁶¹, 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 obligatoriamente el servicio 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

⁶⁰ 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.

⁶¹ Artículo 3.b) del Decreto 262/2006, de 27 de diciembre.

4 de abril, de modificación de la anterior, modificó la declaración de servicio público limitándolo exclusivamente a la eliminación de dichos escombros y volviendo a dejar en manos de la iniciativa privada, a través de gestores autorizados, la valorización de dichos residuos. No obstante, la disposición transitoria única de esta ley respeta los derechos administrativos otorgados a los concesionarios por los contratos de gestión firmados anteriormente a su entrada en vigor, y en los ámbitos territoriales correspondientes a dichos contratos.

11.2. Situación actual y diagnóstico

11.2.1. Generación de RCD

Los datos sobre gestión de RCD no peligrosos procedentes de obras mayores en Aragón durante los años 2011 a 2016, incluyendo los excedentes de tierras de excavación no contaminados, 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.

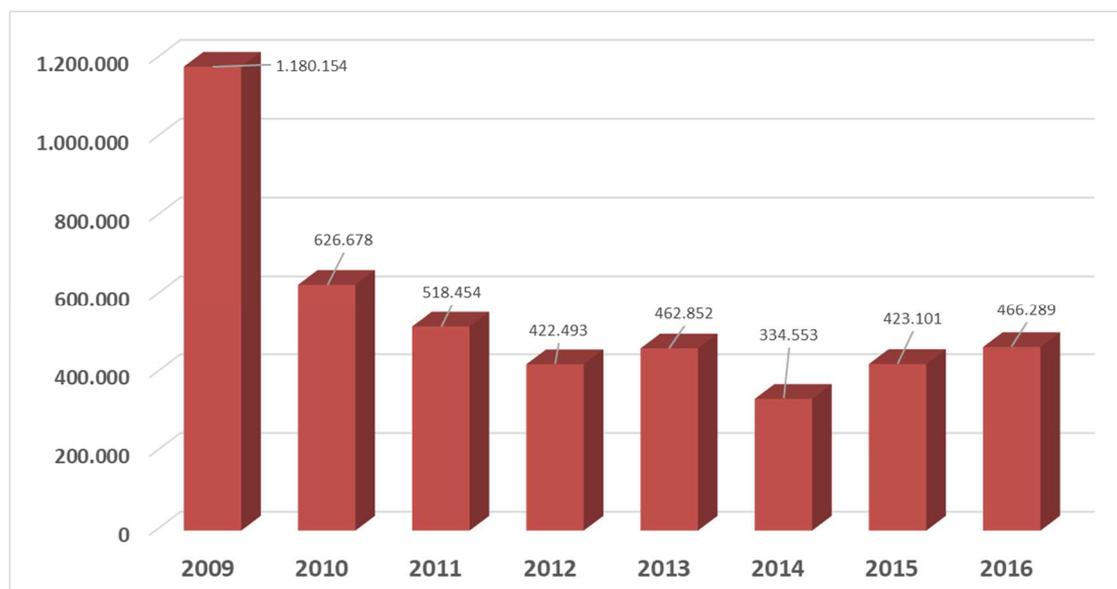
Tabla 11.1. Gestión de RCD. Aragón 2011-2016

LER		2011	2012	2013	2014	2015	2016
17	RCD (incluida la tierra excavada de zonas no contaminadas) (t/año)	491.752	396.486	434.721	305.635	391.514	431.616
17	Escombros procedentes de Puntos Limpios (t/año)	26.702	26.007	28.131	28.918	31.587	34.673
17	TOTAL RCD (t/año)	518.454	422.293	462.852	334.553	423.101	466.289

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

En el siguiente gráfico se observa la evolución de la generación, según datos extraídos de las memorias de los gestores autorizados.

Figura 11.1. Gestión de RCD (toneladas). Aragón 2009-2016



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

La tendencia en los años ha sido descendente, si bien en los años 2015 y 2016 se ha producido un repunte, constatándose una cierta recuperación en la gestión de este tipo de residuos, sin llegar todavía a las cifras de los años 2010 y 2011 ni mucho menos a las de los años anteriores.

No obstante, según algunas estimaciones⁶² la cantidad generada (periodo 2011-2015) de este tipo de residuos es netamente superior, ya que existe una importante producción y gestión incontrolada de RCD en toda España, estimándose en Aragón en algo más del 20% aproximadamente del total generado en el periodo analizado. Se alcanzaría, por tanto, una producción media de RCD de unas 550.000 t al año en el referido periodo.

Los datos sobre gestión final de RCD realizada por la concesionaria del servicio público autonómico, se reflejan en la tabla siguiente:

Tabla 11.2. RCD gestionados en el Servicio Público Zona VI. Aragón 2011-2016

(t/año)	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vertedero de Bárboles	97.769	27.185	29.562	34.324	58.441	64.877
Vertedero de Alfajarín	236.201	123.245	126.611	117.667	175.507	152.590
Total SERVICIO PÚBLICO	333.970	150.430	156.173	151.991	233.948	217.467

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Las entradas de RCD registradas en el año 2016 en el servicio público, en función de la naturaleza del residuo (código LER), se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 11.3. Entradas de RCD por código LER en el Servicio Público Zona VI. Año 2016

	Código LER	%	toneladas
HORMIGÓN	17 01 01	5,02%	10.919
MEZCLAS	17 01 07	1,96%	4.256
MADERAS	17 02 01	0,05%	108
MEZCLAS BITUMINOSAS	17 03 02	9,68%	21.044
HIERRO Y ACERO	17 04 05	0,04%	82
LODOS DE DRENAJE	17 05 06	0,05%	98
MATERIALES DE AISLAMIENTO	17 06 04	0,14%	298
MATERIALES DE YESO	17 08 02	0,03%	63
RESIDUOS MEZCLADOS	17 09 04	82,98%	108.464
OTROS	17 XX XX	0,06%	134
	TOTAL	100%	217.467

Fuente: D.G. Sostenibilidad

⁶² Informe de Producción y Gestión de RCD en España, periodo 2011-2015, presentado por la Asociación Española de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCDA) en mayo de 2017.

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 se produjo un incremento notable en 2015.

Los descensos, algo menores, que también se observan en las entradas de los gestores privados que operan en diferentes zonas de Aragón, se pueden interpretar 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 a únicamente la eliminación de escombros, ha permitido la aparición de nuevos gestores-valorizadores en zonas donde antes no existían, por lo que se espera que al menos por esta razón la gestión por valorización de RCD se vaya incrementando en los próximos años.

En concreto, y respecto a la valorización, cabe señalar el aumento que se ha producido en estos últimos años 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 2011 a 2016 todavía alejados del objetivo del 70% marcado para 2020, como luego se verá.

Tabla 11.4. Porcentaje de RCD no peligrosos reciclados o valorizados con exclusión de los materiales en estado natural, LER 17 05 04

AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016
% Reciclado	19,67%	32,86%	16,97%	32,44%	38,16%	40,48%

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 de eliminación previstas con respecto a las señaladas en el Plan GIRA 2009-2015, ajustándolas al nivel de actividad económica actual.

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 que corresponde a Zaragoza y los municipios de su entorno.

En la referida Zona VI 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 firmados, correspondientes a las Zonas II (Somontano de Barbastro, Cinca Medio, La Litera, Ribagorza, Sobrarbe y Monegros) y III (Cinco Villas, Ribera Alta del Ebro, Campo de Borja, Somontano del Moncayo y Valdejalón), se resolvieron en 2014 y en 2015, respectivamente, a instancia de las propias concesionarias. La Zona II se resolvió por mutuo acuerdo (Orden de 20 de agosto de 2014, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente) y la Zona III por extinción de la personalidad jurídica del

contratista (Orden de 30 de diciembre de 2015 del Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad), 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 existían en Aragón varias 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 (Zona II, en Barbastro) que sigue funcionando en régimen privado. Se trata de instalaciones y gestores preexistentes a la declaración del servicio público autonómico en 2003, o autorizadas con posterioridad a su modificación en 2013, que ha mantenido como servicio público únicamente la eliminación de escombros de obra mayor en vertedero. 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 para este tipo de residuos y otro en la provincia de Teruel para escombros procedentes de obras menores.

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 conforme a las exigencias de las licitaciones y la planificación anterior. 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.

Todas estas cuestiones dificultan la correcta gestión y la consecución del objetivo de reciclado y valorización, especialmente en el ámbito del servicio público.

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 existencia de una de estas infraestructuras a cada municipio de Aragón. Por ello, la dotación prevista -pero no materializada- 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.

En cualquier caso, en la evaluación de las necesidades de infraestructuras hay que considerar las instalaciones existentes y necesarias para la gestión de escombros de obras menores, de competencia local, puesto que tanto los escombros de obras mayores como menores no valorizables, de similar naturaleza, pueden confluir en las mismas instalaciones de vertido, minimizando el número de infraestructuras a construir. También hay que considerar que la disponibilidad de plantas móviles, que facilitan el tratamiento in situ de los residuos, así como la existencia de gestores para la valorización, reducen en gran medida los volúmenes de escombros a transportar y disminuyen la necesidad de instalaciones de vertido.

Todas estas circunstancias descritas en este diagnóstico conllevan la necesidad de replantear el modelo de gestión establecido hasta el momento.

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. En este sentido, se adoptarán los objetivos cuantitativos fijados en el PEMAR, que establecen para 2018 un objetivo intermedio de preparación para la reutilización, el reciclado y otras operaciones de valorización de RCD del 65%.

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”), especialmente de aquellos de carácter peligroso, tanto en escombros procedentes de obras mayores como menores.

OO.RCD.4. Garantizar la existencia de las instalaciones de eliminación que resulten necesarias para que el territorio de Aragón esté atendido.

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 (Ayuntamientos, Comarcas, Diputaciones Provinciales).

11.4. Modelo de gestión

11.4.1. Análisis de la situación con respecto al modelo contemplado en la planificación anterior y el propuesto

El análisis de la situación hay que enfocarlo teniendo bien presente que la Ley de residuos, en su artículo 22.1.b señala la necesidad de que los RCD destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otros tipos de valorización de materiales alcance, antes de 2020, el 70% en peso como mínimo, con respecto a los que se produzcan, lo que debe hacer aumentar las operaciones de reutilización, el reciclaje y la valorización de los escombros.

Para los RCD generados en obras menores de construcción y reparación domiciliaria, cuya obligación de correcta gestión corresponde a las entidades locales, 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, los contratos concesionales firmados hasta la fecha sólo perseguían un objetivo de reciclado de al menos un 50%, cuestión que recogía también el Plan GIRA 2009-2015. No obstante, las obligaciones de reciclado y valorización afectan en la práctica a los residuos definidos en la legislación autonómica vigente como "escombros". Tanto los objetivos perseguidos, como -de acuerdo con las tablas y figuras del apartado anterior- los alcanzados hasta la fecha, se encuentran relativamente alejados de los establecidos para 2020 en la Ley de residuos.

La producción y uso de áridos reciclados es una actividad al alza, y todas las estrategias y planes de economía circular propugnan la eliminación de las barreras a su utilización. Aunque haya que tener en cuenta que, los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deben cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen, tal y como se establece en 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, los objetivos no deben considerarse inalcanzables. Adicionalmente, los rechazos de los procesos de reciclaje, podrán ser declarados residuos inertes adecuados y destinarse a otros procesos de valorización, como en operaciones de relleno, según se prevé en el propio Decreto 262/2006, de 27 de diciembre.

La modificación de la declaración de servicio público⁶³ ha propiciado un incremento notable en el número de gestores autorizados para las operaciones de valorización de residuos de construcción y demolición, con buenos resultados en cuanto al porcentaje de residuos valorizados y sus positivas consecuencias para el medio ambiente y el empleo.

A efectos de gestión del servicio público de escombros no procedentes de obras menores, la normativa autonómica y el programa de RCD del Plan GIRA 2009-2015 establecía seis zonas de gestión con numerosas instalaciones de vertido cada una de ellas. El aumento de las obligaciones de valorización, el mantenimiento de las obligaciones y derechos contractuales de la Zona VI respecto a la valorización, 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 a la hora de construir y explotar

⁶³ Ley 2/2013, de 4 de abril, de modificación de la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas.

vertederos para este tipo de residuos. El cumplimiento de los objetivos indicados se perfila posible, a la vez que dibujan un escenario de menor necesidad de vertederos y mayor de instalaciones de valorización. Todo ello aconseja realizar un ajuste en la dotación de infraestructuras y en el dimensionado de las mismas.

Considerando que la prestación del servicio público autonómico se limita hoy al contrato concesional vigente (Zona VI), y no se han construido todas las instalaciones del servicio público previstas, las nuevas circunstancias descritas exigen una revisión del modelo, no solo en cuanto a número y tipología de instalaciones, sino en cuanto a la titularidad exclusiva de la comunidad autónoma sobre las operaciones de eliminación mediante depósito en vertedero.

En la revisión hay que tener en cuenta la similar naturaleza de los escombros ya procedan de obra mayor o de obra menor, y las análogas condiciones de las instalaciones de vertido que deben acogerlos en operaciones de eliminación. Por último, no hay que olvidar la indispensable labor de la administración autonómica que, ante necesidades de instalaciones de eliminación no cubiertas por la iniciativa privada que se revelen perentorias, mantiene la posibilidad de promoverlas bajo su iniciativa y dirección.

Todo lo expuesto justifica el modelo en los términos que seguidamente se exponen.

11.4.2. 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 presente Plan GIRA, el modelo de gestión que se adopta para los RCD se resume en los siguientes apartados:

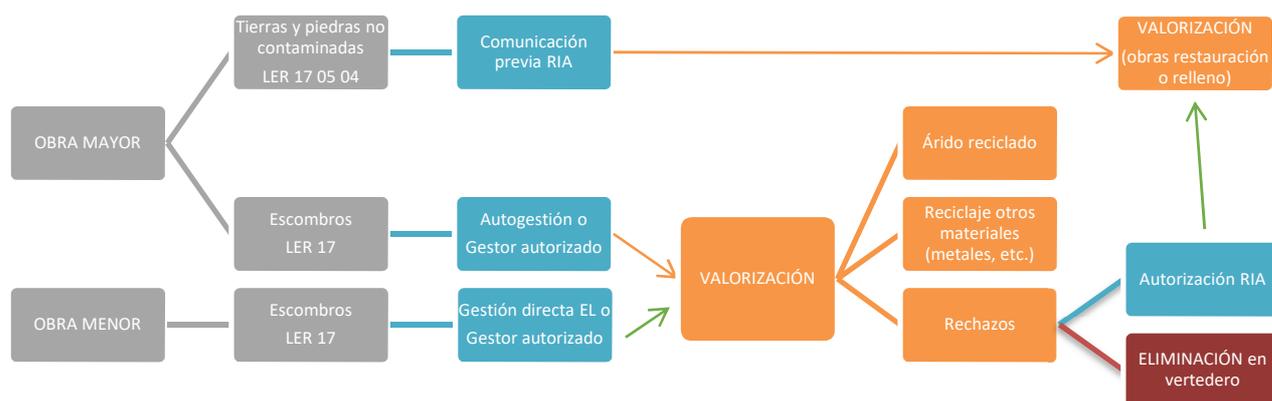
- A. Los costes que conlleva el cumplimiento del objetivo de valorización de los RCD deben entenderse de forma inequívoca como costes de gestión de los residuos. Por lo tanto, en aplicación del principio de “quien contamina, paga”, debe **asegurarse la asunción de estos costes por parte del productor de dichos residuos**.
- B. **Preparación para la reutilización, reciclado y valorización en régimen de libre mercado**⁶⁴ de los RCD generados en obras mayores.
- C. Debe hacerse compatible el **servicio público autonómico para eliminación**, con la iniciativa privada, y con el posible uso de instalaciones existentes en confluencia de flujos, promoviendo las **modificaciones normativas necesarias de la Ley 26/2003** que, en su caso, pudieran llevar a la supresión o modificación de dicho servicio público. En cualquier caso, conforme a lo expuesto anteriormente, a la vista de la respuesta de la iniciativa privada y las instalaciones de titularidad local, deberá **revisarse la red de infraestructuras de eliminación** finalmente necesarias para atender a todo el territorio.
- D. No podrán depositarse RCD para **eliminación en vertedero**, sin haber efectuado **previamente algún tipo de tratamiento** atendiendo a la jerarquía de residuos, ya sea en régimen de autogestión o mediante su entrega a gestores valorizadores.

⁶⁴ 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.

E. Dada la similar naturaleza de los RCD generados tanto de **obras menores como mayores**, deberá poderse realizar la **gestión final conjunta** de ambos flujos de residuos.

El siguiente esquema resume el modelo de gestión descrito.

Figura 11.2. Modelo de gestión de RCD



El Plan GIRA 2018-2022 adopta los principios de autosuficiencia y proximidad⁶⁵ en la escala comarcal aragonesa, señalando en la tabla siguiente lo que se considera como el óptimo aconsejable de instalaciones para todo el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón para la gestión de RCD, a razón de una por comarca aragonesa.

Tabla 11.5. Zonificación propuesta para la gestión de RCD.

ZONA 1 COMARCAS	HABITANTES	Nº MUNICIPIOS	INSTALACIONES PROPUESTAS
RIBAGORZA	12.115	34	1
SOBRARBE	7.411	19	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
TOTAL	227.886	214	10

⁶⁵ Recogidos en el artículo 9 de la Ley de residuos.

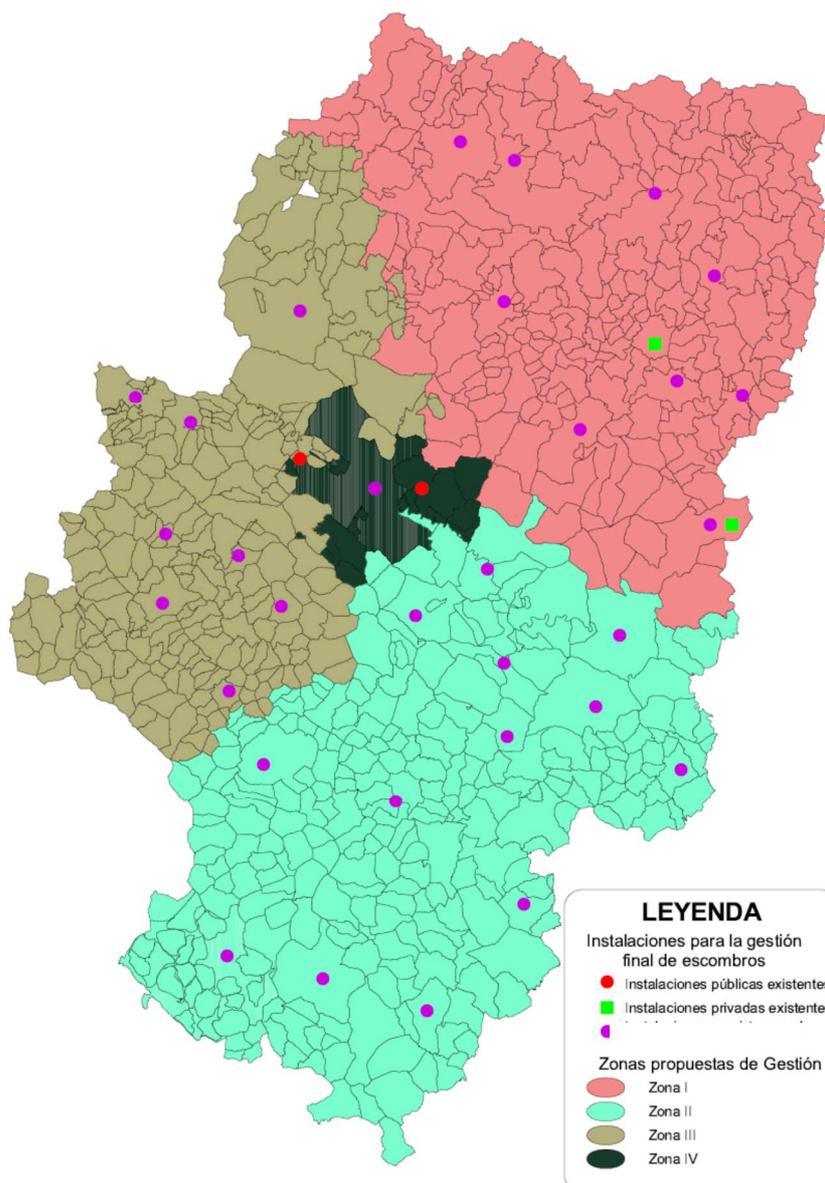
ZONA 2 COMARCAS	HABITANTES	Nº MUNICIPIOS	INSTALACIONES PROPUESTAS
RIBERA BAJA DEL EBRO	8.760	10	1
ZARAGOZA: El Burgo de Ebro, Fuentes de Ebro y Mediana de Aragón	7.392	3	Ya existe instalación
BAJO ARAGÓN CASPE	14.521	6	1
MATARRAÑA	8.277	18	1
BAJO ARAGON	29.042	20	1
BAJO MARTIN	6.524	9	1
ANDORRA-SIERRA 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
TOTAL	172.425	270	14

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
TOTAL	190.842	230	10

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
TOTAL	732.719		3

Elaboración: D.G. de Sostenibilidad

Figura 11.3. Áreas propuestas de gestión de RCD en Aragón.



Elaboración: D.G. Sostenibilidad

No obstante, en tanto en cuanto se cumplan los objetivos perseguidos por este plan, hasta que este modelo alcance su plena implantación en todo el territorio, puede ser necesario articular procedimientos que faciliten mediante confluencia de flujos el uso de instalaciones existentes, de modo que quede asegurada una gestión mínima adecuada.

En todo caso, atendiendo al resultado positivo de las medidas de fomento de la valorización en origen previstas, y al previsible incremento de las iniciativas empresariales de reutilización y valorización de estos residuos, a lo largo del periodo de vigencia del presente Plan se efectuará, en su caso, la revisión del modelo y de la normativa⁶⁶ sectorial vigente.

⁶⁶ 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. // Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas, que declaró servicio público de titularidad autonómica la eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria (modificada por Ley 2/2013, de 4 de abril).

11.4.2.1. Modelo de gestión para los escombros generados en obras menores de construcción y reparación domiciliaria

Conforme a la definición legal vigente⁶⁷, 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 obligatorio⁶⁸, 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, existiendo en Aragón diferentes grados de asociación, en concreto las Comarcas, Agrupaciones y Diputaciones Provinciales, que pueden facilitar la correcta gestión de este tipo de residuos.

Por lo tanto, y considerando que cualquier operación de valorización de los RCD se encuentra incluida en la definición legal de tratamiento⁶⁹, la obligación de alcanzar el 70% de preparación para la reutilización, reciclado y valorización de los RCD⁷⁰ antes de 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 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 recintos 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.

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 en la actualidad 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 escombros procedentes de obras menores sea superior a la de los procedentes de obras mayores.

En cualquier caso, la similar naturaleza y tipología de los RCD procedentes tanto de obras mayores como menores (mismos códigos LER), aconsejan su gestión final conjunta, de

67 Artículo 3 "b" de la Ley de residuos.

68 Conforme a lo dispuesto en el artículo 12.5."a" de la Ley de residuos.

69 Conforme a la definición que obra en el artículo 3 "q" de la Ley de residuos.

70 Conforme a lo dispuesto en el artículo 22.1."b" de la Ley de residuos.

cara a minimizar el número de instalaciones necesarias, por lo que ambos flujos podrían eliminarse en los mismos vertederos de residuos inertes o no peligrosos, una vez valorizadas todas las fracciones susceptibles de recibir este tratamiento.

Vertederos locales y poblaciones aisladas

Para prestar el servicio público de eliminación de escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, las EELL 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 efecto⁷¹.

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, así como contar con el apoyo de las Diputaciones Provinciales a los Ayuntamientos y Comarcas.

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 en el marco del servicio público de eliminación de escombros procedentes de obras mayores.

1.- Articular la convivencia entre la titularidad autonómica y la iniciativa privada en la eliminación de los residuos de construcción y demolición, **promoviendo la revisión y revisando**, en su caso, **la normativa autonómica** para garantizar el cumplimiento del principio de necesidad y proporcionalidad a todas las actuaciones de la administración. Adicionalmente, se revela necesaria la **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, y de la Orden 4 de enero de 2007, para su adaptación a la situación derivada de la implementación de los nuevos

⁷¹ Artículo 3.4. del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.

objetivos legales en materia de prevención y de valorización, así como para la regulación de las medidas de trazabilidad que se describen en los apartados siguientes.

2.- **Revisión de los requisitos establecidos en el contrato concesional** en la Zona VI (obligación contractual de reciclado de un 50% de los escombros), que deberá incrementarse gradualmente hasta alcanzar el 70% exigido en la ley antes de 2020.

3.- **Tramitación**, en su caso, de los procedimientos de **evaluación de impacto ambiental** simplificada (y ordinaria cuando proceda) para los **proyectos de las nuevas instalaciones**, que se consideraran necesarias, a partir de las propuestas de parcelas identificadas en el Anexo correspondiente del Estudio Ambiental Estratégico.

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.

Para el caso de que el promotor y/o el contratista opten por encargar la gestión de los RCD a un gestor autorizado, 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 la trazabilidad mediante la memoria anual de gestión de residuos correspondiente al ente local si los gestiona de modo directo o al gestor autorizado con el que haya contratado esa gestión, identificando la relación de destinatarios de los RCD valorizados.

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, en su caso, 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, dentro del marco legal vigente.

A este respecto, indicar que el Gobierno de Aragón trabaja 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).

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 proyectos no hayan sido promovidos por el Ayuntamiento, su incorporación al listado podrá realizarse a instancia de la administración pública promotora o de la empresa contratista o concesionaria.

Igualmente, se incluirán prioritariamente en este listado los planes de restauración minera autorizados para el empleo de residuos inertes adecuados. También se incluirán 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, las denominadas escombreras municipales, que se inventariaron entre 2008 y 2010.

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 cuya calidad sea equiparable a la de los productos obtenidos del reciclado de escombros⁷². 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.

11.5.5. Medidas destinadas a asegurar la disponibilidad de suelo para la ubicación de las infraestructuras destinadas a la gestión de escombros

En el caso de ser necesarias, las instalaciones del servicio público se ubicarán preferentemente sobre terrenos públicos, y singularmente en aquellos que soporten una carga ambiental de similar naturaleza. No obstante, el número y ubicación de instalaciones

⁷² 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".

señaladas en la tabla 11.5 podrá completarse o sustituirse con aquellas a situar en los términos municipales que manifiesten expresamente su voluntad de soportar este tipo de infraestructuras.

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.

11.5.6. Medidas de prevención

Se dará prioridad a la reducción de la generación y a la clasificación en obra para minimizar la cantidad de residuos y su peligrosidad, abaratar y facilitar su gestión. Se fomentará, también, el tratamiento de los residuos en el lugar de su generación, para facilitar su reciclado y uso in situ, minimizando los residuos destinados a vertedero.

Los aspectos relativos a la planificación en materia de prevención de residuos ya han sido tratados en el Programa Horizontal de Prevención, así como la reducción de su peligrosidad.

Para el logro de los objetivos de prevención, 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 los escombros en sus distintas fracciones y códigos LER y a la valorización de los mismos.

11.5.7. 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, y con la participación de las organizaciones empresariales sectoriales, se propone elaborar y 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.

11.5.8. Actualización del listado de municipios aislados

Se actualizará el listado 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 de 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, para que, si resulta aprobado, 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.

11.5.9. Difusión y fomento de la autogestión de RCD y del uso del árido reciclado

Se difundirá a través de campañas dirigidas al sector de la construcción y la demolición, y en colaboración con las organizaciones empresariales sectoriales, el concepto de autogestor, el régimen de intervención ambiental que conlleva, así como sus ventajas. En esta misma línea, se promoverá el uso de los materiales valorizados en las propias obras para reducir el consumo de materiales naturales (Economía Circular) y reducir también la propia generación de RCD. En concreto, el escombros, una vez valorizado y transformado en árido reciclado, debe utilizarse preferentemente en la obra de origen, o alternativamente podrá aprovecharse en otra obra de destino, siempre y cuando cumpla con las condiciones necesarias para ello y cuente con las autorizaciones correspondientes.

11.5.10. Utilización de residuos inertes adecuados (RIA) en la restauración de espacios degradados.

Por un lado, respecto al uso de tierras no contaminadas en operaciones de relleno y en obras distintas a aquellas en las que se generaron, hay que tener en cuenta el contenido de la Orden Ministerial APM/1007/2017 sobre valorización de materiales naturales excavados (BOE nº 254 de 21 de octubre de 2017), así como las posibles prescripciones que se incluyan en la modificación del Decreto 262/2006 por el que se aprueba el Reglamento de gestión de RCD en Aragón.

Por otra parte, se propone trabajar en la elaboración de una normativa autonómica por la que se declaran adecuados para su uso en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, determinados residuos inertes de construcción y demolición (Residuos Inertes Adecuados, RIA), y se concreten también las condiciones de dicha utilización.

Así mismo, se promoverá el desarrollo de la Bolsa de tierras prevista en el Reglamento de gestión de RCD en Aragón, con el fin de facilitar la restauración ambiental de espacios degradados, proporcionando un mecanismo que permita el contacto entre los propietarios o poseedores de excedentes de excavación no contaminados y los titulares de dichos espacios degradados.

11.5.11. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
1. Prevención 2. Reutilización 6. Economía circular	OO.RCD.1	Medidas de prevención	Ver programa de Prevención	
		Listado de obras autorizadas y cartera de obras públicas	EELL, Gob. Aragón	2019-2022
		Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019
		Difusión y fomento de la autogestión y uso del árido reciclado	Gob. Aragón, EELL	2018-2022
2. Reutilización 6. Economía circular	OO.RCD.2	Actuaciones en el marco del servicio público de escombros	Gob. Aragón	2018
		Identificación obras de destino para valorización RCD	EELL, sector empresarial, gestores	2018-2022
		Ordenanzas y normas sobre gestión	Gob. Aragón, EELL	2018-2019

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
		escombros obras menores		
		Listado de obras autorizadas y cartera de obras públicas	EELL, Gob. Aragón	2019-2022
		Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019
3. Recogida selectiva. Reciclaje 4. Eliminación	OO.RCD.3	Actuaciones en el marco del servicio público de escombros	Gob. Aragón	2018
		Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019
		Ordenanzas y normas sobre gestión escombros obras menores	Gob. Aragón, EELL	2018-2019
4. Eliminación 5. Red de gestión	OO.RCD.4	Actuaciones en el marco del servicio público de escombros	Gob. Aragón	2018
		Ordenanzas y normas sobre gestión escombros obras menores	Gob. Aragón, EELL	2018-2019
		Disponibilidad de suelo para ubicación de infraestructuras de gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL	2019
		Actualización listado municipios aislados	Gob. Aragón	2019
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.RCD.5	Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019
3. Recogida selectiva. Reciclaje 4. Eliminación	OO.RCD.6	Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019
		Difusión y fomento de la autogestión y uso del árido reciclado	Gob. Aragón, EELL	2018-2022
8. Lucha contra el CC	OO.RCD.7	Listado de obras autorizadas y cartera de obras públicas	EELL, Gob. Aragón	2019-2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
		Utilización de RIA en restauración espacios degradados	Gob. Aragón, EELL	2019
9. Vigilancia y control	OO.RCD.8	Identificación obras de destino para valorización RCD	EELL, sector empresarial, gestores	2018-2022
10. Educación y sensibilización	OO.RCD.9	Guía actualizada sobre gestión de RCD	Gob. Aragón, EELL, sector empresarial, gestores	2019

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

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.

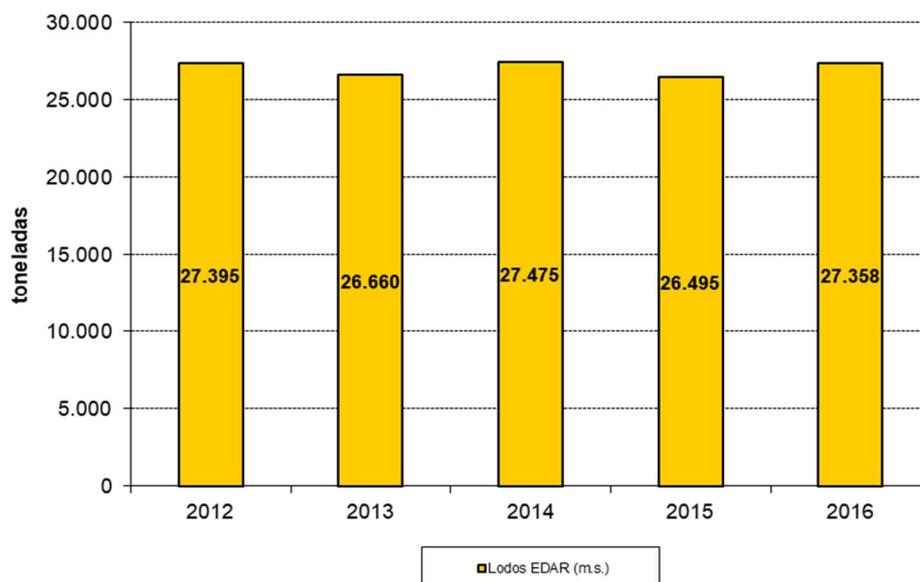
Se define como lodos urbanos (código LER 190805) los procedentes del tratamiento de aguas residuales urbanas, entendiéndose como tales las generadas por actividades domésticas, procedentes de zonas residenciales o instalaciones comerciales, y recogidas por un sistema de colectores públicos para su conducción 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 se consideran residuo no peligroso.

12.2. Situación actual y diagnóstico

En cuanto a los lodos EDAR de origen urbano, la producción anual de materia seca, está entorno a las 26.500-27.000 t, tal y como se muestra en la siguiente figura.

Figura 12.1. Evolución de la producción de lodos de EDAR. Año 2012-2016



Fuente: DG Sostenibilidad

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. En el año 2016, había 204 depuradoras de aguas residuales urbanas en funcionamiento, dando servicio al 87 % de la población de Aragón.

Las EDAR en funcionamiento generan del orden de 127.000 t/año de lodos (materia húmeda). 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 146.000 t/año, aunque el Plan GIRA deberá estar atento a la evolución futura e implantación de los planes de saneamiento y depuración. Si el dato se convierte en toneladas de materia seca a razón de una media de humedad del 78%, se producirían 32.000 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 2016 que ascendieron a 27.358 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 2016

	Toneladas (materia seca)	Porcentajes	
Incineración (D10)	15.793	57,73%	
Aplicación agrícola (R10)	9.274	33,90%	38,39%
Biometanización y posterior aplicación agrícola (R1, R3, R10)	1.228	4,49%	
Vertedero (D5)	1.063	3,88%	
TOTAL	27.358	100,0%	

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

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.

Se puede afirmar que el 100% de los lodos EDAR generados en Aragón, son gestionados en la propia comunidad. No existe traslado de estos residuos hacia otras comunidades autónomas ni hacia otros Estados.

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 la correspondiente autorización administrativa de incineración. Además, en los municipios de Huesca, Teruel y Zaragoza (EDAR La Almozara) se encuentran las únicas instalaciones de biometanización de lodos de Aragón.

En relación a las cantidades destinadas a eliminación en vertedero, son principalmente los lodos procedentes de las EDAR de Calatayud y Cuarte de Huerva los que no cumplen

los requisitos legales⁷³ para su aplicación como enmienda en agricultura (operación R10), por lo que se destinan a eliminación en vertedero.

De acuerdo con los datos expuestos en la anterior tabla, 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 vertedero (<10%), estando muy próximo el cumplimiento del objetivo de valorización agrícola (R10) (>40%). Por ello hay que concluir que hay capacidad suficiente en el territorio para la aplicación como enmienda orgánica de los lodos de depuración, siempre y cuando del proceso se obtengan con parámetros de calidad adecuada, no solo para los generados actualmente sino para todos aquellos que se produzcan a tenor del crecimiento de la depuración.

Respecto 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.

En cuanto a las posibilidades de valorización futuras, debe ponerse de manifiesto que las EDAR no son las únicas fuentes de materia orgánica que hacen uso de parcelas agrícolas, para su gestión. De hecho, la gestión de estiércoles y purines constituye una actividad que podría llegar a competir por el uso de la superficie agraria para esta finalidad.

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 2018-2022:

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.

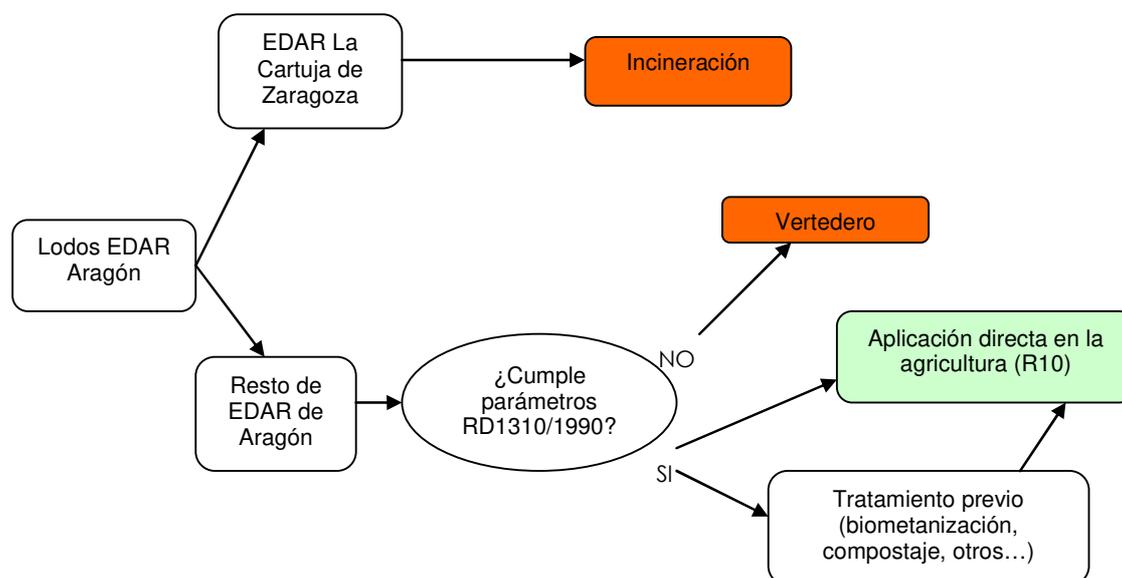
⁷³ Establecidos en el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.

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 12.2. 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 telemáticas⁷⁴ 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.

⁷⁴ 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).

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 indicado 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 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 PEAR (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	2018-2022
3. Reciclaje y valorización 4. Eliminación	OO.LD.2	Adscripción terrenos agrarios públicos	Gob. Aragón, EELL	2022
4. Eliminación 9. Vigilancia y control	OO.LD.3	Coordinación con EDAR La Cartuja	Gob. Aragón, Ayto. Zaragoza, gestores	2022
4. Eliminación 9. Vigilancia y control	OO.LD.3	Control 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
		Control industrias que impiden valorización de lodos	Gob. Aragón, sector empresarial	2022

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

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.

La principal fuente de generación de estos residuos es la actividad industrial, sobre la que se incide especialmente en este programa.

En cuanto a residuos domésticos peligrosos, cuya gestión corresponde al ente local, la Ley de residuos determina que a 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.

Además, ya sea con origen industrial o doméstico, existen distintas tipologías de residuos sujetos al régimen de responsabilidad ampliada del productor que tienen la consideración de peligrosos, y que se tratan más específicamente en el programa de RAP.

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.

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 2013-2016 (t/año)

Código LER	2013	2014	2015	2016
1. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físico-químicos de minerales	0	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	7,73
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	3,13
4. Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	0	0	0	0
5. Residuos del refino de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón	0	1	1	0,72
6. Residuos de procesos químicos inorgánicos	4.738	6.154	9.267	5.224
7. Residuos de procesos químicos orgánicos	2.993	3.146	3.236	6.667
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	2.997
9. Residuos de la industria fotográfica	62	64	86	68
10. Residuos de procesos térmicos	27.116	29.891	31.309	36.236
11. Residuos del tratamiento químico de superficies y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	464	552	700	737
12. Residuos del modelado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	1.506	1.842	1.919	1.776
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	6.524
14. Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	937	1.035	993	880
15. Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	3.132	3.449	3.600	3.884
16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	8.871	8.569	10.900	9.296
17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	1.126	2.160	3.388	2.516
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	1.277
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	7.186
20. Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	416	784	2.070	1.692
TOTAL	67.407	74.283	83.849	86.973

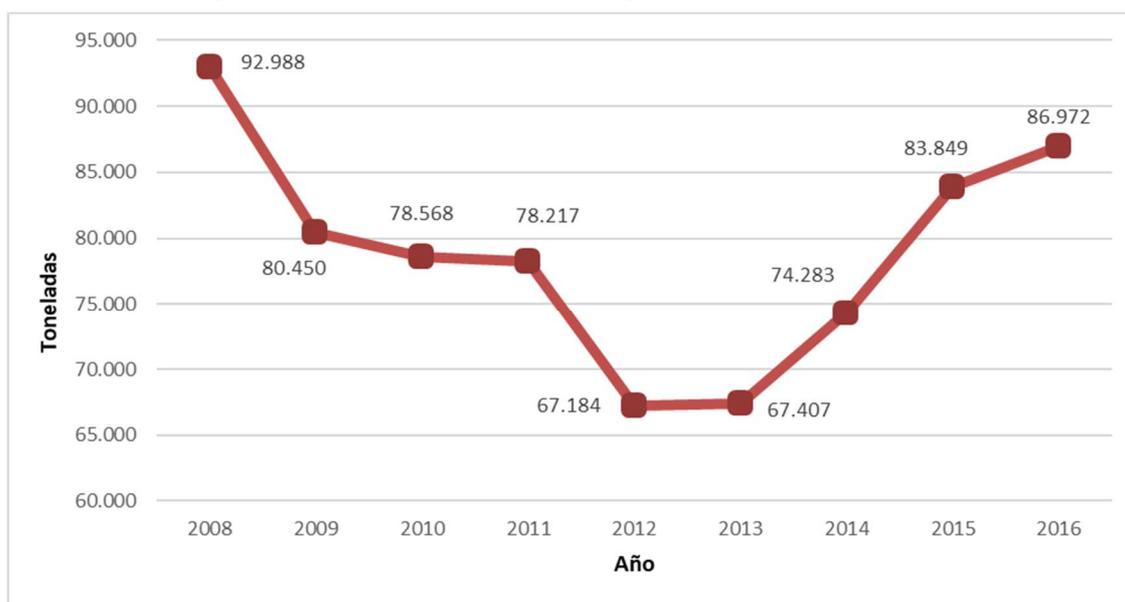
Fuente: D.G. Sostenibilidad

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, 2015 y en 2016 se ha generado una mayor cantidad de residuos peligrosos, prácticamente en todos los grupos, elevándose un 23% 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 años se ha recuperado parte de esta disminución junto con la reactivación del sector industrial.

Figura 13.1. Producción de RP en Aragón (t/año). Años 2008-2016



Fuente: D.G. Sostenibilidad.

Debe tenerse en cuenta que la gestión de los residuos producidos en Aragón puede realizarse en instalaciones de dentro o de fuera de la comunidad autónoma y viceversa, constatando que 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. Hay que indicar que, en algunos casos, los residuos peligrosos se gestionan directamente por sus productores (autogestores).

Las cifras de gestión de residuos peligrosos correspondientes a 2016 se reflejan en las siguientes tablas:

Tabla 13.2. Gestión de residuos peligrosos en Aragón según tipo de gestión. Año 2016

Tratamiento	Toneladas
Tratamiento físico-químico (D9)	2.309
Enviados a vertedero (D5)	38.065
Enviados a valorización (R1 a R11)	63.646
Total gestión final en Aragón	104.020
Gestión intermedia (R12, R13, D15) en Aragón y enviados a gestión final fuera de Aragón	46.798
TOTAL gestión (final e intermedia) en Aragón	150.818

Fuente: D.G. Sostenibilidad

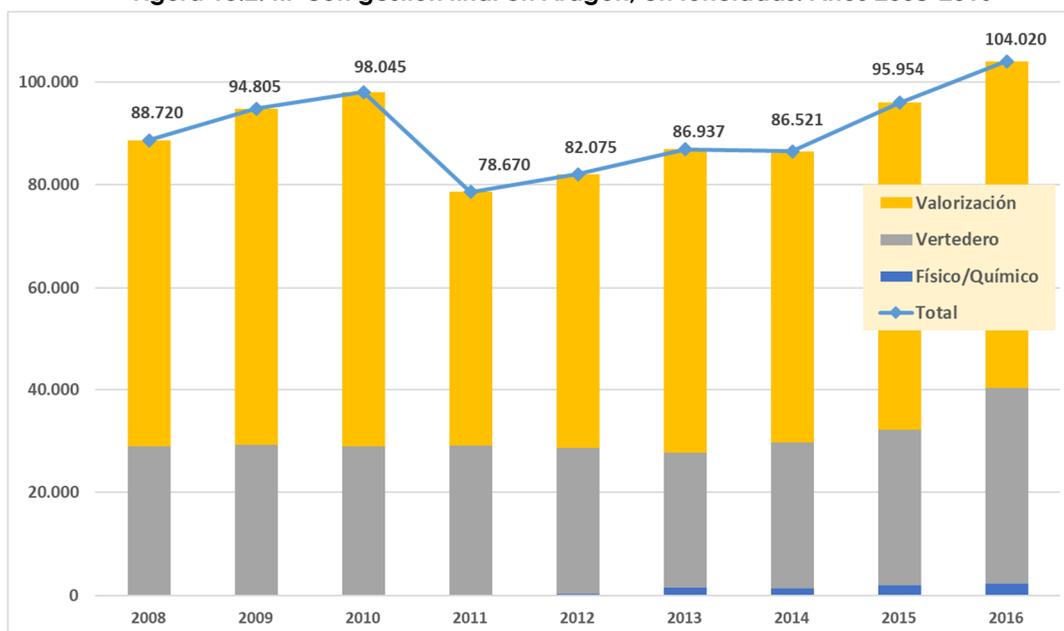
Tabla 13.3. Gestión de residuos peligrosos en Aragón según origen. Año 2016

Origen	Toneladas
Producidos en Aragón	63.499
Producidos resto de España	47.875
Producidos fuera de España	39.444
TOTAL gestionados en Aragón	150.818

Fuente: D.G. 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 más de 104.000 toneladas con gestión final en Aragón en 2016.

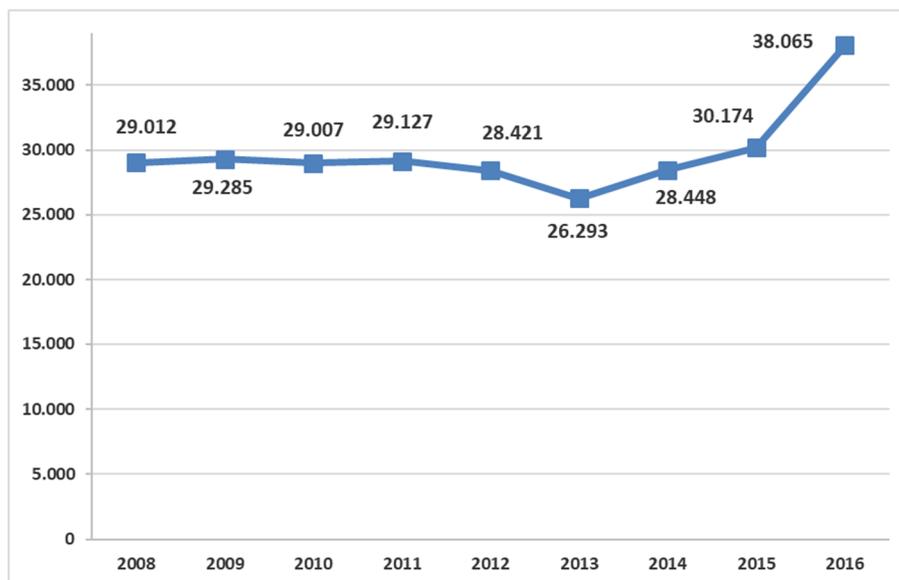
Figura 13.2. RP con gestión final en Aragón, en toneladas. Años 2008-2016



Fuente: D.G. Sostenibilidad

Los residuos peligrosos destinados a valorización en Aragón suponen de forma estable un 61% del total gestionado cada año. Respecto a la eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero se observa una estabilidad en los últimos años, en torno a las 29.000 toneladas, si bien se aprecia un aumento en 2016. Los destinados a tratamiento físico-químico, los residuos sanitarios gestionados mediante esterilización, superan ligeramente las 2.300 toneladas.

Figura 13.3. Eliminación de RP en Aragón (toneladas). Años 2008-2016



Fuente: D.G. Sostenibilidad

En 2016 había registradas como productores de residuos peligrosos (aquellos con una producción anual superior a 10 toneladas) 268 instalaciones, cantidad superior a la de años anteriores, en los que oscilaba entre 210 y 255. Aumentó también en ese año el número de pequeños productores de residuos peligrosos registrados (menos de 10 t al año), llegando a los 9.649. El número de gestores de residuos peligrosos autorizados con instalación en Aragón fue de 82 en 2016, lo que supone un incremento de un 18% 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 físico-químico de aquellos residuos peligrosos que lo requirieran de forma previa a su eliminación y una instalación de eliminación consistente en un vertedero controlado para la eliminación de residuos peligrosos conforme a la planificación autonómica.

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 requerían de este tratamiento de forma previa a su eliminación. Y ello motivado por la disminución en la generación de residuos susceptibles de

ser tratados en la planta de tratamiento físico-químico y la suficiencia de las instalaciones existentes y actualmente en explotación para la realización de este tipo de operaciones.

La instalación existente para la prestación de este servicio público es el vertedero sito en la carretera de La Puebla de Albortón (Zaragoza), en el centro 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 ello, no se encuentran razones que justifiquen la adopción de nuevas medidas en relación con las instalaciones asociadas al servicio público.

Aquellos residuos peligrosos para los que no existen instalaciones adecuadas para su eliminación en nuestra comunidad autónoma vienen siendo trasladados 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).

13.2.1. Residuos de PCB y PCT

Mención especial requieren los residuos de PCB y PCT, entendiéndose por tales los policlorobifenilos, los policloroterfenilos, el monometiltetraclorodifenilmetano, el monometildiclorodifenilmetano, el monometildibromodifenilmetano y cualquier mezcla cuyo contenido total de las sustancias anteriormente mencionadas sea superior a 0,005 por 100 en peso (50 ppm).

Contienen PCB y/o PCT determinados componentes eléctricos y electrónicos (como los transformadores eléctricos, condensadores eléctricos) así como recipientes que contengan cantidades residuales, siempre que no hayan sido descontaminados.

Además, se considera que un aparato contiene PCB/PCT 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 dichos compuestos.

Debido a la peligrosidad de este tipo de residuos, el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, 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 contuvieran, 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 mediante 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.

La Comunidad Autónoma de Aragón no dispone de instalaciones de tratamiento final de PCB y/o PCT, por lo que este tipo de residuos salen fuera de ésta para su tratamiento, fundamentalmente de incineración.

Para el cumplimiento de los objetivos de gestión y eliminación marcados por el Real Decreto de referencia, 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, de los 3.945 aparatos inventariados 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 1.000 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. La tasa de eliminación hasta el 2016 se sitúa en un 86% en número de aparatos y de un 73% en peso.

De los 586 transformadores en activo, 573 corresponden a transformadores en aplicaciones de distribución de energía eléctrica, una proporción elevada del total debido a lo amplio del territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón y lo disperso de los núcleos de población.

Anualmente se remite el Inventario de PCB al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente con los datos actualizados a 31 de diciembre del año anterior, reflejando los aparatos que han sido eliminados.

13.3. Objetivos operativos

Para asegurar la correcta gestión de los residuos peligrosos, aplicando el principio de jerarquía y garantizando la protección de la salud humana y del medio ambiente, se plantean los siguientes objetivos operativos:

OO.RP.1. Reducción de la generación de residuos peligrosos, tanto en términos absolutos, como en relación a la cantidad de productos fabricados, así como reducción de 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.

OO.RP.4. Mejorar clasificación de los residuos peligrosos mediante la correcta aplicación de los criterios que determinan su peligrosidad, e **incrementar su trazabilidad.**

OO.RP.5. Cumplir los objetivos de eliminación o descontaminación de aparatos con PCB planteados en el PEMAR:

- Eliminación o descontaminación de todos los aparatos con PCB acreditado que hayan aflorado el año precedente, exceptuando los transformadores con concentración de PCB entre 50 y 500 ppm que podrán continuar en servicio hasta el final de su vida útil.
- Demostración acreditada mediante análisis químicos del contenido en PCB de todos los aparatos que, por razones diversas, todavía figuren en el grupo 3

(aparatos dudosos que pueden contener PCB) del Inventario Nacional de PCB actualizado al 31 de diciembre del año anterior.

Para medir y evaluar 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 en los 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 autosuficiencia y proximidad.
- 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 se valoriza materialmente una importante cantidad de residuos peligrosos, más de 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, 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.

Como tecnología básica para la eliminación de PCB se considera 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, modificado por Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, sin perjuicio del uso de tratamientos alternativos a la incineración especialmente para los fluidos con concentraciones de PCB que permitan otros tratamientos de eliminación más seguros o eficaces, que serían en cualquier caso preferentes de acuerdo al principio de jerarquía.

No obstante, la escasa cantidad producida en Aragón no justifica la necesidad de instalaciones propias, lo que lleva a desestimar la ejecución de instalaciones de incineración en Aragón. Adicionalmente, el parque de instalaciones a nivel estatal es suficiente para atender la demanda de servicios y que Aragón no requiere de nuevos sistemas de recogida distintos de los existentes.

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 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+ y la web, desarrollada por el Observatorio de Medio Ambiente OMA, para recopilación y difusión de estas medidas.

13.5.2. Medidas para asegurar el cumplimiento del principio de jerarquía sobre los residuos entregados en las instalaciones de eliminación

Las operaciones de gestión de residuos peligrosos declaradas servicio público autonómico se limitan a las de eliminación mediante depósito en vertedero. Sin embargo, la entrega de residuos en las instalaciones que prestan este servicio público no debe impedir su valorización en los casos en que ésta 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.

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. Es fundamental aplicar correctamente los criterios para determinar las características que los califican como peligrosos. Para ello, se realizarán acciones de formación e información en colaboración con las asociaciones empresariales 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, aunque también se recibe en formato papel.

La Comunidad Autónoma de Aragón desarrollará una nueva aplicación informática, acomodada a la nueva regulación y enlazada a la plataforma ESIR/E3P del Ministerio para la Transición Ecológica 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. Medidas para cumplir los objetivos en materia de PCB planteados en el PEMAR

La Comunidad Autónoma de Aragón actualizará dicho inventario anualmente, lo remitirá al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, y velará por el cumplimiento de los objetivos planteados, reforzando el control e inspección en esa materia.

13.5.6. 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	Sector empresarial, gestores	2022
		Reutilización o empleo de materias primas que generen menos residuos peligrosos o que tengan menor peligrosidad	Sector empresarial, gestores	2022
		Desarrollo y actualización de herramientas informáticas relacionadas con planes y medidas de minimización	Gob. Aragón, sector empresarial	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.RP.2	Revisión de los criterios de aceptación de residuos en SP	Gob. Aragón, gestores	2022
		Permitir la ejecución de operaciones de valorización de residuos en las instalaciones del SP de eliminación	Gob. Aragón, gestores	2018
4. Reducir la eliminación 5. Red de gestión	OO.RP.3	Revisión de los criterios de aceptación de residuos en SP	Gob. Aragón, gestores, sector empresarial	2018
		Permitir la ejecución de operaciones de valorización de residuos en las instalaciones del SP de eliminación	Gob. Aragón, gestores	2018
		Acciones de formación e información en materia de clasificación de los residuos peligrosos	Gob. Aragón, gestores, sector empresarial	2018
10. Educación y sensibilización	OO.RP.4	Acciones de formación e información en materia de clasificación de los residuos peligrosos	Gob. Aragón, gestores, sector empresarial	2022
		Desarrollo nueva aplicación informática	Gob. Aragón	2018-2019
3. Reciclaje	OO.RP.5	Medidas para cumplir los objetivos en materia PCB	Gob. Aragón	2018

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

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 no orgánica.

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, destríos, 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 residuos generados en estos procesos 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 no orgánicos 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, lo que no quiere decir que estén mal gestionados, sino que no es requerida la información desagregada hasta ese punto.

En el caso de los **residuos peligrosos** de origen agrícola o ganadero (como los residuos zoonosanitarios), se constata 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.

En general, 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.

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. 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 de detallan:

La cabaña ganadera ha experimentado un crecimiento importante en los últimos años, fundamentalmente en explotaciones intensivas de tamaño grande, 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 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 agrícolas. 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. Esto también implica que no se produzcan traslados transfronterizos de este tipo de residuos.

Este hecho condiciona la valorización agrícola de los purines en las zonas de mayor concentración de instalaciones ganaderas intensivas, pudiendo ocasionar problemas de contaminación de las aguas por nitratos. Ya en 1990, el Instituto Europeo del Agua destacaba este hecho en un informe⁷⁵, con dos importantes consecuencias en Aragón: la

⁷⁵ Información extraída de: *Informaciones Técnicas. Fertilización Nitrogenada. Guía de actualización 2006.* Departamento de Agricultura y Alimentación. Gobierno de Aragón

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 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 y purines, siguiendo 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 o bien resulte más eficiente para el ganadero encomendar su gestión, existe la alternativa de tratarlos de manera colectiva en los denominados Centros de Gestión de Estiércoles (CGE)⁷⁶, como los ya existentes en Tauste, Ejea de los Caballeros, Huesca, Tamarite de Litera o Peñarroya de Tastavins, entre otros. En estos centros se realiza una gestión logística o bien se aplican diferentes tratamientos como pueden ser: almacenamiento intermedio y aplicación directa, nitrificación, desnitrificación o digestión anaerobia.

Sin embargo, no todos ellos están en explotación. 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 comprometido la viabilidad económica de la explotación de las plantas que realizan operaciones de digestión anaerobia con producción de biogás y depuración biológica.

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 mejorar las condiciones técnicas de los residuos a tratar o favorecer alcanzar 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.

Por otro lado, 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 se incluye en este Plan una estimación de la cantidad de nitrógeno contenido en los estiércoles generados.

No obstante, con el fin de realizar una adecuada planificación en materia de deyecciones ganaderas, se considera necesario proponer 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 estiércoles mediante analíticas específicas.

⁷⁶ Se entiende por CGE una entidad pública o privada, no titular de instalaciones ganaderas que, bajo su responsabilidad, realiza operaciones que componen la gestión de los estiércoles. En este mismo sentido se pronuncia el proyecto de decreto mediante el cual se establece el sistema de trazabilidad y control de la aplicación de estiércoles.

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 2018-2022:

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 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

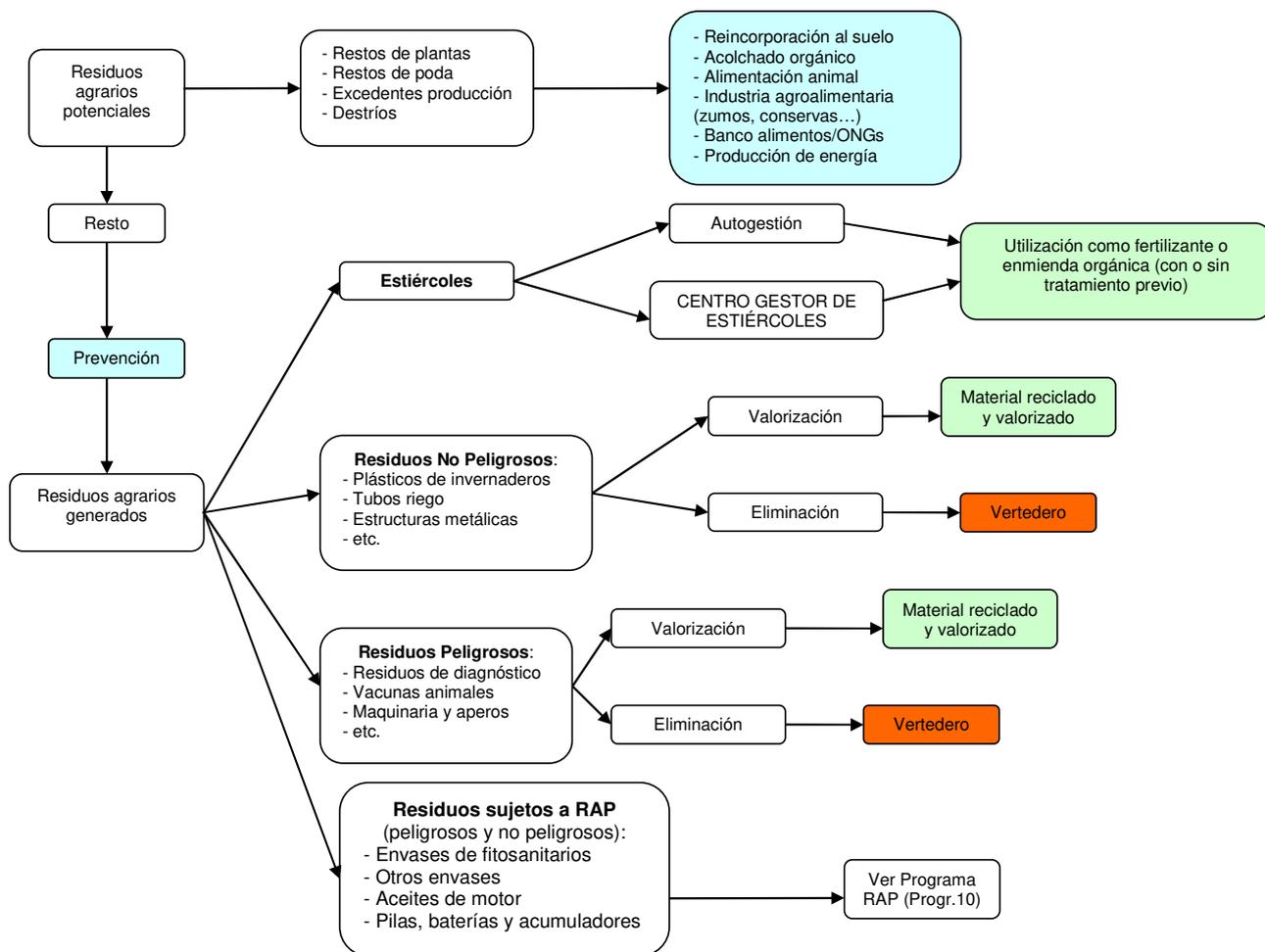
14.4.1. Estiércoles

El modelo de gestión para la consecución de estos objetivos se concreta en favorecer el 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. Adicionalmente, también es necesario el impulso a la creación de CGE en los ámbitos del territorio que lo precisen. En paralelo, se sigue analizando 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 agrícola.

14.4.2. Otros residuos agrarios

- Plásticos utilizados en agricultura: en Aragón el volumen y la no peligrosidad de estos residuos aconseja su gestión a través de gestores autorizados para la valorización.
- Envases y restos 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.
- 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. Desarrollo del procedimiento y las condiciones para acreditar la adecuada gestión de los estiércoles producidos en las explotaciones ganaderas

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.

A este respecto, el Gobierno de Aragón ha trabajado en un proyecto normativo⁷⁷ para regular la gestión de los estiércoles 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).

Los objetivos del desarrollo normativo deben ser:

- Impulsar el uso racional de los estiércoles como fertilizantes.

⁷⁷ 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, que ha sido sometido a información pública.

- 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.

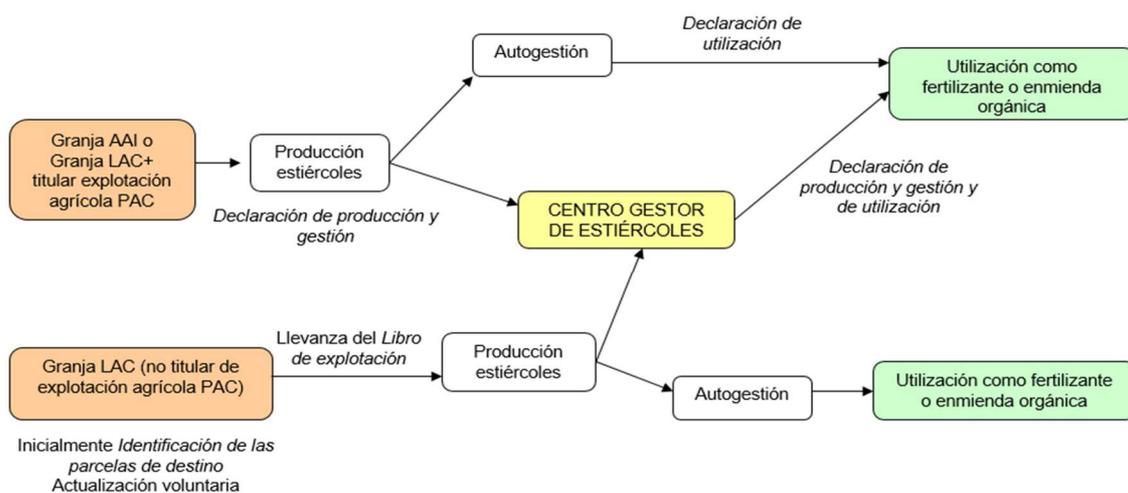
14.5.2. Sistema de trazabilidad y control basado en declaraciones telemáticas de la aplicación de estiércoles

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.

En dicha declaración se identificarán los recintos agrícolas a los que han sido destinados los estiércoles, 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 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.

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 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, evitar prácticas ilegales no sólo en materia de gestión de residuos, sino incompatibles con el régimen de condicionalidad PAC, etc.

14.5.4. Publicación de la información referente a la producción anual de estiércoles 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 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 estiércoles o productos obtenidos de su reciclado en la fertilización agrícola.

14.5.6. Medidas de impulso al tratamiento de estiércoles

En los últimos años, y por diferentes iniciativas, se han ensayado distintas técnicas para el tratamiento de estiércoles. Desde el Gobierno de Aragón se promoverá la investigación y prueba de nuevas técnicas de tratamiento de estiércoles, entre otras, en las siguientes áreas:

- 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 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).

14.5.7. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
7. Participación	OO.RA.1	Procedimiento y condiciones adecuada gestión de estiércoles	Gob. Aragón	2018-2019
		Sistema de trazabilidad y control	Gob. Aragón, sector empresarial, gestores	2018-2019
		Publicación anual producción estiércoles y contenido en N	Gob. Aragón	2020
3. Recogida selectiva, reciclaje y valorización 4. Eliminación	OO.RA.2	Ayudas agroambientales para uso estiércoles	Gob. Aragón, sector empresarial, gestores	2022
		Impulso al tratamiento de estiércoles	Gob. Aragón, sector empresarial, 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, sector empresarial, organizaciones y asociaciones	2022
		Publicación anual producción estiércoles y contenido en N	Gob. Aragón	2020
		Impulso al tratamiento de estiércoles	Gob. Aragón, sector empresarial, organizaciones y asociaciones	2022
		Procedimiento y condiciones adecuada gestión de estiércoles	Gob. Aragón	2018-2019
		Sistema de trazabilidad y control	Gob. Aragón, sector empresarial, gestores	2018-2019

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

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.

El citado 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, su artículo 2.2 excluye 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 cubiertas 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 2018-2022 de 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. Sobre esta cuestión, cabe señalar también la publicación en el BOE de la Orden Ministerial APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron, previéndose un régimen de control basado en un modelo de comunicación previa al inicio de la actividad.

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:

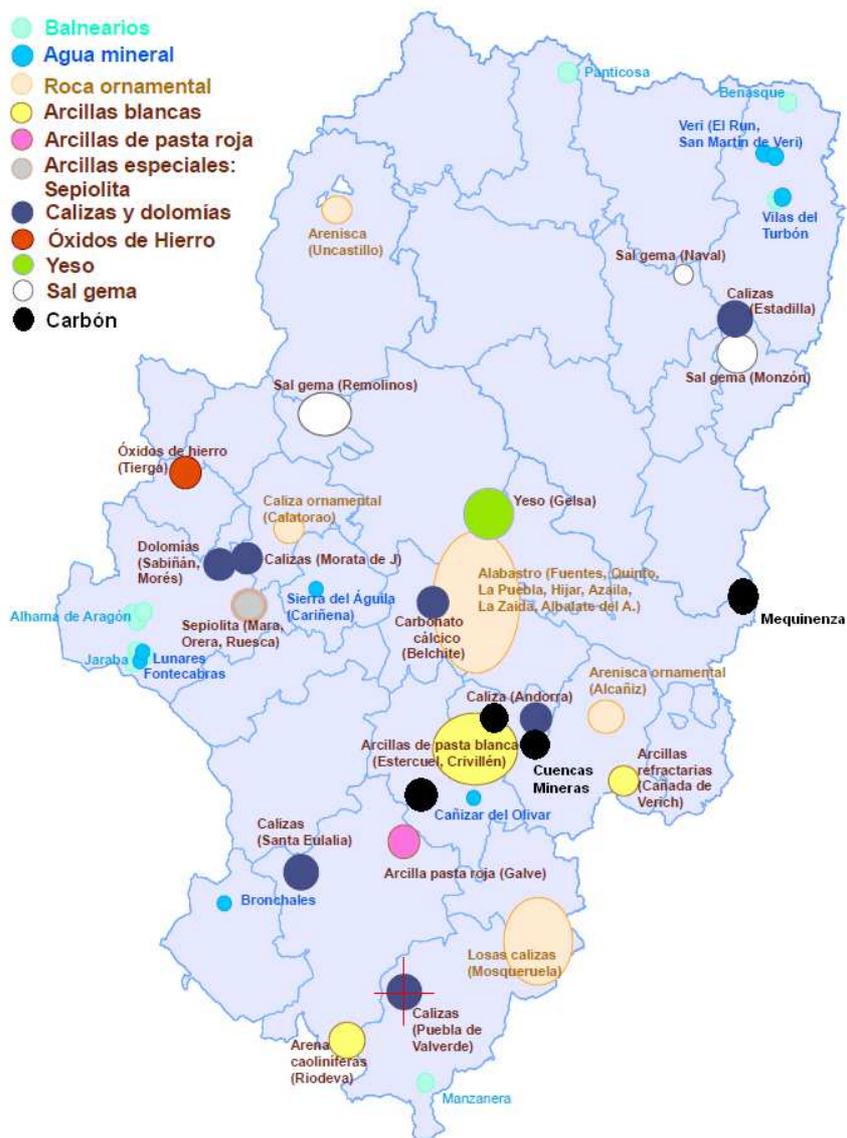
- Minerales energéticos: Constituido por el carbón (lignito negro y lignito pardo).
- Minerales industriales y de construcción, que se subdividen a su vez en:
 - Minerales industriales: incluyen gran variedad de minerales para su uso industrial, destacando arcillas blancas, arcillas rojas, caolín, sepiolita, 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 22/1973, de 22 de julio, de Minas (en adelante, 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 2016

RECURSO MINERAL	Huesca	Teruel	Zaragoza	ARAGÓN
Áridos – Canteras	4	15	3	22
Áridos – Gravas y arenas	49	6	41	96
Áridos – Ofitas	2	0	0	2
Alabastro	0	7	8	15
Arenisca ornamental	11	2	2	15
Caliza ornamental	2	29	3	34
Arcillas	1	33	1	35
Arcillas – Sepiolita	0	0	2	2
Arenas silíceas – Industrial	0	4	4	8
Caliza - Industrial	1	2	7	10
Dolomía - Industrial	0	0	2	2
Mineral de Hierro	0	2	2	4
Leonardita	0	0	0	0
Sal Gema	2	0	1	3
Yeso	0	3	5	8
Carbón – Lignito	0	6	0	6
Total Explotaciones	72	109	81	262

Fuente: D.G. Energía y Minas

Respecto a la producción obtenida durante el referido año 2016, se muestra en la siguiente tabla (datos en toneladas):

Tabla 15.2. Producción por recursos minerales (t). Año 2016

Recurso Mineral	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	0	0	178.650
Alabastro	0	9.959	7.135	17.094
Arenisca y calcarenita	40.534	18.400	10.200	69.134
Arenas silíceas	0	254.918	28.000	282.918
Arcillas especiales y Caolín	26.000	1.623.058	277.643	1.926.701
Caliza - Carbonato cálcico	0	0	615.009	615.009
Dolomías	0	0	84.763	84.763
Mineral de hierro	0	22.440	9.513	31.953

Recurso Mineral	Huesca	Teruel	Zaragoza	ARAGÓN
Sal gema	19.760	0	425.000	444.760
Yeso	0	120.019	542.204	662.223
Carbón	0	1.706.179	0	1.706.179
TOTAL	1.402.226	5.030.194	6.272.267	12.704.687

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 2016

	Embotelladoras	Balnearios	Total
Zaragoza	4	7	11
Huesca	4	3	7
Teruel	2	4	6
ARAGÓN	10	14	24

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 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 extractivas, 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 encontrar 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.

Cabe 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

	Escombreras	Balsas	IRM
Zaragoza	56	10	66
Huesca	11	0	11
Teruel	100	2	102
ARAGÓN	167	12	179

Fuente: D.G. Energía y Minas

Tabla 15.5. IRM en función del recurso explotado en Aragón. Año 2016

Recurso Mineral	Huesca	Teruel	Zaragoza	ARAGÓN
Gravas y arenas (áridos)	4	2	31	37
Caliza/cuarcita (áridos/losas calizas)	0	0	2	2
Ofita (áridos)	0	0	0	0
Alabastro	0	21	3	24
Arenisca y calcarenita	0	0	1	1
Arenas silíceas	0	0	0	0
Arcillas especiales y Caolín	2	48	11	61
Caliza - Carbonato cálcico	5	18	14	37
Dolomías	0	0	0	0
Mineral de hierro	0	8	2	10
Sal gema	0	0	1	1
Yeso	0	0	1	1
Carbón	0	5	0	5
TOTAL	11	102	66	179

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 en el 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 ion sulfato, están por debajo del límite establecido a dicho ion 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 mejores técnicas disponibles en el arranque y sobre todo el aprovechamiento de los estériles, han disminuido substancialmente estas 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 expuesto 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 de próxima realización.

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 y gestión 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.
- Trabajar en la elaboración de normativa autonómica por la que se declaren adecuados para su uso en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, determinados residuos inertes de construcción y demolición (Residuos Inertes Adecuados, RIA), concretando también las condiciones de dicha utilización.

15.5.1. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
1. Prevención	OO.RIE.1	Aplicar MTD en materia de prevención y gestión	Sector empresarial	2018-2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.RIE.2	Relleno de huecos mineros y restauración de zonas degradadas	Sector empresarial	2018-2022
		Fomentar el empleo de RIE en la restauración de las explotaciones mineras	Gob. Aragón, sector empresarial	2018-2022
		Elaboración normativa autonómica RIA	Gob. Aragón	2019
		Coordinación autoridades mineras y ambientales	Gob. Aragón	2019
5. Red de gestión	OO.RIE.4	Seguimiento y evaluación de las instalaciones de RIE	Gob. Aragón	2019
	OO.RIE.6	Seguimiento y evaluación de las instalaciones de RIE	Gob. Aragón	2019
	OO.RIE.7	Rehabilitación ambiental de las IRM abandonadas	Sector empresarial, gestores	2020
		Identificar y rehabilitar huecos de explotaciones mineras abandonadas. Coordinación entre las autoridades minera y ambiental	Gob. Aragón, sector empresarial, gestores	2020
		Fomentar empleo RIE y de RIA en restauración explotaciones mineras	Gob. Aragón, sector empresarial	2018-2022
9. Vigilancia y control	OO.RIE.5	Coordinación autoridades mineras y ambientales	Gob. Aragón	2019

* 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 entienden por residuos no peligrosos aquellos no incluidos en la definición del artículo 3.e) de la Ley de residuos como peligrosos y que obedecen a diversas tipologías y orígenes, muchas de las cuales ya son tratadas de forma específica en otros programas y subprogramas de este Plan. Entre los residuos no peligrosos caben destacar los de origen industrial, cuya gestión final por eliminación mediante depósito en vertedero, en régimen de servicio público autonómico, justifica sean destacados en este programa.

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 anualmente 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 2014-2016.

Código LER (t/año)	2014	2015	2016
01. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físico-químicos de minerales	156	86	82
02. Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca, residuos de la preparación y elaboración de alimentos	61.464	86.333	89.297
03. Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	663.330	691.898	683.841
04. Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	8.228	8.020	8.246
05. Residuos del refinado de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón	34	0	0
06. Residuos de procesos químicos inorgánicos	7.163	11.986	10.414
07. Residuos de procesos químicos orgánicos	10.692	14.281	10.815
08. Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	1.712	2.241	2.494
09. Residuos de la industria fotográfica	1	2	9
11. Residuos del tratamiento químico de superficies y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	974	1.730	1.901
12. Residuos del modelado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	136.265	136.595	138.963
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	73.060	96.395	99.821
16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	34.896	34.656	29.145
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	5	6
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	186.795	193.039	182.835
TOTAL RNP	1.184.771	1.277.267	1.257.868

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Analizando la tabla de los residuos no peligrosos producidos en Aragón, además de los residuos de construcción y demolición, los domésticos o asimilables y los de procesos térmicos industriales, que no aparecen en la tabla, 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. La mayor parte de estos residuos se someten a operaciones de valorización por los gestores antes enumerados en régimen privado. Los residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización son destinados a eliminación mediante depósito en vertedero en régimen de servicio público.

Se gestionan en Aragón la práctica totalidad de los residuos no peligrosos que se producen, como puede verse en la siguiente tabla correspondiente al año 2016, donde queda patente que, del total de 3,6 millones de toneladas, 3,4 fueron gestionadas en la misma comunidad autónoma y sólo 210.000 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 de residuos no peligrosos en Aragón. Año 2016

Destino	Toneladas
Producidos y gestionados en Aragón	3.406.923
Producidos en Aragón y enviados a gestión final fuera de Aragón	210.000
Total producidos en Aragón	3.616.923

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Tabla 16.3. Gestión de residuos no peligrosos en Aragón según origen. Año 2016

Origen	Toneladas
Producidos en Aragón	3.406.923
Producidos fuera de Aragón	3.577.920
TOTAL gestionados en Aragón	6.984.843

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Para realizar las operaciones de gestión, la Comunidad Autónoma de Aragón cuenta con diferentes gestores y agentes de recogida, almacenaje, transporte,... de residuos, cuyas figuras se reflejan en la siguiente tabla y que vienen a sustituir a las que se venían llamando como GNPR⁷⁸ y GNPA⁷⁹.

78 "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.

79 "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.

Tabla 16.4. Número de productores y gestores de RNP. Aragón 2016.

Productores de RNP registrados	224
Gestores de RNP de valorización y eliminación GNPA (con instalación)	214
Gestores de RNP distintos de valorización y eliminación GNPR	86
Agente de RNP	18
Negociante de RNP	62
Recogedor de RNP	488
Transportista de RNP	497

Fuente: D.G. Sostenibilidad

El Plan GIRA 2009-2015 contenía un programa específicamente dedicado a los residuos no peligrosos de origen industrial, programa centrado en un modelo de servicio público de titularidad autonómica declarado por la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, y relativo 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 citado servicio público (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 residuos procedentes del resto de Aragón. En las zonas II y III, los proyectos de las correspondientes instalaciones de vertido se encuentran en diferentes fases de tramitación. Respecto a la Zona I, se declaró desierto el procedimiento de adjudicación mediante Resolución de 8 de febrero de 2011, de la Secretaría General Técnica del Departamento de Medio Ambiente.

Figura 16.1. Áreas de gestión de residuos industriales no peligrosos.



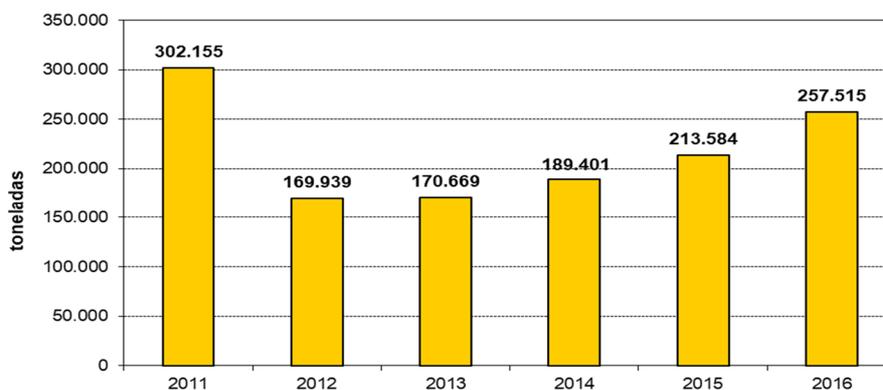
Fuente: D.G. Sostenibilidad

La prestación del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos en la zona IV desde 2009, tras el cierre ese mismo año del antiguo centro de eliminación de residuos de Zaragoza⁸⁰ (CERZ), puso 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, hecho que se encuentra en la base de la ampliación de la declaración de servicio público del año 2013.

Además de la puesta en funcionamiento del vertedero de la Zona IV en 2009, en noviembre de 2013 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.

Los residuos eliminados en las instalaciones del Servicio Público de la Zona IV son los siguientes:

Figura 16.2. Eliminación de RINP. Zona IV RINZA. Aragón 2011-2016.



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 Público 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 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.

16.3. Objetivos operativos

Los objetivos operativos del presente programa para el periodo 2018-2022 se concretan en los siguientes:

⁸⁰ 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.

OO.RNP.1. Reducción de la generación de residuos no peligrosos, tanto en términos absolutos, como en relación a la cantidad de productos fabricados, y sustitución de las materias primas por materiales que generen menos residuos y sean de más fácil valorización, a lo largo de su ciclo de vida.

OO.RNP.2. Priorizar el reciclaje y la valorización material sobre la energética, que podrá autorizarse conforme a las condiciones que se detallan en este mismo Plan GIRA.

OO.RNP.3. Garantizar la existencia de instalaciones de eliminación que resulten necesarias para que el territorio de Aragón esté atendido.

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 y de los modelos previstos en otros programas de este Plan para determinadas fracciones de residuos no peligrosos, el modelo de gestión que se propone en este programa para los residuos no peligrosos se basa en las siguientes características:

- En cumplimiento del principio de jerarquía, la preparación para la reutilización y la valorización, ambas en régimen de libre mercado, serán prioritarias sobre la eliminación. El transporte, el almacenamiento intermedio, la clasificación y el resto de operaciones de gestión hasta su entrega para 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, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Catálogo Aragonés de Residuos.

- Los derechos preexistentes y los gestores autorizados con anterioridad a la entrada en vigor de la declaración del servicio público para operaciones de eliminación, mantienen el régimen señalado en la normativa sectorial y sus autorizaciones concretas mantienen su vigencia 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 que se plantea como prioritaria 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.). En aquellas zonas en las que no exista contrato concesional en vigor, los residuos deben poder ser gestionados bien por el servicio público, bien por la iniciativa privada.

- Conforme al principio de autosuficiencia, las instalaciones destinadas a prestar el servicio público de eliminación deberán tener capacidad suficiente para satisfacer las necesidades de la Comunidad Autónoma de Aragón.

- El servicio público de eliminación de residuos no peligrosos funcionará bajo el régimen de tarifa única en todo el territorio de Aragón.

El modelo descrito se resume en el siguiente esquema:

Figura 16.3. Modelo de gestión



Fuente: D.G. Sostenibilidad

La existencia de los contratos concesionales en vigor y los litigios pendientes de sentencia, condicionan cualquier revisión del modelo y de las zonas establecidas a su compatibilidad con los citados contratos y los pronunciamientos judiciales que resulten.

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 de eliminación

La entrega de residuos industriales no peligrosos en las instalaciones de vertido, no debe impedir su valorización en los casos en que ésta 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.

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

Se propone que, en las nuevas licitaciones de contratos públicos que pudieran convocarse 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 de las instalaciones del servicio público a los actuales niveles de demanda

La cantidad de residuos no peligrosos producidos en Aragón, con las excepciones mencionadas (capítulos 10, 17 y 20), 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 de jerarquía, se sumen en el futuro la disminución derivada de los objetivos establecidos en la Ley de residuos en lo referente a prevención, objetivos recogidos en el presente Plan (una reducción mínima de un 10% de la producción de residuos en 2020 respecto a los producidos en 2010⁸¹).

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 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 y eliminando 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 y previsiblemente futuros niveles de demanda a corto y medio plazo, resultaría viable la explotación de menos vertederos de los 4 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.

A las ventajas económicas iniciales de la solución consistente en el transporte de los residuos hasta una sola instalación de eliminación del servicio público, 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

81 Objetivo establecido en el artículo 15.1 de la Ley 22/2011 de residuos.

de residuos no peligrosos en otras tantas zonas de Aragón, aunque en ese caso, aumentarían los impactos ambientales del transporte.

No obstante, es necesaria una máxima flexibilidad en el modelo 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 administrativo, 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, reducirían además la necesidad de construcción de nuevos vertederos.

16.5.5. Medidas para el cumplimiento de los principios de proximidad y autosuficiencia en materia de otros RNP

Debe garantizarse que todo residuo no peligroso no susceptible de valorización pueda disponer de un servicio de eliminación en Aragón.

No obstante, debe tenerse en cuenta la excepción referente, por ejemplo, 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 hubiera de garantizarse su eliminación mediante depósito en vertedero.

16.5.6. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
1. Prevención 2. Reutilización	OO.RNP.1	Aplicación de planes de minimización	Productores, gestores	2022
		Medidas de reutilización o empleo de m.p. que generen menos residuos	Productores, gestores, sector empresarial	2022
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.RNP.2	Permitir la ejecución de operaciones de valorización de residuos en las instalaciones del SP de eliminación	Gob. Aragón, gestores	2018
6. Economía circular		Medidas de reutilización o empleo de m.p. que generen menos residuos	Productores, gestores, sector empresarial	2018
4. Eliminación 5. Red de gestión	OO.RNP.3	Ubicar infraestructuras para la prestación del SP de eliminación en terrenos públicos	Gob. Aragón	2018
		Fusión zonas I y II, siempre que resulte compatible con los derechos y obligaciones de los respectivos contratos concesionales	Gob. Aragón	2018
		Garantizar disponibilidad servicio de eliminación de RNP no susceptible de valorización	Gob. Aragón	2018
8. Lucha contra el C.C.		Explotación de menos vertederos de los previstos en el Plan GIRA 2009-2015	Gob. Aragón, gestores	2019
		Transporte de los RNP por ferrocarril, empleando energía eléctrica	Gob. Aragón, gestores	2022

* 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 al 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, si bien en Aragón tiene menos relevancia.

Considerando las 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 una 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 m³. 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*⁸² (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. Los BEFV procedentes de estos buques son residuos peligrosos, debido al contenido de materiales peligrosos a bordo (metales pesados,

⁸² 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.

amianto, PCB, sustancias que agotan la capa de ozono (SAOs), combustibles, aceites, baterías, pinturas, otros compuestos orgánicos persistentes, COPs, etc.).

Son buques de recreo⁸³, 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 declaran de 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 en 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. 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 recreo⁸⁴:** 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 mismas⁸⁵, 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 deben estar dotadas las embarcaciones y en la Orden FOM/1076/2006, de 29 de marzo, por la que se modifica la anterior.

La gestión 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.

83 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".

84 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.

85 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.

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 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 cambio de Lista o nombre, en su caso, así como la baja por desguace o 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: 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 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 distintos 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 pueden ser:

- Residuos peligrosos: amianto, pinturas, metales pesados, CFC, etc. (RP)*

- Residuos industriales no peligrosos: chatarra, vidrio, plásticos, etc. (RINP)
- Residuos domésticos: restos de comida, etc. (RDyC)
- Residuos biodegradables: papel, plantas, alimentos, madera, etc. (RB)
- Residuos que contienen COP: 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 navegabilidad⁸⁶. 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 Europea 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 Europea 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.

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.

⁸⁶ Zonas diferenciadas para las zonas tipo C que se caracterizan por la presencia de mejillón cebrá y las zonas P denominadas zonas protegidas.

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 tratados 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.

18. PROGRAMA DE RESIDUOS SANITARIOS

18.1. Ámbito y objeto

Los residuos sanitarios son los 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 envases vacíos que los hubieran contenido.

Los residuos sanitarios se regulan por la Ley de residuos y sus normas de desarrollo, no disponiendo de legislación específica a nivel comunitario ni estatal. Además, en la Comunidad Autónoma de Aragón se regulan específicamente mediante el Decreto 29/1995, de 21 de febrero, de la Diputación General de Aragón, de gestión de residuos sanitarios en la comunidad autónoma y el Decreto 52/1998, de 24 de febrero, de modificación del anterior.

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, aprobado por Decreto 2263/1974, de 20 de julio. (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 de residuos peligrosos.

No son objeto de este Plan GIRA los siguientes Grupos:

- Residuos del Grupo IV. Cadáveres y restos humanos de entidad, que están regulados por 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.

En resumen, los residuos sanitarios incluidos en el ámbito de este programa son los pertenecientes a los Grupos II, III y VI, de acuerdo a la clasificación establecida en el Decreto 29/1995.

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), los residuos producidos en los centros y establecimientos sanitarios que se gestionan de modo diferenciada a los domésticos y comerciales se integran 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 2016 fue de 1.295 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	2016
LER 18	1.686	1.414	1.326	1.374	1.247	1.302	1.295

Fuente: D.G. Sostenibilidad

En el periodo observado, se refleja 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.

La principal instalación de tratamiento en la Comunidad está situada en Osera de Ebro (Zaragoza) que realiza operaciones de almacenamiento, eliminación por esterilización en autoclave y entrega a otros gestores tanto de residuos peligrosos como de no peligrosos.

Para el caso de los residuos del grupo III (Residuos de riesgo), su tratamiento es la eliminación mediante autoclave.

Para el caso de los residuos del grupo VI (citotóxicos o citostáticos), su tratamiento es la eliminación, en algunos casos, en instalaciones fuera de Aragón.

La capacidad del sector de residuos aragonés en el tratamiento de residuos sanitarios se estima en unas 5.000 toneladas /año. A la vista de los datos de producción reflejados en la tabla anterior, se puede afirmar que no existen limitaciones de capacidad en el sector para el tratamiento de estos residuos, ni se prevén en el futuro.

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 en origen de estos residuos y favorecer su posterior tratamiento.

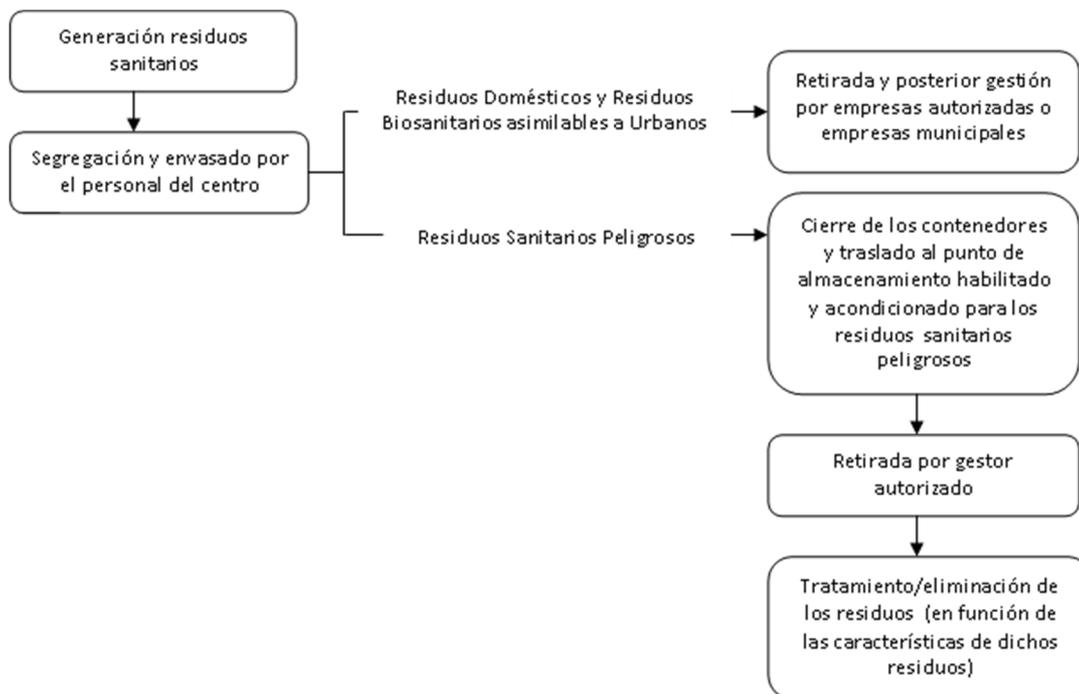
OO.RS.2. Facilitar a los gestores de residuos la aplicación de la legislación autonómica.

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

Entre las líneas de actuación a desarrollar, pueden destacarse las siguientes:

- En el PEMAR 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, difundándose desde el Gobierno de Aragón y pudiendo complementarse con medidas acordes a las singularidades de esta comunidad autónoma.
- 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.
- **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	Guía de gestión de residuos sanitarios	Estado, Gob. Aragón, productores de residuos y gestores	2022
		Campañas informativas	Gob. Aragón, sector empresarial	2018
9. Vigilancia y control	OO.RS.2	Herramientas que faciliten a los gestores el cumplimiento de sus obligaciones	Gob. Aragón y gestores	2019
3. Recogida selectiva. Reciclaje	OO.RS.3	Guía de gestión de residuos sanitarios	Estado, Gob. Aragón, productores de residuos y gestores	2022
		Campañas informativas	Gob. Aragón, sector empresarial	2018

* 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 2018-2022 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 recogida en 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.

VERTEDEROS DE RESIDUOS DOMÉSTICOS (NO PELIGROSOS)
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
VERTEDEROS DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS
Vertedero de eliminación del Servicio Público- Zaragoza
Vertedero de residuos industriales no peligrosos - Sabiñánigo
Monovertedero de la Central Térmica – Andorra
VERTEDEROS DE RESIDUOS PELIGROSOS
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
VERTEDEROS DE RESIDUOS INERTES
Vertedero de escombros del Servicio Público - Alfajarín
Vertedero de escombros del Servicio Público - Bárboles
Vertedero de RCD Reciclados del Pirineo - Barbastro
Vertedero de escombros de obra menor – Gúdar (Teruel)

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. Lo expuesto coexiste con una clara insuficiencia de las instalaciones destinadas a la eliminación de residuos inertes.

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, la consecución del objetivo de reciclado del 50% de este tipo de residuos establecido para 2020 en el artículo 22 de la Ley 22/2011, puede conllevar la reducción de la necesidad de estas instalaciones y abordar un plan de sellado y restauración ambiental en algunas de ellas, excepto que pudieran dedicarse a la eliminación de otros residuos no peligrosos, incluso de escombros, hasta el final de su vida útil.

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 debería haber superado el 35% en peso respecto a los generados en el año 1995.

El análisis del grado de cumplimiento de este objetivo legal, exige tener en cuenta las cuestiones y circunstancias que se detallan en el Anexo VIII de este Plan, en el que se

procede a la revisión de la cantidad que en el Plan GIRA se ha venido aplicando como base para el cálculo del objetivo establecido en el citado artículo 5.

Así, según esta revisión, la proporción de RUB del total de residuos urbanos ha pasado del 45 al 68%, de modo que, aplicando este porcentaje sobre la cantidad estimada de residuos urbanos generados en Aragón en 1995, se obtiene una cantidad de RUB eliminados mediante depósito en vertedero de 377.300 t en el citado año de referencia.

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 compostaje⁸⁷.

Descontados los envases recogidos selectivamente, según la memoria del CTRUZ, este complejo gestionó en 2015 y 2016 un total de 298.452 y de 308.146 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 2015 y 2016 ascendieron a 118.222 y 121.908 t respectivamente.

Las memorias de gestión de los vertederos de las 7 agrupaciones restantes, arrojan una suma de 211.201 t de residuos domésticos mezclados eliminados en 2015 y de 220.590 t en 2016. Aplicando a estas últimas el porcentaje del 68% antes citado, se estima en unos totales de 144.989 y 151.435 las toneladas de RUB eliminadas en vertedero en el resto de Aragón en los años 2015 y 2016, respectivamente.

Sumando ambas cantidades, resultan unos totales de 263.212 y de 273.343 la estimación de las toneladas de residuos domésticos biodegradables eliminados en los vertederos de Aragón en 2015 y 2016, que suponen un 69,8 % y un 72,4%, respectivamente, sobre la cantidad total de residuos urbanos biodegradables que fueron eliminados mediante depósito en vertederos en el año de referencia de 1995.

De acuerdo a esta revisión, la evolución del estado de cumplimiento de reducción de RUB destinados a vertedero, se resume en la siguiente tabla:

⁸⁷ Operación de obtención de material bioestabilizado, de acuerdo a las definiciones establecidas por la Ley de residuos.

Tabla 19.2. Eliminación de RUB en vertedero (toneladas) 2012-2016.

	2012	2013	2014	2015	2016
Residuos urbanos biodegradables depositados en vertedero (estimado)	269.031	244.353	249.725	263.212	273.343
% en peso de RUB eliminados en vertedero respecto generados en 1995	71,30%	64,76%	66,19%	69,8%	72,4%

Fuente D.G. Sostenibilidad

El porcentaje sigue 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.

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 fue finalmente acondicionado conforme a la normativa de vertederos y ha obtenido autorización para su explotación, habiéndose concedido la correspondiente efectividad en enero de 2015 condicionada a la realización de determinadas obras. No obstante, hasta la fecha no ha iniciado la actividad, estando además previsto su sellado progresivo por fases por parte de la entidad titular.

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. La ejecución de las obras correspondientes está prevista para el año 2018, estando recogidas las condiciones de estas actuaciones en sendos convenios firmados entre el Gobierno de Aragón y las correspondientes entidades locales. 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, ejecutado conforme a la Resolución del INAGA de 20 de diciembre de 2011 y sus posibles modificaciones.

Sobre estos vertederos de residuos inertes, en sucesivas ocasiones se ha remitido cumplida información al Ministerio competente en materia de medio ambiente, pudiendo

señalarse que las ordenanzas fiscales municipales ya han sido derogadas y los vertederos se encuentran inactivos.

19.3. Objetivos operativos

OO.VE.1. Sellado, restauración ambiental y control y mantenimiento posterior de los vertederos que no reciben residuos y pendientes de sellado mencionados en el apartado anterior, así como de todos los puntos de vertido de escombros no autorizados.

OO.VE.2. Impulsar la dotación de vertederos o infraestructuras alternativas para residuos inertes según se expone en el programa de RCD.

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 vertedero⁸⁸.

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 de la convivencia con instalaciones de gestión privada, del derecho a la autogestión y del mantenimiento de los derechos históricos que corresponden a las autorizaciones otorgadas con anterioridad a 2003.⁸⁹

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. En aquellos casos en los que la iniciativa privada, o instalaciones bajo titularidad de otras administraciones en las que sea compatible la confluencia de flujos, puedan dar respuesta y no se estimen razones de interés público prevalentes sobre la libre concurrencia en las actividades empresariales, las actividades del servicio público no deberán desarrollarse en exclusividad.

⁸⁸ De acuerdo al artículo 6 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.

⁸⁹ Fecha de la declaración de los servicios públicos de titularidad autonómica correspondiente a determinadas operaciones de gestión de residuos, básicamente a su eliminación.

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 y la valorización previa a la eliminación. 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, y el modelo de gestión previsto.
- Las previstas en el Programa de residuos no peligrosos y en su modelo de gestión.

19.5.1. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
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 modificado por el Reglamento (UE) 660/2014.

La modificación aprobada en 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 debe ser 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, 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.

Recientemente se ha aprobado el Plan de Inspecciones de traslados transfronterizos de residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón para 2017-2019, aprobándose anualmente el correspondiente Programa de Inspección.

Los programas se ejecutan en colaboración con los Servicios Provinciales del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, el SEPRONA y la Guardia Civil de Tráfico. Incluyen inspecciones en instalaciones de las tres provincias y otras "in itinere" a pie de carretera.

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 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 movimientos⁹⁰ de residuos.

Conforme a lo dispuesto en la normativa citada, son 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. Corresponde a las comunidades autónomas el otorgamiento de la autorización, cuando proceda, 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 derivada de los citados regímenes de traslados, entre los que se incluyen los movimientos de residuos que se realicen exclusivamente dentro de su territorio.

⁹⁰ 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.

El artículo 9 de la Ley de residuos sujeta las operaciones de eliminación de residuos y las de valorización de residuos domésticos mezclados a los principios de autosuficiencia y de proximidad 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 ley 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 notificación 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 destinado a eliminación
- traslados de determinados 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 2016.

Tabla 20.1. Residuos tratados en Aragón procedentes de otros EEMM y terceros países (con notificación). Año 2016

Origen	Valorización (t)	Eliminación (t)	Totales(t)
Estados miembros de la UE	38.970	-	38.970
Terceros países	474	-	474
Total	39.444	-	39.444

Fuente: D.G. Sostenibilidad

En la siguiente tabla se presentan los datos de los residuos que desde Aragón se enviaron a tratar a otros Estados miembros y a terceros países en 2016.

Tabla 20.2. Residuos enviados a otros EEMM y terceros países (con notificación). Año 2016

Destino	Valorización (t)	Eliminación (t)	Totales (t)
Estados miembros de la UE	-	29,8	29,8
Terceros países	-	-	-
Total	-	29,8	29,8

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Según los últimos datos disponibles no se producen traslados transfronterizos de RAEE, RCDs, lodos de depuradora, residuos agrarios, residuos de industrias extractivas y residuos sanitarios. Sí se producen traslados transfronterizos de baterías de plomo y derivados de la madera desde Francia, Andorra, Malta y Uruguay a esta comunidad autónoma. Dichos traslados requieren autorización según el Reglamento CE 1013/2006 citado. En el caso de importaciones de Francia y Malta, tras la notificación, se autoriza el traslado por parte de la Dirección General de Sostenibilidad y en el caso de importaciones de Andorra y Uruguay dichas autorizaciones las otorga el Ministerio competente, actualmente Ministerio para la Transición Ecológica.

En referencia a los traslados de residuos desde y hacia otras comunidades autónomas y su eventual evolución, hay que señalar que muchos de ellos no requieren notificación previa, por lo que los datos de los que se dispone actualmente no son representativos, lo que no permite una evaluación de los flujos futuros con suficiente certidumbre.

20.2.2. Traslados que no requieren notificación previa

En la tabla siguiente, se presentan los datos de los residuos no peligrosos tratados en Aragón procedentes de otros Estados miembros en 2016. Para su control, el Reglamento (CE) Nº 1013/2006 regula la utilización del documento recogido en su Anexo VII, que debe acompañar a cada movimiento.

Tabla 20.3. RNP tratados en Aragón procedentes de otros EEMM y terceros países que no requieren notificación previa. Año 2016

Origen	Valorización (t)	Eliminación (t)	Totales (t)
Estados miembros de la UE	938.028	-	938.028
Terceros países	18.081	-	18.081
Total	956.109	-	956.109

Fuente: D.G. Sostenibilidad

Dado el importante volumen de residuos tratados que supone, cabe destacar la presencia en Aragón de empresas del sector del papel con gran demanda de residuos de papel como materia prima, lo que supuso en 2016 la importación de más de 800.000 t de este tipo de residuos.

En la tabla siguiente se presentan las cantidades de residuos que desde Aragón se enviaron a tratamiento en otros Estados miembros y en terceros países en 2016.

Tabla 20.4. Residuos enviados a otros EEMM y terceros países que no requieren notificación previa. Año 2016

Destino	Valorización (t)	Eliminación (t)	Totales (t)
Estados miembros de la UE	935	-	935
Terceros países	15.908	-	15.908
Total	16.843	-	16.843

Fuente: D.G. Sostenibilidad

20.3. Objetivos operativos

Los objetivos operativos de este programa de traslados transfronterizos, traslados y movimientos de residuos 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 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 que los traslados de residuos destinados a eliminación y los traslados de residuos domésticos mezclados destinados a valorización se efectúen atendiendo a los objetivos establecidos en el presente plan de gestión de residuos⁹¹.

20.4. Líneas de actuación

20.4.1. Elaborar planes de inspección

Para asegurar un adecuado régimen de vigilancia y control, se dispondrá en todo momento de planes de inspección, de acuerdo con los requisitos de la normativa estatal y comunitaria y con la distribución de competencias en esta materia. Para apoyar esta actuación y hacerlo coordinadamente, 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 puedan cumplir este fin otros documentos de empleo preceptivo en el transporte de mercancías.
- 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 un mismo destinatario e instalación.

⁹¹ Atendiendo al art. 9 del RD 180/2015 y art. 9 y 14 de la Ley 22/2011.

- 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 deben atenderse en Aragón bajo el marco de la declaración de los servicios públicos de titularidad autonómica⁹², 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.

El modelo de gestión adoptado por el Gobierno de Aragón para la prestación de los servicios públicos autonómicos de gestión de residuos, es un modelo de prestación indirecta. 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 la totalidad 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 escombros no procedentes de obra menor.

La prohibición de los traslados que condicionen el cumplimiento 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 previa⁹³, entre otros, los traslados de los residuos destinados a eliminación, así como los de los 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 9 del citado Real Decreto 180/2015. Dicho artículo incluye entre los motivos por los que las comunidades autónomas podrán oponerse a los traslados el supuesto de que dichos traslados no 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 residuos. Se resolverá sobre cada notificación de traslados de residuos destinados a operaciones de eliminación comprobando si el traslado condiciona o es incompatible con la consecución de los objetivos de este Plan, y en particular con la capacidad de las instalaciones y el criterio señalado anteriormente como masa crítica.

⁹² 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.

⁹³ 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.

El supuesto de oposición a la salida de residuos con destino a operaciones de eliminación en otras comunidades autónomas motivada por el criterio de masa crítica, sería formulado por la comunidad autónoma de origen y, por tanto, acorde a la Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de Garantía de la Unidad de Mercado. Sobre esta Ley 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 12.6 de la Ley de residuos.

20.4.4. Medidas destinadas a garantizar la proximidad y suficiencia en materia de instalaciones de valorización de residuos domésticos mezclados

Teniendo en cuenta los objetivos de reciclado de los residuos domésticos y comerciales, 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 condiciona 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 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 en materia de residuos.

20.4.5. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
9. Sistema de vigilancia y control	OO.TM.1	Disponer de Planes 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, sector empresarial, sociedad	2018
5. Red de gestión	OO.TM.3	Garantizar proximidad y suficiencia en eliminación de residuos sujetos a SSPP	Gob. Aragón	2018-2022
		Garantizar proximidad y suficiencia en instalaciones de valorización de residuos domésticos mezclados	Gob. Aragón	2018-2022

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 2016, el número de informes preliminares de situación (IPS) presentados en la Dirección General de Sostenibilidad asciende a 3.067 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 éste de alguna de las sustancias contaminantes recogidas en los Anexos V y VI o de cualquier otro contaminante químico conforme a lo establecido en su anexo III Criterios para la consideración de un suelo como contaminado”*

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 CA de Aragón

LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA	SUPERFICIE (m2)
SABIÑANIGO (HUESCA)	255.760
SABIÑANIGO (HUESCA)	48.753
SABIÑÁNIGO (HUESCA)	13.878
SABIÑANIGO (HUESCA)	15.257
SABIÑÁNIGO (HUESCA)	2.734

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.

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 la fábrica abandonada de Inquinosa, los residuos de su desmantelamiento se trasladarán, si resulta adecuado, 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 (DNAPL⁹⁴)

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".

⁹⁴ Dense Non Aqueous Phase Liquid

21.5.6. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES*	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA ⁹⁵
8. Lucha contra el cambio climático	OO.SC.1	Cumplimiento del modelo de gestión	Gob. Aragón	2018-2022
7. Participación	OO.SC.2	Cumplimiento del modelo de gestión	Gob. Aragón	2018-2022
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
		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

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

⁹⁵ Las actuaciones referidas al Plan estratégico de lucha integral contra la contaminación de los residuos generados por la fabricación de lindano en Aragón guardan coherencia temporal con la indicada en dicho Plan estratégico.

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, así como a los ciudadanos en general.

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 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 Plan 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.
- 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 2018-2022.

De acuerdo a la Declaración Ambiental Estratégica del Plan GIRA 2018-2022 formulada por el INAGA, es la Dirección General de Sostenibilidad quien debe realizar un seguimiento de los efectos ambientales de la aplicación del Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón utilizando los indicadores de seguimiento propuestos en el Anexo III, identificándose así mismo cualquier efecto adverso no previsto y en su caso implementándose medidas correctoras complementarias. La Dirección General deberá dar cuenta periódicamente del seguimiento ambiental del Plan Integral a la Comisión de Seguimiento del Plan.

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** (indicadores no compuestos) que figuran en el Anexo III incluyen una descripción resumida de su significado, la cantidad correspondiente al periodo 2012-2016 (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** (indicadores compuestos o sintéticos) 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 2012-2016 (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
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

PROGRAMA/SUBPROGRAMA	IDENTIFICACIÓN
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 cumplimiento de los objetivos establecidos para el horizonte 2020. Para la realización de esta revisión intermedia, se contará con la colaboración del Observatorio de Medio Ambiente.

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 del Estado de Medio Ambiente del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón. Estas revisiones anuales permitirán introducir aquellas opciones de mejora y de mayor concreción del plan que pudieran derivarse de las mismas. Además, previa al proceso de revisión del plan, se realizará una evaluación intermedia para determinar el grado de ejecución de las medidas propuestas en el mismo, que se plasmará en el correspondiente informe de seguimiento. Esta evaluación se elaborará en el marco de la Comisión de Seguimiento del Plan GIRA.

22.4. Comisión de Seguimiento del Plan 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.

En el Artículo 3.3 del Decreto 58/2005, de 29 de marzo, del Gobierno de Aragón establece que el régimen interno de funcionamiento de la Comisión se regulará por el reglamento que fue elaborado por la Comisión y aprobado por el Pleno. Dicho reglamento establece la periodicidad con la que se reunirá este órgano, que actualmente es un mínimo de dos veces al año.

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 2018-2022 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, alrededor de 11 millones de 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 2016 a 917.799 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 2016, en Aragón se gestionaron 27.358 t de lodos de EDAR. Aplicando los costes medios de mercado para cada tipo de tratamiento, obtenemos:

Tabla 23.1. Costes de gestión lodos de depuración de aguas residuales

TRATAMIENTO	Cantidad gestionada (t)	Precios de mercado ⁹⁶ (€/t)	Estimación coste medio gestión (€)
Depósito en vertedero	1.063	70-120	100.985
Incineración	15.793	51-74	979.166
Aplicación a la agricultura	10.502	15-20	189.036
		TOTAL	1.269.187 €

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.

23.2.6. Residuos agrarios

Los residuos agrarios de la comunidad se gestionan íntegramente de manera privada, por lo que no es posible conocer ese gasto con el nivel de fiabilidad exigido en este Plan GIRA. Máxime cuando la propuesta del plan es que se sigan realizando las aplicaciones tradicionales de estiércoles y purines, allá donde no haya problemas de saturación, y esto se lleva a cabo por numerosos agentes.

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 las condiciones técnicas necesarias y la consecución 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.

⁹⁶ Herrero Chamorro, O. (2013) *Gestión de lodos, normativa y destino final: aplicación agrícola*. Cátedra Mariano López Navarro. Universidad de Zaragoza.

23.2.7. Residuos industriales no peligrosos

La cantidad facturada por el servicio público aragonés de eliminación de residuos industriales 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 2016 a 7.009.245 euros.

23.2.8. Residuos sanitarios

Debido a que los residuos sanitarios en la comunidad se gestionan íntegramente de manera privada, no es posible conocer el nivel de gasto ni las inversiones que realizará el sector durante del periodo de vigencia del presente Plan.

23.2.9. 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:

Tabla 23.2. Presupuesto proyecto de ejecución sellado vertederos

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	2018
Alcolea de Cinca	Ayuntamiento de Alcolea de Cinca	724.161,88 €	Resoluciones del INAGA de 28/04/2011 y 05/08/2015	2018
Tamarite de Litera	Comarca de La Litera	840.602,54 €	Resoluciones del INAGA de 28/08/2013 y 06/04/2017	2018
Sariñena	Comarca de Los Monegros	398.460,75 €	Resoluciones del INAGA de 03/07/2015 y 24/01/2017	2018

23.2.10. Suelos contaminados

La gestión de los emplazamientos afectados por la contaminación de residuos por la producción del lindano supuso en 2017 la inversión de 2,8 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 el periodo 2016-2020 en el Plan Estratégico de lucha integral contra la contaminación de los residuos generados en la fabricación del lindano se tiene prevista la inversión aproximada de 78,3 millones de € en las tareas de contención de la contaminación, control y seguimiento hidrogeológico y nuevo laboratorio.

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, **desincentivar 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.

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 reciclado⁹⁷, 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.

⁹⁷ Artículos 22.1.a) y b), de la Ley de residuos.

En aplicación de lo previsto en la ley básica en materia de medidas e instrumentos económicos, se propone el establecimiento de medidas fiscales que incentiven las primeras operaciones de la jerarquía de residuos y desincentiven las operaciones de eliminación de residuos, especialmente mediante depósito en vertedero.

En base al mismo principio mencionado, las tarifas aplicables a la gestión final de los residuos domésticos y comerciales, deben incluir el coste que suponga su separación y reciclado o preparación para la reutilización.

Respecto a los residuos de construcción y demolición, 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, deben calcularse incluyendo los costes de preparación para la reutilización, el reciclado o/y la valorización de los mismos.

23.5.1. Cuadro resumen

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	ACTORES IMPLICADOS	CRONOGRAMA
7. Participación y gobernanza	OO.P.1	Encuesta/consulta sobre costes de servicios de recogida y gestión de RDyC	Gob. Aragón, EELL	2018
7. Participación y gobernanza	OO.P.2	Encuesta/consulta sobre costes de servicios de recogida y gestión de residuos sujetos a RAP	Gob. Aragón, productores RAP	2018
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
7. Participación y gobernanza		Encuesta/consulta sobre costes de servicios de recogida y gestión de RDyC	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
		Establecer medidas fiscales desincentiven eliminación	Gob. Aragón	2020
8. Lucha contra el C.C.	OO.P.5	Concretar inversiones y sellado y restauración ambiental de los vertederos no adaptados a la normativa de aplicación	Gob. Aragón, EELL	2018-2020